

Mémoire

Auteur : Angeletti, Amelia

Promoteur(s) : Bogaert, Jan

Faculté : Faculté des Sciences

Diplôme : Master en sciences géographiques, orientation générale, à finalité spécialisée en urbanisme et développement territorial

Année académique : 2024-2025

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/23869>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.



Faculté des sciences
Département de géographie

Infrastructure verte : recherche exploratoire au moyen d'une analyse de discours critique

Mémoire présenté par : **Amelia ANGELETTI**

pour l'obtention du titre de

**Master en sciences géographiques,
orientation générale**

Année académique :
Date de défense :

2024-2025
Septembre 2025

Président de jury :
Promoteur :
Jury de lecture :

Pr. Serge SCHMITZ
Pr. Jan BOGAERT
Pr. Jean-Marie HALLEUX
Pr. Grégory MAHY



Faculté des sciences
Département de géographie

Infrastructure verte : recherche exploratoire au moyen d'une analyse de discours critique

Mémoire présenté par : **Amelia ANGELETTI**

pour l'obtention du titre de

**Master en sciences géographiques,
orientation générale,
à finalité spécialisée en urbanisme et développement territorial**

Année académique :
Date de défense :

2024-2025
Septembre 2025

Président de jury :
Promoteur :
Jury de lecture :

Pr. Serge SCHMITZ
Pr. Jan BOGAERT
Pr. Jean-Marie HALLEUX
Pr. Grégory MAHY

Remerciements

Je tiens à remercier mon promoteur, monsieur Jan BOGAERT, Professeur ordinaire à l'Université de Liège, pour son accompagnement, son aide, sa disponibilité et sa compréhension, qui n'ont jamais fait défaut tout au long de la rédaction de ce travail.

Merci à Gabrielle FINCK, encore une fois, pour sa précieuse et méticuleuse relecture, et merci à Benjamin LECART, pour son soutien et son regard pragmatique et réaliste posé sur mon travail.

Résumé

Les aspects qui entourent l'infrastructure verte sont imprécis, confus et divergents au sein des disciplines qui la couvrent. Dans le cadre d'une recherche exploratoire, l'ambiguïté autour de l'infrastructure verte est envisagée comme une singularité intéressante. Une stratégie de recherche s'articule autour de l'hypothèse, potentiellement exploratoire, selon laquelle l'infrastructure verte est un paradigme, en proposant une relecture via une analyse sémantique au sein de laquelle la question de l'usage des mots est centrale. En vue d'aborder l'infrastructure verte de façon la plus accueillante possible, une analyse de discours critique est appliquée sur du matériau textuel selon une démarche inductive. En tant qu'analyse interprétative, la méthode est dynamique et procède régulièrement à un « bricolage méthodologique ». En premier lieu, un corpus constitué de 30 documents (États-Unis et Europe, entre 1990 et 2025) fonde la base de l'analyse. En second lieu, le codage appliqué aux documents permet d'extraire des unités d'analyse pertinentes en vue de les soumettre à une étude linguistique éclairée. Après avoir conscientisé et géré le risque de circularité de la démarche, l'analyse procède en dernier lieu à la construction des catégories d'analyse de façon inductive à la base d'un système de ressemblances et de différences. L'analyse a révélé 7 discours répartis dans 6 thèmes (propositions développées dans les discours), subdivisés en 49 catégories (variabilité au sein d'un thème). L'analyse a également révélé des interrogations insoupçonnées de deux ordres : des résultats analytiques et des artefacts méthodologiques. Les interrogations insoupçonnées ont finalement permis de mettre en évidence des raisons potentielles de confusion et de contradiction par les discours entre les discours de l'infrastructure verte. Les raisons majeures de confusion sont potentiellement attribuées aux influences entre les discours, qui ne sont pas envisageables en pratique et à l'usage d'autres notions fondamentales qui sont rarement utilisées, voire mal comprises, interrogeant la capacité d'un discours à expliquer l'infrastructure verte. Enfin, l'infrastructure verte, ayant une importante dimension territoriale et puisant dans de nombreuses théories de différentes disciplines sans jamais se cantonner à quelques principes fondamentaux universels, ne peut dès lors pas être envisagée comme un paradigme.

Mots clés infrastructure verte ; analyse de discours critique ; infrastructure ; environnement ; planification

Abstract

The concept of green infrastructure remains vague, ambiguous, and contested across the disciplines that address it. In the context of an exploratory study, this ambiguity is approached as an interesting singularity. The research strategy is built around the exploratory hypothesis that green infrastructure may be understood as a paradigm and proposes a reinterpretation through a semantic analysis in which the use of words plays a central role. To approach green infrastructure in the most open way possible, a critical discourse analysis is applied to textual material following an inductive approach. As an interpretative analysis, the method is dynamic and regularly engages in “methodological bricolage.” First, a corpus of 30 documents (United States and Europe, 1990–2025) forms the basis of the analysis. Second, the coding applied to the documents allows for the extraction of relevant analytical units, which are then subjected to a detailed linguistic study. After acknowledging and addressing the risk of circular reasoning, the analysis proceeds to construct analytical categories inductively, based on a system of similarities and differences. The analysis identified seven discourses grouped into six themes (propositions articulated within the discourses), subdivided into 49 categories (variability within a theme). It also uncovered unexpected questions of two kinds: analytical results and methodological artifacts. These unforeseen questions shed light on potential reasons for the confusion and contradictions in discourses on green infrastructure. The main sources of confusion are potentially attributable to cross-influences between discourses—which are difficult to assess in practice—and to the use of other fundamental notions that are rarely mobilized or often misunderstood, raising questions about the ability of a single discourse to fully explain green infrastructure. Ultimately, given its significant territorial dimension and its reliance on multiple theories across different disciplines without ever being reduced to a set of universal principles, green infrastructure cannot be regarded as a paradigm.

Keywords green infrastructure; critical discourse analysis; infrastructure; environment; planning

Mais à quoi bon changer les mots si l'on ne change pas les pratiques ? Mettons n'importe quel terme à la place du concept incriminé - scoubidou par exemple - ne changeons pas les choses et nous pouvons être sûrs que, dans dix ans, le « scoubidollisme » sera dénoncé comme une conception impérialiste et néocolonialiste.

Alors, on mettra bidule Le vrai problème n'est pas d'ordre sémantique mais politique.

Passet, R., 2002

Table des matières

Introduction	13
Chapitre 1 État de l'art	15
1.1 L'émergence des théories de l'infrastructure verte	15
1.1.1 Écologie et réseaux écologiques	15
Biodiversité.....	15
Biogéographie insulaire et métapopulations	16
Écologie du paysage	17
Biologie de la conservation.....	18
Théorie des réseaux écologiques.....	19
Réseaux écologiques en pratique : l'exemple de Natura 2000	20
1.1.2 Services écosystémiques et bien-être humain.....	20
Classification des services écosystémiques	21
Bien-être humain.....	22
Capital naturel.....	22
Évaluation des services écosystémiques	23
1.1.3 Urbanisme, planification urbaine et espaces verts	25
Conciliation végétal-ville.....	26
Urbanisme moderniste <i>versus</i> urbanisme durable.....	27
Écologie urbaine	30
Espaces verts	30
Biodiversité urbaine	33
1.2 Définir les infrastructures vertes mondialement	34
1.2.1 Première formulation et définitions	34
1.2.2 Multiplicité des infrastructures vertes	35
Intérêts et objectifs.....	35
Formes et organisations	35
Principes.....	36
Chapitre 2 Formulation d'une recherche exploratoire.....	37
2.1 Observation du manque de convergence d'un concept.....	37
2.2 Hypothèse centrale.....	38
2.3 Modèle d'analyse et stratégie de recherche	38
2.4 Démarche et intérêts	40
2.5 Méthode et approche.....	41
2.5.1 Analyse de discours	41
2.5.2 Matériau utilisé	42
Chapitre 3 Analyse qualitative de discours critique selon une démarche inductive.....	43
3.1 Exploration du sujet	44
3.2 Corpus d'analyse.....	45
3.2.1 Sélection et traitement des documents	45

3.2.2	Critères affinés et classification des documents.....	46
3.2.3	Propriétés des documents.....	47
3.3	Codage	48
3.3.1	Lien avec les questions de recherche	48
3.3.2	Extraction des unités d'analyse.....	48
3.3.3	Étude linguistique des unités d'analyse	49
3.3.4	Formulation de questions d'analyse.....	51
3.3.5	Informations complémentaires requises.....	51
3.3.6	<i>Feedbacks</i> du codage	52
	Résultats du codage.....	52
	Réglages et première interprétation du codage	52
3.4	Catégories d'analyse	57
3.4.1	Risque de circularité.....	58
	Prise de conscience du risque de circularité.....	58
	Gestion du risque de circularité : définir à nouveau l'analyse	60
3.4.2	Dimension bricolée de l'analyse	62
	Travail sur les ressemblances/différences	62
	Émergence de thèmes.....	62
3.4.3	Construction des catégories d'analyse	62
	Thèmes.....	63
	Catégories d'analyse	64
3.4.4	Résultats et interprétation.....	65
Chapitre 4	Discussion.....	85
Conclusion		95
Références		97
Annexes		

INTRODUCTION

En guise d'introduction, aucune proposition de définition de l'infrastructure verte ne sera énoncée. L'infrastructure verte est sujette à un phénomène singulier : plus les lectures s'accumulent à son sujet, plus la clairvoyance s'amenuise. Les aspects imprécis et divergents en matière d'infrastructure(s) verte(s) constatés constituent une opportunité de formuler une recherche originale. Tandis que l'ambiguïté de l'infrastructure verte est souvent envisagée comme un obstacle à son application, la présente recherche l'envisage comme une singularité intéressante à explorer.

Découlant de ces constats, l'objectif de la recherche n'est pas d'amener une tentative de cadrage de l'infrastructure verte, mais d'avancer l'hypothèse du paradigme. Une stratégie est formulée à partir de cette hypothèse centrale en proposant une relecture via une analyse sémantique permise dans le cadre d'une recherche exploratoire. Dans une posture épistémologique constructiviste, la question de l'usage des mots est centrale. Une première hypothèse secondaire est établie sur base du constat de la forte connotation liée à l'emploi du nom « infrastructure » et de l'adjectif « vert » (Mell, 2010). Cette hypothèse postule qu'il existe un lien entre le terme « infrastructure verte » et la notion fondamentale qu'il recouvre. Une seconde hypothèse secondaire est établie sur le principe que les points de vue qui abordent l'infrastructure verte font partie du paradigme qu'elle constitue. Cette hypothèse, en postulant, que l'*« infrastructure verte »* est une approche universelle, induit le rejet de l'hypothèse centrale.

La démarche, bien qu'ayant formulé des hypothèses intuitives sur base d'un cadre théorique, se garde la possibilité d'avoir formulé en réalité des hypothèses exploratoires qui seraient capables de révéler des interrogations insoupçonnées. L'infrastructure méritant d'être abordée d'une autre manière qu'habituellement, la démarche se veut la plus accueillante et souple possible vis-à-vis de l'éénigme apparente. Dans ce contexte exploratoire, la méthode de l'analyse de discours critique selon une approche qualitative est choisie. Prévu par les méthodes d'analyse en sciences politiques (Coman et al., 2016), l'examen de messages implicitement véhiculés par les discours semble être un moyen pertinent de mener une telle recherche. L'analyse se fait selon une démarche inductive, pour assurer le traitement ouvert des données. L'analyse de discours proprement dite est constituée de toutes les étapes qui suivent.

L'analyse de discours porte sur du matériau textuel. Pour ce faire, un corpus constitué de 30 documents originaires des États-Unis et de l'Europe, datant de 1990 à 2025, fonde la base de l'analyse. La seconde étape est le codage des documents. Dans le cadre de cette recherche, le codage est le procédé par lequel des unités d'analyse pertinentes sont extraites du matériau textuel et soumises à deux traitements simultanés : une étude linguistique qui consiste à repérer des marques d'énonciation de discours et de cohérence du texte et une continue remise en question éclairée prévue par des questions d'analyse. La troisième étape est la construction de catégories d'analyse de façon inductive à partir des résultats et de l'interprétation du codage. La construction de ces catégories d'analyse et les catégories elles-mêmes sont deux autres formes de l'interprétation de l'analyse de discours.

En tant qu'analyse considérablement interprétative, un ensemble de résultats est produit et la « phase interprétative » jalonne en réalité toutes les étapes de l'analyse de discours. Cette caractéristique induit tout au long du processus des choix découlant des interprétations successives et des résultats produits. La méthode est « dynamique » et « bricolée » car elle ne fige pas un protocole duquel l'analyse ne peut s'écarte mais permet autant de *feedbacks* nécessaires à la recherche.

Chapitre 1

État de l'art

1.1 L'émergence des théories de l'infrastructure verte

L'infrastructure verte s'apparente à un concept multidisciplinaire faisant appel à plusieurs théories parmi les sciences de la vie et de la terre et les sciences sociales, économiques et politiques (Mell, 2017). Il est nécessaire d'identifier chacun des fondements de ces théories appuyant les propos relatifs à l'infrastructure verte, à travers : l'apparition des disciplines et leur insertion dans un contexte global ; la définition de leur champ d'application et de leurs caractéristiques ; et les méthodes d'évaluation, et de gestion le cas échéant ; les différents termes utilisés et leurs contextes respectifs.

1.1.1 Écologie et réseaux écologiques

L'écologie étudie l'ensemble des relations qu'entretiennent les organismes entre eux, et avec le milieu abiotique dans lequel ils se trouvent. Les conditions d'existence d'un système (des cellules à l'écosphère) interrogent les questions mécaniques et fonctionnelles, mais également les modes d'organisation de ce système soutenus par l'ensemble des processus physiques et biologiques. La discipline émerge à partir de la seconde moitié du XIX^e siècle : le biologiste Haeckel propose le terme en 1866 pour définir « la science de l'habitat » (Burel & Baudry, 2003). L'écologie regroupe un ensemble de spécialisations à la complexité croissante selon les niveaux d'intégration successifs des matériaux biologiques : l'autoécologie étudie l'interaction de l'organisme avec le milieu et se distingue de la démécologie qui considère la population (définie comme un ensemble d'organismes d'espèce identique regroupé dans un milieu donné à un moment donné) ; la synécologie étudie quant à elle les groupes de populations, nommés « communautés » ; l'entité très complexe regroupant les niveaux inférieurs est l'écosystème ; l'ensemble des écosystèmes constitue la biosphère (Burel & Baudry, 2003 ; Ricklefs & Miller, 2005).

Biodiversité

Chacun des niveaux d'intégration de la vie précités intègre les variabilités caractéristiques du vivant : les variabilités d'espèces et d'habitats définissent en écologie la « biodiversité » (Ricklefs & Miller, 2005). La biodiversité entend plusieurs types de diversités, caractérisée donc par plusieurs niveaux de variabilité aux implications distinctes :

(1) La diversité génétique constitue la base de la différenciation évolutive, à savoir que l'individu manifeste une réponse phénotypique propre à un changement de conditions environnementales, et les interactions génotype-environnement spécialisent les populations au cours du temps et rendent les individus adaptés à leur environnement (Ricklefs & Miller, 2005). La réponse par adaptation, par le biais de microévolutions successives, est essentielle à la survie des espèces. Lorsqu'elle diminue au sein d'une population, celle-ci devient plus vulnérable aux changements environnementaux et est susceptible de s'éteindre. Cela peut, à terme, entraîner l'extinction de l'espèce (Gauthier-Clerc et al., 2014) et engendrer un déséquilibre à l'échelle de l'écosystème (Booy et al., 2000). Bien que l'ensemble des facteurs causant l'érosion de la diversité génétique d'une population « naturelle » n'est pas encore connu à ce jour, il est admis, depuis une vingtaine d'années, que la dérive génétique et la consanguinité en sont les causes majeures pour une population isolée de petite taille. L'évaluation de la diversité génétique d'une population d'une certaine taille se fait à travers la mesure

de la variabilité génétique des générations via deux indicateurs : l'appauvrissement d'hétérozygotie et la perte de diversité allélique (Amos & Harwood, 1998).

(2) La diversité spécifique inclut la diversité liée au nombre d'espèces, nommée « richesse spécifique », et leurs abondances relatives au sein d'une communauté. À travers cette notion, il est considéré principalement la diversité taxonomique dans les méthodes d'évaluation. Toutefois, il est admis que ce type de diversité peut refléter, en réalité, une diversité écologique non mesurée directement, chaque espèce ayant une fonction particulière au sein d'une communauté. La régulation en diversité est le résultat de processus se déroulant à des échelles spatiales hiérarchisées et temporelles : le déterminisme local considère les relations interspécifiques des communautés locales survenant quasi-instantanément sous l'influence de conditions locales ; la perspective régionale tient compte des influences des interactions successives des échelons spatiaux ; la perspective historique considère l'influence des événements passés sur les interactions contemporaines (Ricklefs & Miller, 2005). De nombreux indices de diversité ont été développés dans l'intérêt de la question environnementale, le principe général étant de comparer les unités biologiques sur base d'une quantification de la variabilité écologique d'un niveau d'intégration ; les mesures se font majoritairement à l'échelle de la communauté ou du taxon. La plupart des indices de diversité s'établissent de façon à déterminer la richesse spécifique, soit le nombre total d'espèces d'une communauté donnée, ou l'*evenness*¹, correspondant à la distribution des individus des différentes espèces au sein de la communauté. Des indices d'hétérogénéité prennent en compte les deux mesures (Heip et al., 1998).

(3) La diversité écosystémique correspond à la variété d'habitats retrouvée au sein de l'écosphère : les divers biomes terrestres, caractérisés par une formation végétale dominante au sein d'une communauté, se distinguent des écosystèmes aquatiques, différenciés par leurs caractéristiques physiques. Chaque écosystème est un système énergétique structuré par les relations entre les milieux biotiques et abiotiques et par la forme et l'espace pris par les communautés. L'énergie y est transmise suivant les chaînes trophiques et les éléments s'y meuvent et réagissent en fonction de cycles propres à leurs caractéristiques physico-chimiques ; ces derniers régulent l'ensemble du système (Ricklefs & Miller, 2005).

Biogéographie insulaire et métapopulations

La biodiversité, principalement la richesse spécifique, est étudiée dans les années 1960 par MacArthur et Wilson à travers la théorie de la biogéographie insulaire. Les écologues proposent cette théorie pour expliquer la spéciation au sein d'une île, dépendante des processus régionaux, dominant l'immigration des espèces, d'une part et des processus locaux d'autre part, pondérant l'extinction de ces dernières. L'île est alors considérée comme une petite surface isolée d'habitat, amoindrissant le nombre d'individus et leurs déplacements et engendrant une perte de brassage génétique au sein d'une population, causée par une diminution de la *fitness*² de l'espèce (Ricklefs & Miller, 2005 ; Gauthier-Clerc et al., 2014).

Le concept écologique de métapopulation, qui a vu le jour par après (assez tard dans la discipline – 1969), considère la dynamique des populations et pallie les insuffisances de la biogéographie insulaire qui estimait l'isolement seul des espèces. La métapopulation se définit comme étant « [...] constituée d'un ensemble de petites populations locales occupant un réseau de petites taches d'habitats réparties dans une matrice uniforme d'habitat non exploitable par l'espèce » (p. 329), selon le premier modèle théorique simple proposé par R. Levins (Ricklefs & Miller, 2005). Le modèle considère les taux de changement d'occupation des taches exploitables par les populations locales, pouvant se déplacer d'une

1 Régularité (Heip et al., 1998) ou équitabilité.

2 Valeur sélective ou fitness (Ricklefs & Miller, 2005).

tache à l'autre, d'après des cycles d'extinction-colonisation, selon des mouvements de dispersion. Les perfectionnements des modèles ont inclus successivement des paramètres de structure de la métapopulation : taille et propriétés des populations, surface et agencement des taches d'habitat (Ricklefs & Miller, 2005).

Écologie du paysage

L'attention portée aux communautés s'élargit progressivement et, en 1968, « l'écologie du paysage », bien que le terme ait été proposé une trentaine d'années auparavant, est définie pour la première fois par le géographe allemand C. Troll. Le chercheur propose d'étudier les communautés au sein d'une partie d'un « paysage » : les interactions se manifestent en intensité variable distribuée au sein d'une région. L'écologie du paysage devient reconnue comme une science pluridisciplinaire dans les années 1980 mais les définitions admises sont proposées successivement par différents experts jusqu'à dans les années 2000 (Wu, 2013). Ces années sont également marquées par l'intensité des changements environnementaux causée par les modifications rapides et intensives des systèmes industriels et agricoles, éveillant les consciences et astreignant les scientifiques à sortir du champ de l'écologie classique, jusque-là strictement soucieuse de décrire les interactions inter et intra biocénotiques et biotope. Il est alors admis que le moyen d'identifier ces changements doit avoir recours aux échelles spatiales. Le besoin d'adopter une vue globale structurelle et fonctionnelle des écosystèmes s'accompagne du constat que les tailles, formes et positions relatives de ces derniers en sont des attributs de la même manière que les déterminants fonctionnels définis en écosystémologie (Ricklefs & Miller, 2005).

Le paysage s'insère alors dans le niveau intermédiaire entre les écosystèmes, jusque-là plutôt considérés comme isolés, et la biosphère décrite par l'écologie globale : un paysage est défini comme une vaste étendue géographique contenant divers écosystèmes dissemblables caractérisant une certaine hétérogénéité spatiale, aux limites définies par la recherche (Ricklefs & Miller, 2005 ; Wu, 2013). Selon Turner, l'écologie du paysage examine « (a) le développement et les dynamiques de l'hétérogénéité spatiale, (b) les interactions et les échanges à travers les paysages hétérogènes, (c) les influences de l'hétérogénéité spatiale sur les processus biotiques et abiotiques, (d) la gestion de l'hétérogénéité spatiale » [traduction libre] (1989, p. 172). Pour ce faire, l'auteure identifie les trois caractéristiques d'un paysage : (1) la structure, relation spatiale entre les écosystèmes ; (2) la fonction, interaction entre les flux et les éléments ; (3) le changement, faisant appel aux changements durant une période donnée observés dans la structure et la fonction.

L'écologie du paysage s'est donc construite sur le principe de l'obligation de la considération des échelles spatiales dès lors qu'un paysage se définit, caractérisé par l'hétérogénéité spatiale des tailles, formes, attributs et historiques des éléments constitutifs de celui-ci (Wu, 2013). En effet, des procédés qui sembleraient significatifs à une certaine échelle, ne le sont pas obligatoirement à une autre échelle. De ce fait, l'écologie du paysage est la discipline faisant le lien entre les modes d'organisation du paysage et les processus écologiques : les structures, fonctions et changements des écosystèmes dépendent de leur position dans le paysage (Turner, 1989).

L'analyse de la structure du paysage est formalisée par les éléments qui le constituent. Ces éléments ont été définis en 1981 par Forman et Gordon selon le modèle *patch-matrix-corridor*, base de la structure d'un paysage (Figure 1.1). Les taches (*patches*) sont des unités surfaciques aux caractéristiques environnementales homogènes, dont la limite (*edge* ou bordure) se marque par une différenciation significative des conditions écologiques avec celles, aux manifestations plus intenses, de la partie interne (Bogaert, 2024). La mosaïque du paysage est composée de l'ensemble des taches de type (ou classe) distinct. Les éléments linéaires, corridors, forment un réseau (*network*) de conduits écologiques ; ils sont compris, avec les taches, dans une matrice (*matrix*) dominant le fonctionnement d'un paysage, apparentée à une tache dont la surface et la dynamique occupent la majeure partie de

l'ensemble (Bogaert, 2024 ; Burel & Baudry, 2003). Le modèle confère un rôle écologique à la matrice, excluant le « vide inerte » défini dans la théorie des métapopulations (Ricklefs & Miller, 2005).

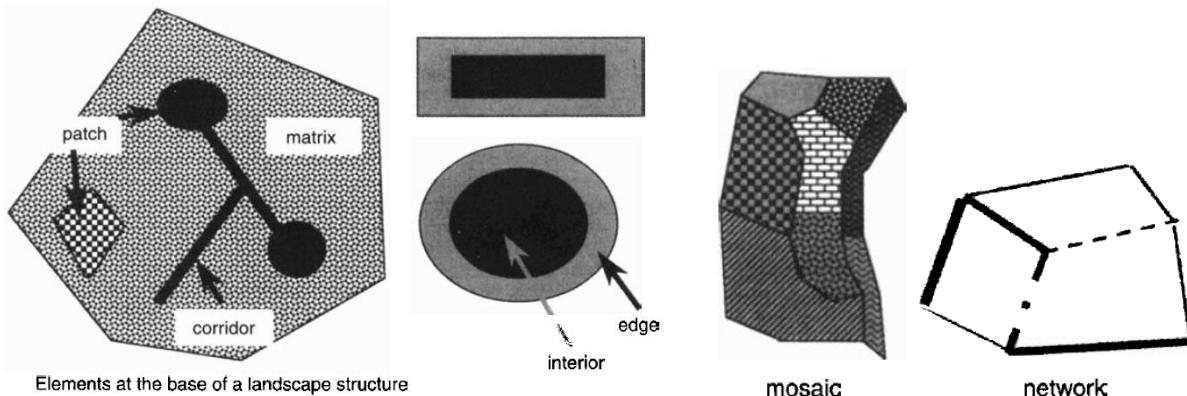


Figure 1.1 Représentation schématique des éléments d'un paysage (Burel & Baudry, 2003, modifié).

L'écologie du paysage peut être vue sous deux perspectives complémentaires : la vision plutôt écocentrale nord-américaine, dominée par l'approche analytique des questions en biologie, et la vision davantage socio-centrée européenne, dominée par les approches psychologique et sociale. En effet, l'écologie du paysage permet d'investiguer de nombreux sujets de recherche nécessitant d'intégrer les théories socio-économiques aux métapopulations dans les dynamiques paysagères. Cette dernière façon permet de questionner le lien entre les moteurs de changement induits par la société et leurs conséquences sur les écosystèmes. La notion de paysages « anthropisés » ajoute une dimension supplémentaire aux interactions étudiées dans le cadre de l'écologie pure, faisant de l'écologie du paysage une discipline s'interrogeant sur les « causes, processus et conséquences des utilisations du sol et changements d'occupation du sol » [traduction libre], dont les principes d'optimisation sont essentiels à prendre en compte dans une démarche de conservation et durabilité des paysages et écosystèmes (Wu, 2013).

Biologie de la conservation

Les recherches en écologie et en écologie du paysage permettent, dès lors, d'investiguer de nombreuses thématiques dont les questions de perturbations des écosystèmes, lesquelles intègrent le développement des approches étudiant les interactions entre « la nature » et la société.

La discipline de la biologie de la conservation s'impose davantage au sein des politiques lorsqu'il est rendu compte que le maintien de la biodiversité est une priorité pour assurer le développement durable³.

En effet, l'interdépendance du développement et de l'environnement est mise en avant lors de la *United Nations Conference on Environment and Development*⁴ en 1992 à Rio. L'Agenda 21 qui en découle appuie la *Convention on Biological Diversity*⁵ (United Nations, 1993).

³ Défini pour la première fois en 1987 dans le rapport de la *World Commission on Environment and Development*, intitulé « *Our Common Future* » (communément appelé « Rapport Brundtland »), le développement durable est « [...] un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. ». Il est aujourd'hui décliné en 17 objectifs dans l'Agenda 2030 (United Nations, 2015).

⁴ Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED).

⁵ La Convention sur la Diversité Biologique (CDB) fut rendue disponible à la signature le 5 juin 1992 et entra en vigueur le 29 décembre 1993 (Convention on Biological Diversity, 2011).

Les actions de conservation ont pour objectif de pallier les principaux moteurs d'érosion de biodiversité d'origine anthropique déterminés en 2019 par l'*Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* (IPBES)⁶ dans le *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services*⁷. Selon l'IPBES, cinq moteurs principaux impactent directement les indicateurs de biodiversité déterminés, considérant les différents niveaux d'intégration du vivant : (1) les changements d'affectation et d'utilisation du sol et des mers, (2) l'exploitation directe des ressources, (3) les changements climatiques, (4) les espèces invasives et (5) la pollution. Au sein des changements d'utilisation du sol, les dynamiques de remplacement des surfaces forestières au détriment de l'urbanisation et des surfaces agricoles sont à prendre particulièrement en compte pour leurs impacts sur la biodiversité : pollutions et contaminations dues à l'utilisation d'intrants en agriculture, perte d'habitats et leur fragmentation, imperméabilisation des sols et introduction volontaire ou involontaire d'espèces invasives (Hald-Mortensen, 2023).

N'agissant plus uniquement sur la protection des milieux et des espèces, mais soucieuse d'intégrer la préservation de ces derniers, tout en assurant le développement économique et social, la biologie de la conservation détermine les origines de l'érosion de la biodiversité et propose des moyens de préserver ou restaurer les écosystèmes, en s'appuyant sur les théories des disciplines mères (Gauthier-Clerc et al., 2014). Déterminer les actions requises revient à identifier la dynamique des populations qui s'organisent au sein d'une certaine étendue, de façon à agir sur les causes originelles des perturbations (Gauthier-Clerc et al., 2014 ; Ricklefs & Miller, 2005). Plusieurs types d'actions aux objectifs de conservation coexistent, basés sur le principe de préservation de la biodiversité, selon des degrés de « naturalité » recherchés : (1) la « non-intervention », s'apparentant à la libre évolution des réseaux écosystémiques ; (2) la « restauration » des milieux ; et (3) la « gestion conservatoire », qui demande de laisser libre cours à une certaine spontanéité des milieux visés. À l'échelle des paysages, ce sont les augmentations des aires d'habitat et de leurs qualités respectives qui sont susceptibles de permettre l'accroissement des tailles des populations et communautés, et la réduction de la susceptibilité d'extinction. Selon le degré d'anthropisation des milieux, l'action sur ces deux paramètres n'est souvent ni techniquement ni financièrement envisageable. Dès lors, afin de pallier la problématique de l'isolement des petites populations, le lien entre la théorie de la métapopulation, incluant les mouvements de dispersion des unités biologiques, et la connectivité élémentaire des paysages enseigne le besoin d'atténuer les effets de la fragmentation structurelle en limitant le cloisonnement fonctionnel. L'apparition du terme « réseau(x) écologique(s) » fait référence à cette « gestion en réseaux de populations interconnectées », reprenant les concepts des disciplines concernées (Gauthier-Clerc et al., 2014).

Théorie des réseaux écologiques

Les réseaux écologiques tentent tous de répondre, de manière générale, aux objectifs de préservation de la biodiversité en portant l'attention sur la fonctionnalité des écosystèmes et la réduction des perturbations anthropiques (Bernier & Théau, 2013). Il peut être distingué le « réseau écologique » qui serait particulier à une espèce ou un milieu cible, et les « réseaux écologiques » qui seraient une juxtaposition de réseaux spécifiques adaptés, témoignant de la complexité de la mise en place de telles structures qui exigent l'évaluation d'objectifs biologiques précis (Dufrêne, 2004). La définition qui est faite du concept de réseau écologique varie toutefois entre régions, influencée par les différents points de vue scientifiques, les caractéristiques physiques du lieu et les politiques (Bernier & Théau, 2013). Le

⁶ Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques.

⁷ Rapport d'évaluation mondiale sur la biodiversité et les services écosystémiques.

réseau écologique conserve néanmoins les notions théoriques précitées, à savoir le principe des métapopulations viables maintenues dans un réseau d'habitats à la connectivité suffisante (Baguette et al., 2012), et les éléments structurels et fonctionnels qui le composent, décrits de façon assez semblable pour répondre aux besoins de celui-ci (Bernier & Théau, 2013) :

(1) Les zones « nodales », « centrales », ou « noyaux », sont des zones spécifiquement dédiées à des fins de préservation et de conservation de la biodiversité.

(2) Les zones de « liaison » ou « corridors », sont des structures de connexion reliant les zones centrales pouvant se trouver sous forme linéaire ou d'éléments relais, assurant la dispersion du matériel biologique (Dufrêne, 2004) entre les taches d'habitat favorables (Ricklefs & Miller, 2005).

(3) Les zones « tampons » ou « de développement », correspondent à des zones transitoires entre les noyaux et le milieu externe non ciblé par le réseau (Dufrêne, 2004).

Les méthodologies de constitution d'un réseau écologique se généralisent autour d'étapes, successives : (a) de détermination des objectifs de conservation selon des espèces ou milieux cibles choisis ; (b) de sélection de zones nodales, du tracé des corridors et de la caractérisation des zones tampons ; (c) d'amélioration du réseau et de reconnaissance des sources de facteurs de stress et des mesures d'atténuation y associées (Bernier & Théau, 2013).

Réseaux écologiques en pratique : l'exemple de Natura 2000

De nombreuses différences s'établissent entre les planifications de réseaux écologiques : elles diffèrent fonctionnellement ou structurellement ou sont distinctes au niveau de l'opérationnalisation, en fonction des particularités locales ou supra-locales (Clauzel, 2022).

Par exemple, au sein de l'Union européenne, les obligations de la Convention de Berne (Conseil de l'Europe [CdE], 1979) sont satisfaites à travers la Directive 92/43/CEE qui prévoit, à l'article 3, la constitution d'un « [...] réseau écologique européen cohérent [...], dénommé "Natura 2000" [...] [destiné à garantir] le maintien ou [...] le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces concernés dans leur aire de répartition naturelle ». Selon une méthodologie identique à celle du Réseau Émeraude, Natura 2000 est constitué d'un ensemble de sites désignés et définis en vertu de deux directives : la Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, qui prévoit des zones de protection spéciales (ZPS) ; la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, qui prévoit des zones spéciales de conservation (ZSC).

1.1.2 Services écosystémiques et bien-être humain

La notion d'écosystème acquise dans le champ de l'écologie a connu une évolution particulière. Proposé en 1935 pour la première fois par le botaniste Tansley, l'écosystème apparaît comme un terme définissant un compartiment englobant les organismes et le milieu abiotique dans lequel ils se trouvent. Jusque dans les années 1960, l'écosystème est le sujet de recherche s'attachant successivement aux notions de relations alimentaires et, plus tard, de flux d'énergie (Ricklefs & Miller, 2005). L'étude des flux d'énergie dans les écosystèmes par l'écologie émerge simultanément avec les questions de l'écologue Walter E. Westman ; publié en 1977 dans la revue américaine *Science*, l'article « *How Much Are Nature's Services Worth ?* »⁸ résume les années d'expérimentation et de réflexion du chercheur, faisant le lien entre le champ de l'écologie et la prise de décision au niveau politique. La volonté de départ de Westman est de pouvoir objectiver la décision politique par l'évaluation des avantages sociaux fournis par le fonctionnement des écosystèmes. D'ordinaire, deux types de bénéfices sont fournis par la structure de l'écosystème : les produits et ressources de la nature, et l'estimation affective des milieux,

⁸ « Quelle est la valeur des services de la nature ? ».

facilement objectivables et caractérisant les stocks. En revanche, la fonction de l'écosystème, impliquant les flux et relations entre les différents niveaux du milieu, est plus difficile à estimer selon l'analyse coûts-bénéfices, se faisant en termes de pertes des valeurs induites par la destruction des écosystèmes, traduisant un coût pour la société. L'auteur amène alors la notion de *human well-being* favorisé par la contribution du fonctionnement de l'écosystème et le besoin d'en évaluer les composantes : d'une part, par la mesure plutôt économique des dégâts physiques causés à l'écosystème par le développement et, d'autre part, par l'estimation de sa valeur sociale par le public, qui doit être conscient des bénéfices de la nature. Les résultats de ces évaluations aidant les politiques dans la prise de décision environnementale. Selon Westman, les « services » découlent d'une analyse « *Cost-benefit* »⁹ appliquée aux pertes liées au dysfonctionnement des écosystèmes, les autres éléments étant des biens produits par la nature.

Bien que la notion, le rôle et les objectifs des services écosystémiques soient l'objet de débats complexes et inachevés dans les sphères scientifique, sociale et économique (Arnauld de Sartre et al., 2014), l'approche de Westman (1977) explicitée précédemment suffit : la notion de services permet de faire le lien entre les écosystèmes, l'économie et la société, de façon à mettre en exergue le rôle des politiques publiques dans la préservation de l'environnement et la gestion des ressources, dans l'intention d'améliorer le bien-être humain.

Classification des services écosystémiques

Les travaux du *Millennium Ecosystem Assessment*¹⁰ (ci-après nommé MEA), commandés par l'ONU en 2000, s'attachent à faire le lien entre le bien-être humain précité et les conséquences des modifications des écosystèmes, ainsi que de proposer des opérations d'utilisation durable de ces derniers. Le travail de recherche s'appuie sur les connaissances accumulées dans les nombreux rapports scientifiques faisant l'inventaire depuis les années 1970 des pressions exercées sur les ressources et les milieux, et leurs conséquences environnementales et climatiques (Gauthier-Clerc et al., 2014). La définition des services écosystémiques selon le MEA (2003) devient alors une référence parmi les classifications alternatives existantes (Häyhä & Franzese, 2014) et quatre types de services fournis par les écosystèmes pour l'homme sont reconnus dans l'évaluation :

(1) les *Provisioning Services*, traduits « services d'approvisionnement », « de production » ou encore « de prélèvement » sont les sources d'énergie et les matériaux fournis par les milieux ;

(2) les services de régulation se définissent par le principe que les habitats contenus dans les écosystèmes sont capables de maintenir les processus biologiques en équilibre (Gauthier-Clerc et al., 2014) ; un service de régulation sera, par exemple, la capacité de maintien des sols par les racines des végétaux, qui permet à terme, de diminuer les risques de glissement de terrain ;

(3) les services culturels se définissent comme les services immatériels directement liés au maintien d'activités humaines (loisirs, activités artistiques, expérimentations et observations ...) ;

(4) enfin, les services de soutien ou d'auto-entretien sont caractérisés par leurs impacts indirects sur les populations humaines, en raison de processus permettant le maintien des autres services (Millennium Ecosystem Assessment, 2003).

⁹ Analyse « coûts-bénéfices » (ACB) ou analyse « coûts-avantages ».

¹⁰ Évaluation des écosystèmes pour le millénaire.

Tableau 1.1 Les services écosystémiques : synthèse des classifications (modifié d'après Millennium Ecosystem Assessment, 2003 ; Gauthier-Clerc et al., 2014)

Services d'approvisionnement	Services de régulation	Services culturels
Productions énergétique et matérielle des écosystèmes <i>Eau douce – Aliments – Fibres – Ressources biologiques – Matières premières – Combustibles – Produits biochimiques</i>	Résultats de l'action régulatrice des écosystèmes <i>Contrôle de l'érosion – Pollinisation – Maintien des qualités de l'air et de l'eau – Régulation du climat, de l'eau, des maladies – Protection contre les événements extrêmes</i>	Bienfaits non matériels retirés de la fréquentation des écosystèmes en tant qu'environnements de vie <i>Inspiration – Expérience spirituelle – Enseignement – Tourisme – Valeurs esthétique et symbolique – Relations sociales – Loisir – Valeurs patrimoniales</i>
Services de soutien		

Services nécessaires pour la production des autres services

Formation des sols – Cycles biogéochimiques – Production d'oxygène atmosphérique

Bien-être humain

Le *human well-being* est également défini par les auteurs du MEA (2003) eux-mêmes, bien que le terme renvoie à plusieurs acceptations, pouvant se décrire à différentes échelles, spatiales ou temporelles. Dans le cas des services écosystémiques, le MEA (2003) insiste sur l'importance de l'influence des changements au sein de ces services sur le bien-être. Les bénéfices ou dommages liés au fonctionnement des écosystèmes impactent les facteurs déterminants du bien-être (Figure 1.2), que sont : (a) la sécurité ; (b) l'accès aux ressources et matériaux de base de subsistance ; (c) la capacité à être et se maintenir en bonne santé ; (d) les opportunités d'exprimer des valeurs sociales, culturelles, spirituelles et académiques. L'ensemble détermine finalement les libertés et les choix des individus et sociétés.

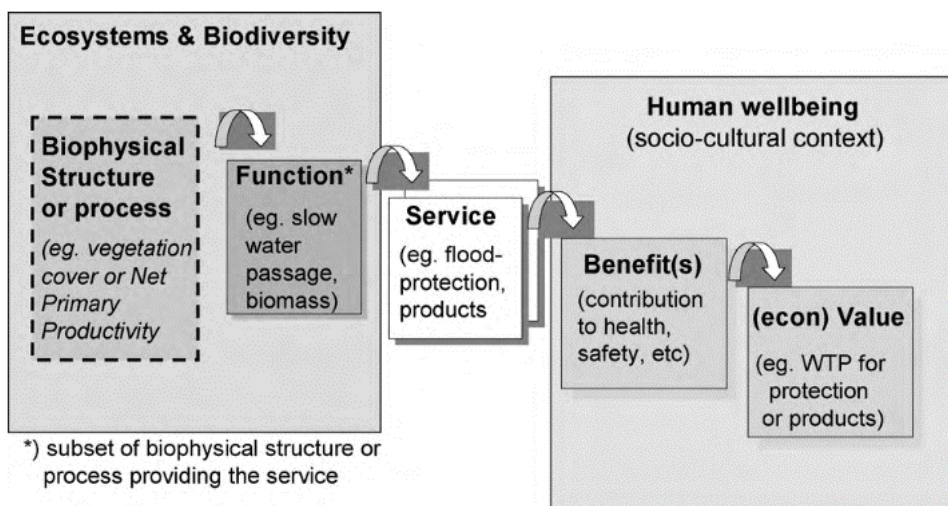


Figure 1.2 Cadre conceptuel reliant les écosystèmes au bien-être humain (de Groot et al., 2010).

Capital naturel

La notion de services écosystémiques permet d'introduire le concept de « capital naturel », faisant partie du capital global. Le capital naturel peut se définir comme les ressources naturelles d'une

économie, en ce compris le fonctionnement des écosystèmes, engendrant des flux de biens et de services de valeur pour l'humain. Ce type de capital, dont la définition a finalement accepté la notion non-renouvelable de certains actifs, engage des considérations importantes en termes de développement durable : l'irréversibilité de la dévalorisation et de l'épuisement de certaines ressources, l'irremplaçabilité d'un écosystème dégradé de façon équivalente et l'effondrement possible et imprévisible des fonctions écosystémiques. Cet aspect conceptuel de la richesse économique est l'objet de nombreuses questions et controverses toujours discutées à l'heure actuelle (Barbier, 2019).

Évaluation des services écosystémiques

De même qu'il existe plusieurs définitions de la notion de services écosystémiques et de nombreuses classifications de ceux-ci (Häyhä & Franzese, 2014), de nombreuses études établissent la question de l'évaluation des services écosystémiques (Markandya, 2016). Les acquisitions faites dans le champ des recherches en économie et écologie évoluent constamment (Häyhä & Franzese, 2014), aboutissant à l'apparition constante de questions qui consolident le besoin d'alimenter les connaissances liées aux services écosystémiques (de Groot et al., 2010).

L'attribution d'une valeur aux écosystèmes et aux services écosystémiques liés, selon la théorie écologique ou économique de la valeur (Häyhä & Franzese, 2014), permet l'estimation de leur importance.

La valeur écologique traduit l'état de santé écologique de l'écosystème (de Groot et al., 2010). Il a été reconnu que la richesse spécifique au sein d'une communauté se constitue comme un facteur de productivité majeur de biomasse. Aussi remplit-elle un rôle dans la stabilité des écosystèmes productifs à l'échelle globale (Duffy et al., 2017). Pourtant, le rôle exact de la biodiversité dans l'écosystème est difficile à déterminer dans l'estimation de la valeur en termes de services (Markandya, 2016), rejoignant la complexité de la relation entre diversité et structure (de Groot et al., 2010 ; Duffy et al., 2017). De la même manière, les relations entre les biomes (terrestres et aquatiques) et les services écosystémiques ne sont pas connues de façon exhaustives (Markandya, 2016). La valeur écologique est alors davantage associée à des indicateurs retrouvés dans la discipline de l'écologie (de Groot et al., 2010).

La valeur socio-culturelle correspond à la valeur accordée par les individus. La Valeur Économique Totale (VET) dans le cadre des services écosystémiques comprend les valeurs économiques d'usage et de non-usage. La valeur économique d'usage direct de consommation se distingue de la valeur économique d'usage indirect de consommation, qui renvoie aux externalités positives induites par le fonctionnement de l'écosystème. S'ajoute également la valeur d'option dans les valeurs économiques d'usage. Les valeurs de non-usage sont, entre autres, associées à la valeur d'existence (conscience attribuée à la pérennité de la nature) et à la valeur de legs (nécessité d'investir dans la préservation de biens pour les générations futures) (Häyhä & Franzese, 2014).

De nombreuses méthodes économiques sont employées pour évaluer les valeurs des services écosystémiques (de Groot et al., 2010), en voici une classification par Christie et al. (2012) :

(1) L'approche par les prix du marché utilise les prix réels fixés des « biens environnementaux » en tant que valeurs de ces biens.

(2) Les approches par les coûts du marché ont recours à l'utilisation d'une variable proxy, le coût d'un bien marchand lié au bien environnemental en question étant estimé comme la valeur de ce dernier (y sont retrouvés les coûts de remplacement, les coûts des dommages évités et les coûts des apports indirects de l'écosystème dans la fonction de production).

(3) Les méthodes basées sur les préférences révélées permettent la mesure indirecte de la valeur du bien environnemental via l'appréciation de marchés réels de substitution. Par exemple, l'analyse des coûts de déplacement vers des aménités environnementales permet d'en évaluer un aspect de leurs valeurs culturelles. La méthode des prix hédoniques ou hédonistes permet quant à elle d'isoler la valeur

d'un attribut environnemental non marchand d'un bien en trouvant un prix implicite marginal par comparaison de plusieurs biens composites, généralement immobiliers (Freeman, 1979).

(4) Les méthodes basées sur les préférences déclarées utilisent, quant à elles, des marchés fictifs de substitution construits à partir de déclarations de personnes lors d'enquêtes sur leur propension à payer une hypothétique amélioration environnementale, ou à y renoncer.

Des techniques d'évaluation non économiques des services écosystémiques sont également largement répandues, et regroupent généralement un ensemble de méthodes d'appréciation participatives (de Groot et al., 2010). Parmi ce type de techniques, des approches basées sur le comportement et l'information, dans des objectifs de sensibilisation et d'apprentissage, se sont développées : les disciplines de l'économie, de la psychologie et de l'éducation se trouvent de cette façon au centre d'une réflexion souhaitant amener l'évaluation des services écosystémiques à tendre vers une étude sociologique, basée sur les perceptions, la reconnaissance et les constructions sociales (Rey-Valette et al., 2017).

De nombreuses limites sont identifiées dans les méthodes d'évaluation des services écosystémiques (Markandya, 2016), quelques-unes étant intéressantes à considérer :

(a) L'approche coût-bénéfice originale limite l'estimation de la valeur des services écosystémiques car elle traduit en équivalent monétaire les services dont aucun prix n'est fixé par le marché¹¹, pouvant amener à la sous-évaluation de la VET ou à une utilisation « non durable » de ces services (Häyhä & Franzese, 2014).

(b) Le « double comptage » d'un service s'avère être un risque en fonction de l'utilisation d'une certaine classification.

(c) L'étude des valeurs des services induit le besoin de recourir au « transfert d'avantages », qui attribue des valeurs unitaires des services écosystémiques pour un lieu donné en fonction des attributs de ce dernier. En effet, si des services fournis par un biome sont connus, la variabilité spatiale des régions induit des valeurs différentes en fonction, par exemple, du niveau de développement. Cette limite peut se corriger par l'intégration simple des différences de PIB par habitant, par exemple, ou par l'intégration de fonctions méta-analytiques (Markandya, 2016). Cette problématique souligne l'importance de l'échelle dans l'évaluation des services écosystémiques, variables spatialement, impliquant également la variabilité des coûts et des moyens (Markandya, 2016), à savoir que « l'hétérogénéité spatiale dans la prestation de services résulte de différences dans les conditions biophysiques et socio-économiques à différentes échelles » [traduction libre] (de Groot et al., 2010).

Il n'existe dès lors pas, à l'heure actuelle, de compromis quant à une démarche générale d'évaluation des valeurs dans le cadre des services écosystémiques (de Groot et al., 2010). Néanmoins, il est admis qu'il convient de tendre vers un type d'évaluation basé sur une approche globale et systémique ; implémentant les coûts, les bénéfices et les impacts économiques et biophysiques ; attentif aux caractéristiques sociales (Häyhä & Franzese, 2014) ; associé à des pratiques durables prenant en compte la perspective multifonctionnelle (de Groot et al., 2010) et multidisciplinaire (Rey-Valette et al., 2017). De plus, une standardisation des évaluations induirait une prise de décision facilitée (Häyhä & Franzese, 2014). En effet, l'origine du manque d'impact de telles évaluations dans la planification est, en partie, due aux nombreuses confusions persistantes (Markandya, 2016).

D'après Farley (2012), au-delà des limites techniques déjà citées, le débat des services écosystémiques s'intéresse aux finalités « souhaitables » en économie de durabilité, de justice et d'efficacité. L'objectif est de pouvoir déterminer les « produits économiques » d'une part et les services au sens propre, d'autre part, au sein de l'écosystème, impliquant la stabilité de ce dernier. Tandis que les changements climatiques peuvent sévèrement atteindre les durabilités économique et écologique, il est

¹¹ En 2010, il était estimé que cela concernait 80 % des valeurs de services écosystémiques (de Groot et al.).

difficile de discerner les éléments du capital naturel dont la perte ne constituerait pas une menace sérieuse au bien-être humain, de ceux dont la perte le serait. Ce « capital naturel critique » (CNC) inconnu, défini comme le stock essentiel, s'avère être plus préoccupant lorsque le capital naturel est apprécié comme complément nécessaire du capital créé par l'homme (durabilité forte) que dès l'instant où il est considéré que toute ressource est substituable, le capital naturel valant le capital créé par l'homme (durabilité faible). En poursuivant dans la même direction, le dépassement d'un seuil, s'il existe, est complexe à déterminer et impose une limite à l'analyse marginale : si un dépassement est observable en économie, la limite au niveau de l'écosystème n'est, quant à elle, ni systématique, ni remarquable, tant l'incertitude est forte. L'analogie avec la courbe de l'offre et de la demande rend compte que la valeur se mesure, dans ce cas, en « coûts de compromis ». Lorsque la quantité de CNC diminue, même faiblement, le système s'approche des seuils écologiques, induisant une augmentation brusque de sa valeur marginale. Ce seuil indéterminable, dont le rapprochement aux limites peut mener à une perte définitive de la viabilité du système ou d'un de ses éléments (choisi), constate que la valeur totale d'une « ressource essentielle non substituable » du système (demande inélastique) est plus précieuse que sa valeur marginale pour cette viabilité (Farley, 2012).

Pour ce qui est de la notion de justice distributive, alors qu'elle est relativement bien acquise dans la plupart des domaines, elle se trouve conflictuelle concernant les droits de propriété parmi les services écosystémiques, qui proposent à la fois des éléments des écosystèmes et à la fois des services fournis, plus difficilement assimilables à travers cette notion. La résolution de ces conflits est au cœur de l'économie normative (Farley, 2012).

En ce qui concerne l'efficience économique, l'efficience de Pareto se confronte à l'*« ecological-economic efficiency »*. Cette dernière limite l'utilisation des mécanismes de marché dans l'évaluation et la préservation des services écosystémiques sur un postulat : des choix éthiques ne peuvent être pris à travers la seule monétarisation de la nature ; la reconnaissance des incertitudes, les critères scientifiques, la participation de la société et l'intelligence dans le débat sont préférés comme fondements à la prise de décision menant à la situation la plus convenable (Farley, 2012).

Bien que les seuils ne soient pas connus, il est reconnu que les bénéfices croissent avec l'intégrité du paysage, une gestion parcimonieuse pouvant amener les bénéfices à dépasser les coûts. Un paysage simple et homogène destiné à la production seule n'est pas durable et génère un profit temporaire : les constats contemporains assurent que le choix entre l'environnement et le développement n'a pas lieu d'être, la société étant dépendante de la disponibilité des services écosystémiques et les bénéfices croissants lorsque l'investissement est durable, en-deçà de l'exploitation qui dépasserait les « limites planétaires » identifiées dans la littérature (de Groot et al., 2010 ; Häyhä & Franzese, 2014). De ce fait, Farley (2012) conclut qu'il est de la responsabilité des institutions économiques de garantir durablement le partage équitable des services écosystémiques, dont les espèces et l'humain dépendent, n'étant pas tous assimilables à des mécanismes de marché.

1.1.3 Urbanisme, planification urbaine et espaces verts

L'ambiguité qui s'insère dans l'ensemble des concepts et définitions entourant les champs de l'*« urbain »* associés aux possibilités de végétalisation (Mehdi et al., 2012), peut s'expliquer par : (1) les préoccupations et impératifs économiques, sociologiques et environnementaux changeants des sociétés (Emelianoff, 2000) ; (2) les difficultés de rencontre entre les conceptions émanant de perspectives différentes, d'une part (Allain, 1997) et la théorie et la pratique, d'autre part (Emelianoff, 2000) ; (3) la confusion des terminologies, pouvant émaner de disciplines distinctes, selon l'insertion dans un contexte particulier (Allain, 1997 ; Raymond & Simon, 2012) ; (4) les bases théoriques elles-mêmes sujettes à débat en constante évolution, et leur mise en relation parfois déficiente (Emelianoff, 2000), engendrant des échecs (Rénier, 1972 ; Reiter, 2007) et remises en question permanentes (Da Cunha, 2015).

Conciliation végétal-ville

L'association ville – au sens de la maximisation des interactions (Halleux, 2000) – et nature – au sens large du terme – et les implications qui en découlent ne sont pas neuves. Les villes européennes incorporaient déjà, à l'Antiquité, des éléments « naturels » aux fonctions diverses. Les villes médiévales ont été frappées d'épidémies et de famines, conséquences de (dys)fonctionnements écosystémiques, non désirés mais forçant à constater « la coexistence permanente des faits naturels [...] et [...] urbains » (Raymond & Simon, 2012).

L'intérêt grandissant pour les questions de nature en ville, quant à lui, apparaît plus tard et s'engage dans le sillon des théories naissantes de l'urbanisme à partir du XIX^e siècle (voir après) (Mehdi et al., 2012). Bien que la ville se dote de l'élément végétal à partir des XVII^e et XVIII^e siècles, l'intérêt est plutôt esthétique et structurel et n'engage pas encore de considérations en termes d'aménagement et de développement (Emelianoff, 2000 ; Raymond & Simon, 2012). La ville industrielle du XIX^e siècle, caractérisée par une surpopulation malsaine, voit naître les préoccupations hygiénistes, lesquelles s'accompagnent des premières propositions d'introduction de nature en ville par les urbanistes, censées alors participer à l'amélioration des conditions de vie urbaine et assurer un potentiel développement.

Les apports quasi simultanés de quelques figures se distinguent (Emelianoff, 2000) et marquent différents modes de conciliation végétal-ville reposant sur des considérations de développement ou d'aménagement différentes :

(1) Les parcs et jardins planifiés en milieu urbain sont imaginés par Olmsted (concepteur de *Central Park*, érigé en 1858, à New York) dans un objectif de développement des villes, en tenant compte des perspectives de celles-ci. En effet, Olmsted imagine des systèmes de parc reliés pour stimuler l'attractivité des centres (l'offre de parcs desserre le tissu urbain et se dresse contre les troubles sociaux) et prévenir le développement via la constitution de ces « réserves foncières » (Emelianoff, 2000).

(2) La place occupée par le végétal à Paris est méticuleusement réfléchie dans le cadre des grands travaux que subit la ville de 1853 à 1870 commandés par Napoléon III au baron Haussmann, dont « aérer, unifier, embellir » en sont les mots d'ordre. Le chantier agrandit les limites de la ville, qui se dote de grands boulevards, de places centrales et de dessertes ferroviaires et s'équipe de voies d'égouts et de canalisations d'eau pour contrer la ville malpropre, alors sujette aux épidémies de choléra. En sus de la rigueur apportée au mobilier urbain et à l'architecture des bâtiments, l'élément végétal est travaillé avec l'aide de l'urbaniste Alphand dans la même optique de régularisation et d'homogénéisation du paysage urbain : des alignements d'essences soigneusement choisies respectent des règles inflexibles au sein de l'espace urbain ; d'autres parcs voient le jour aux intentions d'ordre et d'harmonie ; les bois de Vincennes et de Boulogne sont également aménagés de part et d'autre de la périphérie de la ville (Intellego, 2022). Cette « distribution de vert » équitable en milieu urbain se conçoit dans l'idée de laisser respirer la ville (Emelianoff, 2000) et ces travaux, faisant toutefois polémique pour de nombreuses raisons politiques et socio-économiques, demeurent encore remarquables en termes d'hygiénisme et de développement moderniste (Intellego, 2022).

(3) Les « *Garden Cities* »¹² d'Howard (Angleterre) sont des nouvelles villes moyennes « de substitution », dont l'implantation en périphérie des grandes villes permet le désengorgement de ces dernières (l'évaluation de l'auteur est alors économique) et offre un compromis urbain-rural aux populations (Emelianoff, 2000). Chaque habitation est pourvue de jardins familiaux privés (Guet, 2011) et est installée au sein de périmètres courbes de réservation, les *green belts*¹³, liées entre elles, poursuivant l'idée d'Olmsted (Mehdi et al., 2012) (la première publication de l'ouvrage d'Howard « *To-*

¹² « Cités-jardins » (Emelianoff, 2000).

¹³ Ceintures vertes.

Morrow: A peaceful path to real reform »¹⁴ date de 1898 et sa réédition, « *Garden Cities of To-Morrow* »¹⁵, est publiée en 1902).

(4) La planification au niveau régional permet, selon Geddes (Écosse, 1854-1932), d'endiguer le développement des conurbations (terme dont il est le fondateur), avec la nécessité d'amener les dimensions de coopération, de participation et de gestion des ressources dans l'aménagement des villes. Le biologiste laisse apparaître de cette manière les fondements de la ville durable actuelle (Emelianoff, 2000).

(5) Le concept de « système de parcs » soutenu par Forestier organise la ville à grande échelle, au-delà de ses limites, et maîtrise l'urbanisation à travers un assemblage hiérarchisé d'espaces végétalisés mis en réseaux et soumis à des outils d'aménagement législatifs. Recruté en 1887 par Alphand, Forestier se distingue toutefois par son souci du territoire à travers l'intégration des caractéristiques paysagères, comprenant également l'espace « autour de la ville ». La conciliation de l'aménagement des jardins et de la ville, plus vaste, dans l'optique prospective s'écarte de la standardisation haussmannienne (Leclerc, 2012) et se rapproche de l'idée de trame verte, également défendue par Geddes (Emelianoff, 2000). Forestier déploie davantage ses technicités et outils de planification à l'échelle internationale et des projets y répondant sont mis en œuvre plus tard (Leclerc, 2012).

(6) La proximité des habitations aux parcs se trouve être le point faible manifeste de Paris pour l'architecte Énard qui projette, en 1903, l'instauration de parcs et jardins ornementaux (d'inspiration haussmannienne) dans les quartiers qui en sont dégarnis. Son objectif était de distancer au maximum de 500 mètres le seuil d'une habitation au jardin le plus proche. Soria (Espagne) défendait cette idée de proximité à ce type d'espaces dès 1902 dans son projet de cité linéaire, des îlots végétalisés devant accompagner chaque édification, souvent de façon privée cette fois, le projet contrariant la ville (Mehdi et al., 2012). La Cité industrielle de Garnier, bien que n'ayant jamais vu le jour, prônait, quant à elle, des quartiers de vie ouverts aux parcs de verdure, accessibles. Le végétale servant de structure à travers l'ensemble du projet dont la règle fondamentale était la délimitation par zones fonctionnelles (Cité de l'architecture et du patrimoine, s.d.).

Urbanisme moderniste versus urbanisme durable

Les principes de Geddes, Howard, Olmsted et Forestier prônent le développement autour de la réintroduction de la nature et la vision prospective des villes (précurseurs de l'idée d'une gestion économe des ressources dans la conception de ces dernières), en incluant parfois une extension périphérique (Emelianoff, 2000).

Ces principes contrastent avec l'apparition accrue du fonctionnalisme durant l'entre-deux-guerres porté par le mouvement moderne (Emelianoff, 2000) et son plus grand représentant, Le Corbusier (Mehdi et al., 2012). Bien que Soria, Hénard et Garnier aient tenté de déployer les théories fonctionnalistes, c'est la Charte d'Athènes¹⁶ qui a été une référence de l'aménagement urbain pour la reconstruction des villes européennes de l'après-guerre (Bouron, 2020). L'urbanisme moderniste restreignait les soucis d'espaces végétalisés à des unités normalisées basées sur une approche quantitative : des règles simples régissaient la volumétrie et le métrage des éléments physiques et ordonnaient les aménagements urbains (Emelianoff, 2000). Les espaces verts étaient considérés comme des équipements urbains (Mehdi et al., 2012). Le sociologue Henri Lefebvre condamnait vivement cet

¹⁴ « Demain : une voie pacifique vers une véritable réforme » (Encyclopædia Universalis , s.d.).

¹⁵ « Les Cités-jardins de demain » (Encyclopædia Universalis , s.d.).

¹⁶ Adoptée dans le cadre du 4^{ème} congrès des CIAM (Congrès international d'architecture moderne de l'année 1933) et actualisée en 1943 par Le Corbusier, la Charte d'Athènes définit les principes de l'urbanisme et de l'architecture fonctionnalistes (Bouron, 2020).

urbanisme dans une interview de Régnier en 1972, qu'il qualifiait d' « échec complet » où la valeur d'échange primait. Selon Lefebvre, la spécialisation de l'espace induite par le fonctionnalisme a ensemencé la ville d'espaces morts et vides, qui en a oublié sa fonction ludique et symbolique. Lefebvre poursuit que la ville moderniste, éloignée de la ville médiévale qui produisait un espace, tue la vie urbaine et laisse une place considérable à l'automobile, la rendant « éphémère et non durable ».

Simultanément, au-delà des limites de la ville, l'avènement de l'automobile encourage la fuite périurbaine, les conditions de vie urbaine ne satisfaisant pas la qualité de vie recherchée de l'après-guerre, notamment pour les ménages nombreux, portés par « des utopies néo-rurales » (Emelianoff, 2000). La périurbanisation, qui prend forme durant l'industrialisation du XIX^e siècle (Tabarly & Bouron, 2022) suit les innovations qui engendrent le « relâchement des contraintes de mobilité » ; leurs conséquences sont mises en exergue en 1989 par Newman et Kenworthy, les consommations énergétiques croissant avec la perte de densité urbaine, confirmant la non-durabilité d'un tel développement urbain (Halleux, 2000). Dans ce contexte, la « reconquête écologique et qualitative de la ville dense [de façon à] offrir une alternative à l'habitat périurbain ou rurbain » (Emelianoff, 2000) semble répondre aux objectifs du développement durable (Halleux, 2000). Le développement durable à l'échelle des actions locales pour des questions globales (Emelianoff, 2000) proposant les principes de la « ville compacte » souffrent toutefois d'un manque d'intégration (Halleux, 2000) dans les démarches opérationnelles (Emelianoff, 2000).

L'urbanisme n'est pas immuable dans le temps. Des changements constants sont observés dans les techniques, les conceptions, les idées (Emelianoff, 2000) dès lors que l'environnement, au sens général, requiert une adaptation de la société, impliquant la modification continue du produit urbain pour tendre vers un équilibre (Reiter, 2007). Cette adaptation conforme est toutefois entravée par les exigences successivement remplies par la ville médiévale, industrielle, post-industrielle et contemporaine qui ne s'amoncellent pas systématiquement de façon harmonieuse. L'équilibre peut, en effet, s'avérer ardu à trouver lorsque deux théories¹⁷ opposées se succèdent dans les réflexions apportées aux formes urbaines : c'est le cas, par exemple, de la ville actuelle dont l'essentielle multifonctionnalité recherchée n'épouse pas les configurations modernistes la précédant (Da Cunha, 2015 ; Reiter, 2007).

En 1994 s'est ainsi tenue la conférence européenne sur les villes durables qui a abouti à la signature de la Charte d'Aalborg¹⁸ (Da Cunha, 2015). La Charte d'Aalborg s'inscrit dans les objectifs du programme de l'Agenda 21, la durabilité en est le maître-mot et le principe d'adaptation aux contextes urbains propres en est une notion essentielle. L'engagement de la Charte prône : (a) l'intégration refléchie de la durabilité, variable, aux politiques locales ; (b) la « justice sociale » ; (c) la préservation du capital naturel ; (d) les évaluations en amont de toutes initiatives aux implications environnementales et l'utilisation d'indicateurs comme base de mise en œuvre d'instruments politiques ; (e) la mobilité urbaine durable ; (f) la coopération et la participation.

¹⁷ La définition de théories relatives à l'urbanisme s'observe plus volontiers dans la littérature que la définition d'un urbanisme invariable. Pour F. Choay (1965), au cours des XIX^e et XX^e siècles, en Europe, les théories d'un urbanisme progressiste aux valeurs hygiénistes (aux classements fonctionnels et à l'esthétisme de sensation rigoureux) s'opposaient à celles d'un urbanisme culturaliste aux valeurs traditionnelles, bannissant les standards et prototypes, souhaitant une ville du passé aux limites restreintes. Pourtant, pour l'historienne, penser la ville en termes de modèle demeure utopique. Les réflexions contemporaines, qui ont émergé durant la dernière décennie du XX^e siècle, laissent observer une opposition qui légitime le courant actuel : les fondements de la « ville écologique », de la « ville durable » ou encore de la « ville verte » explicités par Da Cunha (2015), Emelianoff (2000) et Reiter (2007) se basent sur des choix éthiques rappelant une conception qui s'oppose au modernisme.

¹⁸ Antithèse de la Charte d'Athènes.

De cette façon, la nouvelle approche, durabiliste « renvoie à des pratiques de planification plus ouvertes à la concertation et à des processus de décision et de mise en œuvre permettant le dialogue des différents types de savoirs portés par les différents acteurs [...] » (Da Cunha, 2015, p. 11).

L'urbanisme durable envisage l'utilisation d'approches collaboratives, capables d'analyses contextuelles, surpassé l'expertise absolue du modernisme, et se trouve à toutes les échelles. Il est « une politique publique visant la maîtrise de l'empreinte écologique, l'attractivité économique et résidentielle, le renforcement des liens sociaux » (Da Cunha, 2015, p. 21). Dans ce contexte, la qualité urbaine relève maintenant de l'attractivité, du confort, de la sécurité, associée à la performance environnementale et énergétique (Da Cunha, 2015) et impose le besoin d'interroger l'éthique, le symbolique et le sensible, « pour replacer la technique à sa juste place » (Reiter, 2007, p. 132). En effet, selon Reiter (2007), les lieux publics manquent souvent de qualité. Retrouver les critères d'un « monde habitable » revient à répondre aux impératifs de « contexte, coexistence et cohérence », déterminants du lieu public durable¹⁹. Enfin, la participation citoyenne, l'information, la sensibilisation, la juste articulation entre individu et collectivité et la compréhension de la composante politique y sont alors les fondements de la « bonne gouvernance » (Reiter, 2007). Concrètement, (a) le principe de *tabula rasa* est à proscrire, (b) les quartiers doivent être « lisibles », (c) la ville des courtes distances doit être mise en œuvre, elle doit être poreuse sans laisser observer des phénomènes de *gated community*²⁰, (d) le quartier doit être usable car pourvu d'espaces publics de qualité et (e) la composition avec la végétation doit primer (Da Cunha, 2015), tenant compte d'un apport réparti, en qualité et en quantité de celle-ci (Reiter, 2007).

Alors que les formes et dynamiques de l'agglomération sont réfléchies et maîtrisées, de façon à « contrôler l'empreinte écologique de la ville », le projet urbain durable, local, est, quant à lui, intégré et concilie densification et végétalisation, à travers des opérations, au sein de l'espace urbain, qualifiées de rénovation, requalification, régénération (Da Cunha, 2015), renouvellement ou encore revitalisation (Reiter, 2007). Ce contexte urbain et les préoccupations d'évolution durable de la ville ne parviennent pourtant pas à définir « l'éco-quartier » et le « quartier durable ». Boutaud (2009) amène de préférence la réflexion à la définition et indique que les termes s'apprehendent différemment selon le sens historique, scientifique, usuel ou institutionnel qui leur est donné. Si, toutefois, des définitions veulent en être faites, Boutaud (2009) propose que l'éco-quartier se distingue probablement par son caractère bâti actuel ou à venir, aux spécificités techniques répondant à des références récentes, dont les expérimentations se trouvent des points communs de principes de durabilité. Le quartier durable, quant à lui, est mal voire non déterminé compte tenu de sa « réalité diachronique et bidimensionnelle plus large » délimitant péniblement le fait durable.

Le projet durable s'évalue en termes de performance technologique, économique, écologique, sociale, se mesurant à l'aide d'indicateurs (Reiter, 2007). Souvent, la performance environnementale supplante la dimension sociale mais le souci d'intégrer des facteurs d'ambiance dans les projets est croissant (Hégron & Torgue, 2010), tout comme celui de mettre en valeur l'esthétique dans sa dimension perceptive (Reiter, 2007) ; la qualité et le vécu faisant partie de l'urbanisme de réhabilitation contemporain (Emelianoff, 2000).

La durabilité urbaine rencontre toutefois des travers et controverses : l'image du projet végétalisé est convaincante et, souvent, la présence de vert est utilisée à une fin esthétique, suffisante, qui ne se justifie pas par l'ensemble de ses qualités (Mehdi et al., 2012). À l'échelle de la ville, les

¹⁹ Cela rejoint la question de la ville « désirable » soulevée par (Guet, 2011), qui n'est pas liée à la seule présence d'espaces verts sans attention, ces derniers étant souvent intégrés naïvement dans les projets pour s'opposer à l'image de la Cité radieuse de Le Corbusier, aujourd'hui réputée répulsive.

²⁰ Quartier résidentiel fermé ou enclave résidentielle fermée (Bouron, 2023a).

notions émises depuis la fin du XIX^e siècle, justifiant le besoin de développement durable, peuvent s'avérer peu abordables sous toutes ses formes pour la société, « [pouvant] laisser penser que le développement durable sert surtout actuellement à revaloriser l'image des villes pour les investisseurs » (Emelianoff, 2000, p. 97). L'objectivation de ces défauts est décelée à travers l'approche hédoniste, la nature, séduisante, étant utilisée comme argument de vente d'un projet urbain (Guet, 2011). L'image de « la ville verte » des décennies 1970-1980 est esthétique, sociale mais surtout économique (Mehdi et al., 2012). Ce qui (a) fait le succès du périurbain fait également celui de la ville désirable, accessible aux ménages qui peuvent se l'offrir, engendrant l'inégalité écologique (Emelianoff, 2000) et la ségrégation socio-spatiale (Guet, 2011), pourtant refusées par la ville durable (Da Cunha, 2015).

Écologie urbaine

La « reconquête écologique » mentionnée par Emelianoff (2000) se heurte aux théories de l'urbanisme et à leur essor. De fait, sous le terme « écologie urbaine » se cachent deux théories distinctes associant l'écologie et la ville, dont les approches de l'« environnement urbain » divergent, alimentant ainsi le débat sur le progrès écologique des villes soulevé par l'auteure.

Le courant sociologique de l'École de Chicago, fondé par Park, introduit le terme « écologie urbaine » en 1925 dans *The City*, ouvrage coécrit avec Burgess. Les réflexions de McKenzie et Wirth enrichissent également les idées de l'École de Chicago. Selon Park, la ville de Chicago, alors en pleine expansion, s'avère être un « laboratoire social » tant elle est une production humaine complexe, témoin d'une « écologie humaine » à différencier de l'écologie végétale ou animale classique. McKenzie définit cette écologie comme l'« étude des relations spatiales et temporelles des êtres humains en tant qu'affectées par des facteurs de sélection, de distribution et d'adaptation liés à l'environnement ». Cette définition semble de prime abord correspondre en tout point à l'écologie *stricto sensu*. McKenzie souligne toutefois la capacité de l'homme à innover et à modifier son environnement à son avantage, ce qui différencie l'animal-humain des autres organismes et lie ainsi les faits de communautés en milieu urbain aux phénomènes socio-économiques. À l'instar des successions écologiques, Burgess suggère, quant à lui, un modèle décrivant des aires concentriques témoignant des processus d'expansion de la ville. Tandis que « nulle part l'humanité n'a été aussi éloignée de la vie naturelle que dans les conditions caractéristiques de vie des grandes villes », Wirth définit le principe des civilisations et évoque le « phénomène urbain », propre à l'homme (Grafmeyer & Joseph, 1990).

Il demeure pourtant une tout autre écologie urbaine : une discipline qui étudie les événements exclusivement biophysiques et s'écarte de l'urbanisme planifié (Emelianoff, 2000) et qui voit émerger, à partir des années 1960, les théories de « la ville comme un écosystème artificiel répondant aux lois d'entropie ». Pourtant, si la ville s'avère être un écosystème hétérotrophe, elle ne peut dès lors pas être durable (Da Cunha, 2015). L'écologie urbaine ne correspond ni à celle de l'École de Chicago ni à celle de l'écologie scientifique, elle doit engager un urbanisme (Emelianoff, 2000) qui prend en compte les aspects sociaux, économiques et politiques dans les outils de l'aménagement, à travers le concept de « nouvelle écologie urbaine » qui relie impact écologique et qualité urbaine (Da Cunha, 2015).

Espaces verts

La place du végétal dans la planification a connu de nombreuses évolutions (Mehdi et al., 2012), dont les premières manifestations, qui pouvaient se développer au-delà des limites de la ville, ont été exposées plus haut. Le terme « espace vert » est tout à fait spécifique à la planification urbaine (Boutefeu, 2007). Par « planification », il est entendu « le processus qui fixe des objectifs d'aménagement du territoire à atteindre, les moyens nécessaires, les étapes de réalisation, et plus récemment, les méthodes de suivi et d'évaluation » (Bourgeat et al., 2022), elle est d'ordre politique et repose sur la préparation et l'élaboration (Mehdi et al., 2012).

Évolution du rôle des espaces verts

Selon Mehdi et al. (2012), les « espaces verts » regroupent l'ensemble des espaces végétalisés non bâtis gérés par un service public et, lors de l'époque antérieure aux années 1960, il convient d'appréhender le terme « espaces végétalisés » ou « plantés ». Au sein de l'urbanisme durable, les espaces verts ont été fortement reconstruits. Pour rappel, l'espace vert, esthétique et hygiénique (Choay, 1965), souvent relégué au second plan d'un projet urbain (Da Cunha, 2015), était vu comme un accompagnement aux constructions modernistes. Cet aspect moderniste a laissé place, dans un premier temps, à l'espace vert aux fonctions écologiques et dans un second temps (années 2000), à l'espace vert selon une approche écosystémique.

À l'heure des villes durables, les espaces verts jouent, plus que jamais, un rôle majeur dans la définition de celles-ci. Le végétal est en mesure de répondre à de nombreux enjeux du développement durable urbain (Da Cunha, 2015), mais également à l'échelle du quartier (Reiter, 2007). Les trames vertes, coulées vertes (Mehdi et al., 2012), corridors végétaux et hydrologiques accessibles à tous sont, à présent, les devises de nombreuses régions (Da Cunha, 2015 ; Emelianoff, 2000). La renaturation et la place laissée à l'eau déjouent les règles de l'hygiénisme (Emelianoff, 2000). Elles s'insèrent parmi l'ensemble des oppositions faites par l'urbanisme durable à l'urbanisme fonctionnaliste (Da Cunha, 2015). L'espace public n'est ainsi plus un ensemble de vides fatalistes, mais se trouve être l'objet central de toutes considérations dont « [les] qualités d'usage [...] constituent le premier service public de la ville » (Da Cunha, 2015, p. 15).

De nombreuses évaluations ont pu démontrer que les espaces verts urbains génèrent des services écosystémiques directs et localisés à l'« écosystème urbain », terme reprenant l'ensemble des superficies végétalisées ou contenant de l'eau de l'espace urbain, selon Bolund & Hunhammar (1999), à savoir : (a) la purification atmosphérique par filtration de l'air selon la surface foliaire de la végétation ; (b) la régulation du micro-climat par réduction des différences de température causant le phénomène d'îlot de chaleur urbain, par évapotranspiration et ombrage de la végétation et évaporation ; (c) la réduction des bruits, un sol végétalisé atténuant davantage le niveau sonore qu'un sol asphalté ; (d) l'évacuation des eaux pluviales par infiltration dans les sols et absorption racinaire ; (e) le traitement des eaux usées (dispositifs en zones humides) ; (f) l'ensemble des bénéfices culturels et récréationnels ; s'ajoute également (g) la relation positive entre la proportion d'espaces verts disponibles dans un cadre de vie et la perception de la santé (physique et psychologique) de ses habitants (Maas et al., 2006). Les espaces verts semblent être plus qu'un simple luxe et, par conséquent, leur développement devrait occuper une place plus centrale dans les politiques d'aménagement du territoire. Dans ce système complexe caractérisé par des flux constants (Reiter, 2007), l'acceptation du terme « espace(s) vert(s) » dépend de la recherche qui en est faite : bien que de nombreuses définitions existent, les espaces verts sont davantage appréhendés au travers de typologies (Choumert, 2009).

Gestion des espaces verts

Le débat de longue date autour des qualificatifs relatifs à la « nature » en ville (Allain, 1997) n'a pas trouvé de consensus, tant les parties prenantes sont issues de domaines variés aux considérations propres, impliquant des divergences sur la prise de position quant à la gestion de celle-ci (Raymond & Simon, 2012).

Historiquement, l'hygiénisme associé à la « nature aseptisée » laissait observer une gestion quantitative et normalisée des objets verts urbains. Dans ce contexte, l'horticulture s'est immédiatement imposée face à l'écologie et les jardiniers confrontaient leur art au sein de l'espace urbain, s'aidant par la suite des améliorations technologiques identiques à celles dont les agriculteurs ont bénéficié (Allain, 1997).

À partir des années 1990, le débat sur le « naturel » et les actions qui y sont liées s'est intensifié. Entre préservation du paysage (au sens perceptif) et conservation de la nature, la question de la conduite

des espaces verts trouve difficilement réponse. En effet, selon que la réflexion soit faite dans le sens de l'écologie (restauration de milieux, valorisation de la biodiversité) ou de l'ornement (associations végétales esthétiques, aspect aseptisé), il est obtenu une ambiguïté quant aux objectifs de « nature » et usages recherchés du « naturel » (Allain, 1997).

Les indéterminables définitions des termes « nature », « naturel », (Allain, 1997), « vert » et même « biodiversité » (d'après Raymond & Simon, 2012), induites par leur emploi variable selon l'utilisateur, laissent apparaître un champ lexical brumeux autour de la gestion de la nature, entre « dirigée », « semi-naturelle » et « sauvage » (Allain, 1997). Tandis que la gestion différenciée des espaces verts est proposée en 1994 à Strasbourg, Allain conclut toutefois que les pratiques d'entretien doivent se faire « dans le respect de la diversité biologique mais également dans la diversité des points de vue et des différentes cultures professionnelles » (1997, p. 212).

À l'heure actuelle, le débat demeure. Bien que les espaces verts urbains soient, sans équivoque, reconnus comme des lieux multifonctionnels, ils sont l'objet de nombreuses interrogations et opinions divergentes dans les différents domaines qu'ils couvrent en termes de conception, de gestion, d'approche et de méthode (Mehdi et al., 2012).

Analyse économique des espaces verts

L'aboutissement de l'examen du végétal au sein de la planification urbaine conduit finalement à l'intérêt de l'analyse économique qui peut être actuellement faite sur les espaces verts. Il s'avère que peu d'études empiriques renseignent suffisamment d'informations pour établir un état des lieux complet de la question. La thèse en économie de Choumert publiée en 2009 (France) dresse la situation et permet de dégager des notions importantes. Les attentes sociétales vis-à-vis des espaces verts évoluent constamment et, à ce jour, les espaces verts se dotent de fonctions économiques significatives et leur développement est en partie réalisé pour stimuler l'attractivité des territoires en influençant les choix individuels de localisation (tourisme, approche hédoniste des prix de l'immobilier, qualité du cadre de travail) ; ils permettent également la création d'emplois. De ce fait, les espaces verts produisent des aménités et « fonctionnent » au-delà de leur seule emprise spatiale (services écosystémiques à l'échelle urbaine, paysage), obligeant la régulation à s'opérer à plusieurs niveaux, celle-ci ne pouvant être unilatérale ou seulement privée ou publique. La question de la gestion des biens collectifs s'applique de façon analogue à celle des espaces verts²¹ en raison de leur caractère non marchand. Toutefois, l'entièreté de l'espace public ne peut être dédiée à une politique d'aménagement du territoire favorisant les espaces verts car cet espace doit pouvoir assurer d'autres fonctions.

Déterminer la nature économique des espaces verts amène l'analyse économique à recourir aux marchés fonciers et à considérer le sol des espaces verts : le prix du sol, à la fois facteur de production et propriété, dépend d'un marché (offres et demandes) régulé par les pouvoirs publics à travers des outils tels que les règlements d'urbanisme, le zonage et traduit la présence de conflits d'usage. En milieu urbain, la demande pour le foncier est importante, pour une offre moindre, induisant la rareté des espaces verts en tant que biens économiques. Ceci d'autant plus que le manque de tels espaces est ressenti de façon croissante par la population urbaine. Les espaces verts exigent des dépenses d'investissement et de fonctionnement et différentes possibilités de financement s'offrent aux structures publiques. Le travail de Choumert (2009) s'attache à mettre en évidence deux sources de défaillance du marché :

(1) L'absence de détermination absolue des externalités, le marché ne pouvant intégrer la totalité des coûts et bénéfices liés à l'existence d'espaces verts, induit une sur- ou sous-production de ceux-ci. La cause demeure dans l'absence ou le manque de définition des droits de propriété sur les biens environnementaux de façon générale, impliquant les effets externes.

²¹ Les espaces verts sont alors considérés comme objets économiques à la fois biens environnementaux et services publics (Choumert, 2009).

(2) Les espaces verts sont caractérisés par des critères qui les situent entre biens privés et biens publics. Alors qu'un bien public pur satisfait les critères de non-excluabilité (indivisibilité du bien), sans effet de congestion et à l'usage obligatoire, les espaces verts s'avèrent être des biens publics impurs.

L'auteure propose alors une classification des espaces verts à travers la typologie des biens publics selon les variations de leurs critères de définition d'excluabilité/rivalité²², selon leur localisation et selon leur nature au sein de l'espace urbain.

Ces défaillances de marché requièrent la mise en place d'un système de régulation, qui ne peut être unique tant les effets externes et les agents sont nombreux et les espaces diversifiés. La nature même des espaces verts induit le fait que l'agent privé ne sera pas enclin à les produire. Il est de surcroît difficile pour un pouvoir public local de connaître la totalité des préférences individuelles qui entrent en compte dans le calcul de leur VET²³ (il n'existe pas de solution de marché pour obtenir l'optimum au sens de Pareto) et lorsque l'identification des préférences individuelles est possible, « l'optimum n'est pas nécessairement réalisable du fait des défaillances politiques ». L'auteure identifie deux comportements des pouvoirs publics locaux dans la prise de décision quant aux espaces verts alloués : la recherche de satisfaction de l'électeur médian et l'adoption de stratégies concurrentes entre circonscriptions administratives, source à la fois d'efficacité et non.

Biodiversité urbaine

Tandis que la difficulté liée à l'évaluation des services écosystémiques demeure (voir 1.1.2), l'implication complexe en termes de biodiversité existe également (Faeth et al., 2011).

La ville n'est pas un habitat biologique « unique ». En effet, les facteurs abiotiques engendrés en milieu urbain (pollution intensifiée, microclimat, matériaux utilisés, fragmentation, etc...) trouvent leurs analogues au sein d'habitats plus « sauvages ». La différence demeure dans l'acuité du regroupement de ces facteurs (Faeth et al., 2011).

Tandis qu'il est admis que la richesse spécifique présente des pics à des niveaux intermédiaires de perturbation le long du gradient urbain-rural, peu d'études, à l'heure actuelle, fournissent une explication quant aux processus et mécanismes écologiques qui sous-tendent l'équilibre extinction-colonisation spécifique au milieu urbain. L'incontestable reconfiguration des communautés liée aux conséquences de l'urbanisation peut s'expliquer à travers les nombreuses théories de l'écologie mais de façon limitée, tant les comportements sont complexes et les modèles écologiques ne couvrent pas l'ensemble des taxa. Il peut être néanmoins avancé que l'impact de l'homme en milieu urbain est moins important aux niveaux trophiques supérieurs qu'au niveau des producteurs primaires. En effet, l'introduction des végétaux se trouve sous le contrôle anthropique quasi-total. Selon que les espèces seront choisies pour leur qualité ornementale, écologique, disposées en quantité ou non et selon des configurations distinctes, cela déterminera majoritairement le fonctionnement écosystémique. Aussi des remaniements d'abondance-dominance s'observent-ils, conséquences, entre autres, des perturbations des interactions écologiques (Faeth et al., 2011).

Chaque ville présentant ses spécificités socio-économique, biogéographique et climatique, la planification demeure un moyen de contrôle des processus écologiques, dont les délais sont raccourcis en milieu urbain (Faeth et al., 2011) et la comparaison entre villes du sud et du nord est impraticable (Raymond & Simon, 2012).

La biodiversité urbaine est donc reconnue, mais savoir de quel type de diversité il est question et comment la gérer confronte encore écologues, horticulteurs, citoyens et politiques, les intérêts

²² Un bien est excluable s'il est possible d'en refuser la consommation à un individu et il est rival s'il est impossible pour deux individus de consommer simultanément ce bien, sans quoi cela affecterait la quantité disponible pour chacun (Choumert, 2009).

²³ Valeur économique totale.

d'action dépassant la seule discipline de l'écologie (Raymond & Simon, 2012). D'une part, espèces exotiques et synanthropiques perturbent l'écologie (Faeth et al., 2011), tout comme la difficulté d'appréhender une échelle d'analyse qui tienne compte de l'ensemble des éléments naturels ne permettant pas d'étudier l'espace urbain sous forme de maillage vert. D'autre part, la nature, au sens large, est fondamentalement dynamique, et ne correspond pas à l'image d'une nature entretenue, saine, calme et ordonnée souhaitée par la majorité, dès l'instant où sa gestion n'est pas rigoureuse (Raymond & Simon, 2012). À cela s'ajoute le manque de cadre précis relatif à une gestion, qui valoriseraient la biodiversité, dont souffrent les espaces verts urbains (Mehdi et al., 2012), contrairement à certaines zones au statut protégé des réseaux écologiques (Raymond & Simon, 2012).

1.2 Définir les infrastructures vertes mondialement

1.2.1 Première formulation et définitions

La première définition est établie par un groupe de travail mandaté par *The Conservation Fund* et *The USDA Forest Service* en 1999 dans un objectif d'intégration d'infrastructures vertes dans les plans et programmes locaux et régionaux de développement (Benedict & McMahon, 2002). L'infrastructure verte balbutiante, à l'aube du XXI^e siècle, cherche à être expliquée à travers les *greenways*²⁴ et l'aménagement des espaces verts ; elle va finalement se distinguer des *greenways* par l'importance accordée à l'écologie, par son étendue, et son souci du développement (Benedict & McMahon, 2002). Le terme tout à fait spécifique, « *green infrastructure* », est formellement employé pour la première fois en 2002 par Benedict & McMahon (Mell, 2017). Aux idées préexistantes des figures telles qu'Olmsted et Howard se combinent celles de l'écologie du paysage, ou encore de l'écologie et donnent naissance à des projets de territoire où les liaisons entre espaces verts, d'une part, et aires naturelles, d'autres part, font foi. À l'heure actuelle, plusieurs définitions distinctes pour le terme « infrastructure verte » font foi. Quelques-unes de ces définitions sont reprises dans le tableau 1.2.

Tableau 1.2 Une liste de définitions d'« infrastructure verte »

Définition

« Un réseau interconnecté de voies navigables, de zones humides, de forêts, d'habitats [écologiques] et d'autres zones naturelles ; de voies vertes, de parcs et d'autres terres de conservation ; de fermes, de ranchs et de forêts en activité ; et de zones sauvages et d'autres espaces ouverts qui soutiennent les espèces indigènes, maintiennent les processus écologiques naturels, préservent les ressources en air et en eau et contribuent à la santé et à la qualité de vie des communautés et des habitants [...]. » [traduction libre] The Conservation Fund, 1999 (Benedict & McMahon, 2002)

« Un réseau interconnecté d'espaces verts qui préserve les valeurs et les fonctions des écosystèmes naturels et fournit les avantages associés aux populations humaines. » [traduction libre] Benedict & McMahon, 2002

« Un réseau stratégiquement planifié et mis en œuvre comprenant la plus large gamme d'espaces verts de haute qualité et d'autres caractéristiques environnementales [...]. Elle [l'infrastructure verte] doit être conçue et gérée comme une ressource multifonctionnelle capable de fournir les services écologiques et les avantages en termes de qualité de vie requis par les communautés qu'elle dessert et nécessaires pour soutenir la durabilité [et] elle doit être mise en œuvre à toutes les échelles spatiales, du niveau sous-régional au niveau local des quartiers [...]. » [traduction libre] Natural England, 2009

« Un réseau constitué de zones naturelles et semi-naturelles et d'autres éléments environnementaux faisant l'objet d'une planification stratégique, conçu et géré aux fins de la production d'une large gamme de services écosystémiques. Il intègre des espaces verts (ou aquatiques dans le cas d'écosystèmes de ce type) et d'autres éléments physiques des zones terrestres (y compris côtières) et marines. À terre, l'infrastructure verte se retrouve en milieu rural ou urbain. » Commission européenne, 2013

²⁴ « Réseaux de terres planifiés, conçus et gérés à des fins multiples, [...] compatibles avec le concept d'utilisation durable des terres. » [traduction libre] (Ahern, 2004, p. 35).

1.2.2 Multiplicité des infrastructures vertes

Alors que sont observées des définitions du terme proposées à l'internationale généralement semblables dans la forme mais conçues fondamentalement différemment, une des conclusions d'une remarquable étude publiée en 2017 par Bartesaghi Koc et al., qui consistait à évaluer les modes de catégorisation et caractérisation des infrastructures vertes au niveau mondial, fut la reconnaissance de l'irréalisabilité d'une typologie universelle.

Définir « l'infrastructure verte » s'apparente à expliciter une approche conceptuelle, régie par des principes généraux de caractérisation, de mise en œuvre et de gestion, qui détermine finalement « des infrastructures vertes » diversifiées, contextuellement et spatialement variables (Benedict & McMahon, 2002 ; Mell, 2017).

Alors qu'un consensus identifie des principes d'infrastructure verte relativement approuvés à travers la multiplicité de discussions demeurant, l'attention se porte à présent sur la possibilité de « célébrer les différences entre les lieux » de façon à alimenter davantage la réflexion sur la pratique (Mell, 2017).

Intérêts et objectifs

L'infrastructure verte, qui s'inscrit dans le paradigme du développement durable (Gurieva & Kurnosova, 2024), évoque une planification dont la définition – propre à chaque contexte temporel, spatial et conceptuel (Seidl, 2021) – influence l'approche qui en est faite (Benedict & McMahon, 2002), cette dernière variant selon un gradient d'objectifs anthropocentriques-écocentriques²⁵ (Bruggeman et al., 2020 ; Gurieva & Kurnosova, 2024).

L'infrastructure verte est souvent élaborée comme base de développement entravant les dysfonctionnements de l'écosystème (Tzoulas et al., 2007) de façon à protéger et restaurer le capital naturel, par conséquent le capital global (Mell, 2010) en se référant à l'approche des services écosystémiques (Delnoy et al., 2023). L'infrastructure verte semble se concrétiser de deux manières : soit définie en tant que telle au départ, d'après une standardisation de procédés et l'établissement d'une typologie (par exemple, le guide anglais de 2015 proposé par Davies et al.), soit à travers une série d'initiatives et de projets ciblés sur une partie d'un objectif global, n'évoquant pas toujours l'infrastructure verte explicitement, tels que la restauration d'habitats, la protection des eaux au niveau des bassins hydrographiques (Benedict & McMahon, 2002), le verdissement d'une rue ou d'un quartier (Zheng & Barker, 2021) ou l'inscription de zones d'intérêts écologiques (Cornet, 2020).

Formes et organisations

Les principes de l'infrastructure verte se dessinent progressivement, au début des années 2000, parmi des interventions aux appellations différentes s'opérant à toutes les échelles ; des évaluations d'intégration pratique dans la planification s'observent également (Mell, 2017). Les discussions s'étaient au sein du domaine académique, de la recherche et des gouvernements et s'affinent jusqu'en 2010 ; l'infrastructure verte y est alors perçue en termes de valeur dans la planification. Elle semble s'organiser en pratique sous forme de réseau(x), mettant en lien une multiplicité d'éléments caractérisés par un degré d'impact environnemental variable, dans l'objectif de fournir une série de services écosystémiques. Sa mise en œuvre, pouvant s'opérer à toutes les échelles (Benedict & McMahon, 2002 ; Mell, 2017), est le résultat d'« une interaction complexe entre les personnes, les lieux et les politiques » [traduction libre] (Mell, 2017, p. 142).

²⁵ L'individu « écocentré » considère l'environnement pour sa valeur inhérente, jugeant que la nature peut exister indépendamment de ce qu'elle apporte à l'humain. Tandis que l'individu « anthropocentré » considère la protection de l'environnement pour lui-même, dans la mesure où la nature, conservée et protégée, permet le maintien du bien-être humain (Gagnon Thompson & Barton, 1994).

De façon générale, la majorité des publications mentionnent les infrastructures « vertes », puis « écologiques », « naturelles » et enfin « bleues » (da Silva & Wheeler, 2017) et les opposent à la « grise » – « monofonctionnelle » – (Virey & Coskun, 2021). Alors que les infrastructures grises sont assurément assimilées à la planification, le corollaire aux infrastructures vertes est souvent énigmatique et peut se résoudre au moyen du concept de « continuum vert-gris », allant des réserves naturelles aux parcs d'activité économique, dispensant le besoin de définitions arrêtées quant au « vert » et au « gris » (Davies et al., 2015).

Principes

Selon Mell (2017), quelles que soit les formes prises, des principes courants fondent un consensus quant à ce qui est admis en termes d'infrastructure(s) verte(s), dont la conception se doit d'être holistique et fondée sur les théories et pratiques des disciplines mères (Benedict & McMahon, 2002) :

- (1) La connectivité – fonctionnelle et structurelle (Delnoy et al., 2023) – majoritairement écologique (Seidl, 2021), sociale – à savoir l'accessibilité des personnes aux différents environnements (au sens large) – (Mell, 2010) et politique (Benedict & McMahon, 2002) ;
- (2) La multifonctionnalité, qui nécessite des besoins d'analyse des contextes sociaux, économiques et environnementaux (Mell, 2010) mais également d'arbitrages (Bruggeman et al., 2020) et d'intégration des processus participatifs (Gashu & Gebre-Egziabher, 2019) ;
- (3) La démarche multiscalaire, qui considère chaque élément et ensemble (Delnoy et al., 2023), du niveau local au niveau régional ou global (Seidl, 2021), du privé au public, du particulier aux institutions, pouvant s'étendre de l'aménagement urbain, périurbain, rural à toutes formes de développement (Benedict & McMahon, 2002 ; Boyle et al., 2014).

Chapitre 2

Formulation d'une recherche exploratoire

La forme de l'état de l'art propose finalement un aspect de la réalité en matière d'« infrastructure(s) verte(s) », qu'il convient d'expliquer préalablement à toutes sortes d'analyses qui voudraient être faites de la question. La confusion persistante à ce stade – pouvant se traduire par l'interrogation : « Finalement, qu'est-ce que ‘(l') infrastructure verte’ en résumé ? » – n'est pas le fruit du hasard. Au contraire, cette imprécision conditionne le questionnement général et dirige l'analyse vers le besoin d'interroger le contenu fondamental.

2.1 Observation du manque de convergence d'un concept

Ce qui est admis par « infrastructure verte » dans la littérature et, également, dans la pratique manque de convergence. La première étape de la recherche consiste à s'interroger sur ce paradoxe.

Dans le chapitre 1, les « théories mères », exposées dans un ordre aussi logique qu'il pourrait être en termes d'imbrication, sont étudiées en profondeur contrairement à la notion d'infrastructure verte et ce, volontairement, en raison de la dimension ni neuve, ni novatrice de cette dernière. En effet, « infrastructure verte » n'invente rien et se réfère à l'ensemble de démonstrations antérieures de différentes disciplines. Dès lors, il n'est pas scabreux de reconnaître à ce stade qu'« infrastructure verte » n'est pas un concept abouti en lui-même et que quiconque souhaite en établir les termes ne débute pas sans adjutants. Cette réflexion est également partagée par Mell (2010), Davies et al. (2015), Madureira & Cormier (2014), voire également par Benedict & McMahon en 2002, dont la tentative de cadrage à destination du grand public était alors inédite.

Sans grande difficulté, s'est alors observée l'organisation systématique des articles et rapports d'étude autour de la question : les auteurs (1) mettent en garde sur une idée aux multiples définitions, mal délimitées, (2) préfèrent alimenter le débat sous forme d'exemples, (3) concluent qu'il serait judicieux de préciser la question et, souvent, de (4) façon à privilégier l'opérationnalisation.

Il était, au départ, souhaité d'opérer le processus suivant (s'approchant des façons les plus fréquentes) : constituer un socle théorique clair sur base normative et s'en servir pour mener la réflexion à comparer des cas d'étude. La croyance selon laquelle l'idée allait se clarifier à mesure des lectures et renseignements sur le sujet a été démentie. Plus les lectures à ce propos s'étaient, plus la clairvoyance s'amenuisait. « Constituer un socle théorique clair » n'est pas impossible ni même impertinent, il faut cependant comprendre que cette étape est subjective. Le socle théorique de l'un, selon son prisme de lecture, ne sera pas identique à celui de l'autre. Au-delà de l'impossible comparaison et du manque d'efficacité pratique qui en découlent (là demeurent les principales limites évoquées dans la littérature), l'ambiguïté subsistante, par essence, déplaît fortement²⁶.

Dans cette perspective, en ce qui concerne l'infrastructure verte, il serait en vain de tout explorer tant le sujet s'alimente en continu, et de s'adonner à la connaissance approfondie de tout ce qui a été produit sur la question. La décision fut prise : les analyses faites sont systématiquement limitées à des conditions spécifiques, et ces limites empêcheront par définition de couvrir l'ensemble du sujet.

²⁶ « ‘Un manque de clarté [...] déclenche une réponse au stress [...] traitée de la même manière qu'un conflit ou une douleur physique.’ » sont les propos de la neuroscientifique S. Karaki dans le cadre d'une interview portant sur la question de la tolérance à l'ambiguïté (Luong, 2024).

Dès lors, la tentative de contextualisation du premier chapitre ne prétend pas être un cadre théorique exhaustif et permet, avant tout, d'affirmer la complexité du sujet, qui n'est pas immuable, à travers l'ensemble des notions croisées et équivoques qu'il présente.

Ce contexte a obligé à penser (à nouveau) l'infrastructure verte et à l'explorer d'une façon différente²⁷. Faire l'inventaire de l'ensemble des normes et référentiels existants à propos de tous les domaines balayés par le concept serait trop long, et n'alimenterait pas la question de préciser des cas qui, peut-être, utilisent déjà leurs propres normes. Justifier le besoin d' « infrastructure(s) verte(s) » serait redondant : la *scientific evidence* est fondée à partir des disciplines du premier chapitre. Aussi les limites et complexités attribuées à ces disciplines sont également celles de l'infrastructure verte. Du moins, c'est la condition mise. Le but n'est pas de présenter l'infrastructure verte clairement définie, comme une approche universelle démontrant son efficience, mais de proposer l'hypothèse d'un paradigme.

2.2 Hypothèse centrale

L'hypothèse centrale est ainsi formulée à partir des observations de manque de convergence évoquées avant : « infrastructure verte » est un paradigme.

Pour comprendre de quoi il s'agit, il faut se pencher sur les deux sens du terme « paradigme » établis par Kuhn pour la première fois en 1962 : « D'une part, il désigne l'ensemble (*constellation*) des croyances, valeurs, techniques, etc., partagées par les membres d'une communauté donnée. D'autre part, il désigne un élément de cet ensemble : les solutions concrètes aux énigmes qui, utilisées comme modèles ou exemples, peuvent remplacer les règles explicites comme base pour la résolution des énigmes persistantes de la science normale » [traduction libre] (Kuhn, p. 175, 1970).

Selon la perspective de Kuhn, cela implique, notamment, que le paradigme constitue et assure le consensus entre des spécialistes quant aux fondements et constituants de l'ensemble de la démarche scientifique. Un métalangage se développe alors entre les spécialistes soucieux de solutionner un problème. Le paradigme est peu remis en question par ces derniers et fige leurs perspectives. Une « révolution scientifique » peut opérer le remplacement d'un paradigme par un autre. Le choix d'un paradigme ne peut pas se faire de façon neutre au détriment d'un autre : les paradigmes sont incommensurables et incomparables (Willet, 1996).

Enfin, « les concepts, les modèles conceptuels, les définitions, la définition des caractéristiques de termes quasi théoriques, les lois, les théories, les points de vue, les règles explicites, les postulats, les principes, les généralisations explicites, les rationalisations, les caractéristiques abstraites s'ajoutent aux solutions concrètes proposées par un paradigme » (Willet, 1996).

2.3 Modèle d'analyse et stratégie de recherche

L'objectif n'est donc pas d'amener la clarté par une description exhaustive mais une « relecture » à travers une analyse sémantique et dialectique permise dans le cadre d'une recherche fondamentale, aussi appelée « exploratoire » (Gumuchian & Marois, 2000), conditionnée par une posture épistémologique constructiviste (Parotte, 2022).

²⁷ La recherche en historiographie de Danneels et al. (2024) sur les infrastructures vertes belges est symptomatique de la capacité du concept à être investi de toutes les façons possibles. À l'appui d'une analyse historique critique de l'aménagement du paysage (au sens du paysage perçu) et de l'urbanisme à partir de la fin de la Première Guerre Mondiale, les chercheurs postulent que l'infrastructure verte était un outil au service de l'aménagement et du développement. Ce type d'outil définissait explicitement une stratégie sociopolitique et esthétique.

L'hypothèse centrale demande de se questionner sur l'origine du terme, d'une part, de la notion, d'autre part, du lien qui unit enfin l'un de l'autre. Puisqu'il a été question du besoin de définition en permanence, il peut être demandé alors pourquoi le terme « infrastructure verte » n'évoque-t-il rien de clair à lui seul ? Il est soutenu ici le besoin de situer l'apparition du terme et des notions s'y rapportant dans leur dimension spatio-temporelle.

Convaincue de cette nécessité de comprendre les fondements de l'infrastructure verte, la démarche de recherche est vouée à répondre à un ensemble de questions rapportées à des hypothèses qui s'articulent autour de l'hypothèse centrale. Cela constitue le modèle d'analyse auquel s'ajoutent le contexte (spatio-temporel, social, économique et environnemental) et les concepts d'usage, définis en temps voulu, qui seront nécessaires à la compréhension (Van Campenhoudt et al., 2017).

La stratégie de recherche est expliquée par ce qui suit.

Au départ de la réflexion, la question de l'usage des mots est centrale. Dans le contexte des préoccupations environnementales et donc sociales et économiques, point de toutes les attentions ici, les termes utilisés prennent de l'importance. Les utiliser sans en comprendre les sens, et la portée selon la formulation, reviendrait à ne rien prononcer du tout. Autrement dit, les discours prononcés usant du terme « infrastructure verte » ne sont pas à l'abri d'une forme de *greenwashing*, par exemple. Une revue systématique de la littérature (de Freitas Netto et al., 2020) explore le phénomène de *greenwashing* à travers les concepts et typologies y rapportés : terme qui ne possède pas de définition unanime, le *greenwashing* peut être considéré à travers plusieurs dimensions et se trouve l'objet de classifications différentes qui sous-tendent la définition qui en est faite. Sans construire une nouvelle appropriation du terme, il est intéressant de mentionner deux tendances identifiées à propos du phénomène de *greenwashing* : l'observation de comportements de divulgation sélective des entreprises (les performances environnementales sont divulguées uniquement dans les cas positifs), et de comportements de découplage (dissociation entre les actions symboliques et concrètes) (de Freitas Netto et al., 2020). Bien que le *greenwashing* soit associé à un comportement d'entreprise qui renvoie une image trompeuse, l'analogie faite ici avec l'infrastructure verte s'explique par le risque pris à user de l'adjectif « vert » pour son évocation à la nature (Bouron, 2023b) plutôt que pour l'objet auquel il veut faire référence.

En reprenant les réflexions de Mell (2010) : sémantiquement, il demeure une forte connotation de chacun des termes employés, d'une part le nom « infrastructure » et, d'autre part, l'adjectif « vert ». La première étape se concentrera sur la décomposition du terme en lui-même, dépourvu des notions secondaires qui font référence à l'association des deux mots. La seconde étape mettra en évidence le lien ou l'absence de lien qui relie l'emploi du terme particulier à l'évocation d'une notion. Ces étapes s'articuleront autour des réponses aux questions de l'hypothèse 1 (Tableau 2.1), qui visent à identifier si le choix des termes pour leur sens original est anodin ou non.

Tableau 2.3 Première hypothèse et questions clés liées

Hypothèse 1	Il y a un lien entre le terme « infrastructure verte » et la notion / les notions fondamentale(s) qu'il recouvre.
Questions	<ul style="list-style-type: none"> - Que signifie « infrastructure » ? - Que signifie l'adjectif « vert » ? - Qu'implique l'association des deux termes ? - Le terme a-t-il un sens vis-à-vis de la notion qu'il implique ?

Dans le fil de la réflexion, un flou persistant s'observe autour de la définition de ce qu'est véritablement une « infrastructure verte », ce qui aurait dû être le résultat de la formulation d'un concept. Tandis qu' « un concept [scientifique] doit être précis, clair, monosémique, et univoque » (Willet, 1996), la littérature autour de l'infrastructure verte peine à remplir ces critères, ne se faisant pourtant pas faute de volonté.

Quant aux tentatives de formulation d'une « théorie de l'infrastructure verte », elles se heurtent systématiquement à l'impossibilité de procéder uniquement à une démarche déductive – propre à l'énoncé théorique (Willet, 1996) –, et obligent l'explication à se réduire à la citation d'exemples plutôt que de répondre au « pourquoi ? » des relations conceptuelles.

Ni théorie, ni concept, si « infrastructure verte » est un paradigme, alors les points de vue qui l'abordent en font partie. Investiguer la *constellation* au sens de Kuhn (1970) devient ainsi la seconde partie de la recherche exploratoire proposée ici. Pour répondre à la question « l'infrastructure verte est-elle un paradigme ? », il faut avant tout se demander « pourquoi et comment ? » (Tableau 2.2). En effet, si « infrastructure verte » diffère selon le contexte, elle ne peut être universelle. Plutôt que de réitérer la question « quoi ? », qui est précise, universelle, exhaustive et sous conditions déterminées, les questions « pourquoi et comment ? » invitent à se demander si la comparabilité tant souhaitée est possible.

Tableau 2.4 Seconde hypothèse et questions clés liées

Hypothèse 2	« Infrastructure verte » est une approche universelle.
Questions	<ul style="list-style-type: none"> - Pourquoi et comment « infrastructure verte » apparaît-elle ? - Qu'est-ce qui est admis comme « infrastructure verte » ? - Quels éléments sont considérés, comment et dans quel ordre ?

Bien qu'un ordre de présentation soit proposé, suivant les changements de considérations opérés durant la recherche elle-même, il n'y a pas d'ordre chronologique d'émission des hypothèses. Il faut comprendre que le modèle d'analyse est une construction abstraite tributaire d'une sélection qui articule les hypothèses entre elles (ainsi que les concepts) autour de l'hypothèse centrale (Van Campenhoudt et al., 2017).

2.4 Démarche et intérêts

La démarche peut sembler être strictement déductive au vu de l'établissement des hypothèses *a posteriori* des recherches théoriques et de l'intuition. En réalité, la démarche garde la possibilité d'avoir finalement formulé des hypothèses « a-prioristes » exploratoires, qui permettent de mettre en lumière des interrogations insoupçonnées au départ, selon un processus inductif (Willet, 1996 ; Gumuchian & Marois, 2000). Il ne s'agit pas non plus de confondre la théorie selon laquelle « l'infrastructure verte est un paradigme » avec une « théorie de l'infrastructure verte », qui n'est pas postulée ici.

La démarche se veut avant tout la plus accueillante possible à tous les niveaux et ne veut pas se cantonner à un cadre strict qui réduirait la question à une considération simpliste. Cette décision s'explique par la dimension à la fois technique et politique de l'infrastructure verte.

En guise de précision, la démarche peut se rapprocher des engagements épistémologiques de la « pensée de l'assemblage », une méthodologie qui s'insère comme un nouvel essor de la recherche critique sur les politiques. La recherche prend conscience que les politiques ne sont pas abstraites et qu'elles peuvent être comprises à partir de leurs travaux d'élaboration (Baker & McGuirk, 2017). Dans

un tel cadre méthodologique, « une politique implantée est un assemblage de textes, d'acteurs, d'agences, d'institutions et de réseaux » de nature « technopolitique » (Prince, 2010).

Au sein de cette recherche, l'ambiguïté autour de l'infrastructure verte en fait sa singularité et non son obstacle. Il n'est pas question ici de se demander si l'infrastructure verte, quelle qu'elle soit, est une « bonne » ou une « mauvaise » chose, ni de déterminer le « bon sens » intangible qu'elle constituerait. Au vu de l'incertitude qu'elle occasionne, des réponses à ce type de questions ne pourraient qu'obscurcir davantage la théorie, voire décourager la pratique. Et incertitude il y a, simplement lorsqu'à la question « Quelle serait la différence entre un réseau écologique et une infrastructure verte ? » il est pénible de répondre.

En ça, l'infrastructure verte mérite d'être explorée d'une autre façon, plus nuancée, ouverte, et souple permettant une amplitude plus confortable vis-à-vis de l'éénigme qu'elle pose.

2.5 Méthode et approche

L'analyse détaillée dans le chapitre 3 a recours à une méthode déterminée par la posture épistémologique et les hypothèses explicitées ci-avant, de façon à correspondre aux intérêts énoncés.

2.5.1 Analyse de discours

Les analyses de discours et de contenu s'insèrent dans les méthodes d'analyse en sciences politiques et émergent à partir du principe que toute activité politique (dans le sens de la pratique des pouvoirs) s'établit sur la communication, l'affrontement des idées et leur exécution, les influences exercées, ... Bien qu'il n'existe pas de consensus quant à une définition arrêtée de ces types de méthodes, les analyses de discours et de contenu sont largement utilisées et usent de stratégies de recherche communes qui se spécient une fois jalonnées par des choix tributaires du chercheur. En ça, il est avéré que l'analyse de discours est considérablement interprétative : les décisions qui jalonnent la recherche sont subjectives et leur pertinence doit être objectivée par le chercheur (Coman et al., 2016).

Le premier choix opéré dans le cadre de cette recherche est de se doter de la méthode d'analyses de discours plutôt que d'analyses de contenu. En effet, l'analyse de discours est davantage appropriée vis-à-vis de la posture compréhensive et constructiviste souhaitée, car elle peut désigner autant une analyse de données qu'une posture théorique et se veut souvent critique. Aussi l'analyse de discours « [vise-t-elle] à étudier la dimension latente d'un discours, c'est-à- dire les messages et valeurs implicitement véhiculés ». L'avantage porte également sur le fait que l'analyse de discours peut s'opérer selon une approche quantitative et qualitative, à l'inverse de l'approche quantitative uniquement permise par l'analyse de contenu (Coman et al., 2016). Cet avantage de l'approche qualitative prend du sens dans la mesure où la recherche se voulait bien plus créative et originale que les propositions antérieures (à propos de l'infrastructure verte).

Comme expliqué plus haut, il n'existe pas de méthode unique propre à l'analyse de discours ou de contenu. Le protocole d'une telle analyse se base néanmoins sur quatre « opérations » intelligibles (Coman et al., 2016) :

- (1) La constitution d'un corpus d'analyse et son traitement : la détermination du matériau.
- (2) La construction des catégories d'analyse : l'établissement de catégories de cadrage du discours sur base des hypothèses.
- (3) Le codage : « coder » le discours revient à repérer dans le texte des segments à examiner pour les classer dans les catégories d'analyse ; de façon manuelle ou automatisée.
- (4) L'interprétation : le croisement des catégories d'analyse entre elles, et avec les autres dimensions de l'analyse, et la comparaison des catégories.

Une analyse de discours critique, spécifiquement, entraîne l'examen linguistique du texte, l'étude de l'intertextualité et de variables propres au contexte d'énonciation du discours : les variables sociales ou sociologiques, l'histoire des textes et leur énonciateur, la cible, et les contextes institutionnels. L'analyse peut toutefois s'élargir à du « matériel non textuel ».

L'analyse de discours peut finalement se faire selon une démarche inductive ou déductive. Cela se manifeste lors de la 2^e opération, la construction des catégories d'analyse, qui peut s'effectuer de deux façons : (a) les catégories d'analyse sont repérées de façon inductive dans le corpus via le codage ou (b) les catégories d'analyses sont construites en amont et guident le codage de façon à vérifier les hypothèses (Coman et al., 2016).

2.5.2 Matériaux utilisés

Ce travail consiste en une série d'analyses qui reposent sur des données qualitatives que sont les informations tirées de documents. Le choix s'est porté sur le document pour plusieurs raisons, qui, cumulées, rendent l'analyse pertinente quant à la démarche proposée :

- (a) Un document est un support stable, au sens d'une « démarche de fixation » dès lors qu'à une certaine date, sous une certaine forme, il devient une « trace » (l'expression de l'auteur) et une source (l'origine), lui conférant une intégrité en laquelle il peut être placée une relative confiance, sans que le support n'affecte ces propriétés (Chabin, 2004) ; c'est un avantage considérable dans une recherche exploratoire qui s'intéresse aux perspectives historique et contextuelle des origines d'un domaine comme c'est le cas présentement.
- (b) La source d'un document fournit des informations quant à l'émetteur et la cible du discours qui la rendent critiquable en elle-même, en plus du contenu formel du document (Parotte, 2022) ; le contexte est, pour rappel, essentiel à percevoir dans le cadre d'une analyse de discours critique.
- (c) Les documents peuvent couvrir de nombreux domaines (Parotte, 2022). À partir du type de document, il peut déjà être identifié l'ensemble des domaines couverts par le sujet.

Employer des documents comme données d'analyse requiert également au préalable la connaissance des limites propres aux documents (Parotte, 2022) : il doit être tenu compte que « toutes les sources écrites ne sont pas accessibles » et « toutes les informations ne sont pas écrites ». Il est donc possible que les considérations autour de l'infrastructure verte ne soient pas toutes visibles dans les documents qui les relatent.

Dans ce travail, ce sont de nombreux documents « politiques » qui constituent l'objet d'analyse, justifiant de nouveau l'analyse de discours. Le document politique est entendu ici faisant partie d'« une politique », au sens courant, soit « un programme plus ou moins intégré d'actions guidées par des principes et objectifs ». Et, plus précisément, le document politique ici se constitue comme support des « produits » « d'une ou des politique(s) publique(s) » (*policy* ou *policies*) émanant du système politique (*polity*). Une ou les politique(s) publique(s), de préférence l'« action publique », implique les prises de décisions et les actions de nombreux acteurs, formant des réseaux, à des niveaux différents (*politics*) (Schiffino et al., 2022).

Enfin, pour rappel, le modèle d'analyse s'articule autour de l'hypothèse centrale et des hypothèses « partielles ». Tout au long de l'analyse, les documents sont sélectionnés par rapport à ce modèle et constituent le « corpus d'analyse ». De façon à étayer le modèle d'analyse et à en faciliter la compréhension, des « concepts d'usage » (Van Campenhoudt et al., 2017), des renvois au cadre théorique et des explications provenant de documents « hors corpus » complètent la recherche mais ne sont pas constitutifs du corpus.

Chapitre 3

Analyse qualitative de discours critique selon une démarche inductive

Cette partie constitue l'analyse qui a pour point de départ le terme « infrastructure verte » défait de toute notion préconçue. La recherche est intuitive et se précise au fur et à mesure de l'acquisition des données de façon à être capable d'accueillir toutes les considérations possibles en termes d'« infrastructure », de « vert » et, enfin, d'« infrastructure verte ». Cela permettra d'infirmer ou affirmer les hypothèses 1 et 2.

En termes de méthode, cette recherche exploratoire s'appuie une analyse de discours critique selon une approche qualitative, considérée dans une démarche inductive. Quatre étapes complémentaires, visibles à la figure 3.1, jalonnent la recherche et produisent chacune un ensemble de résultats.

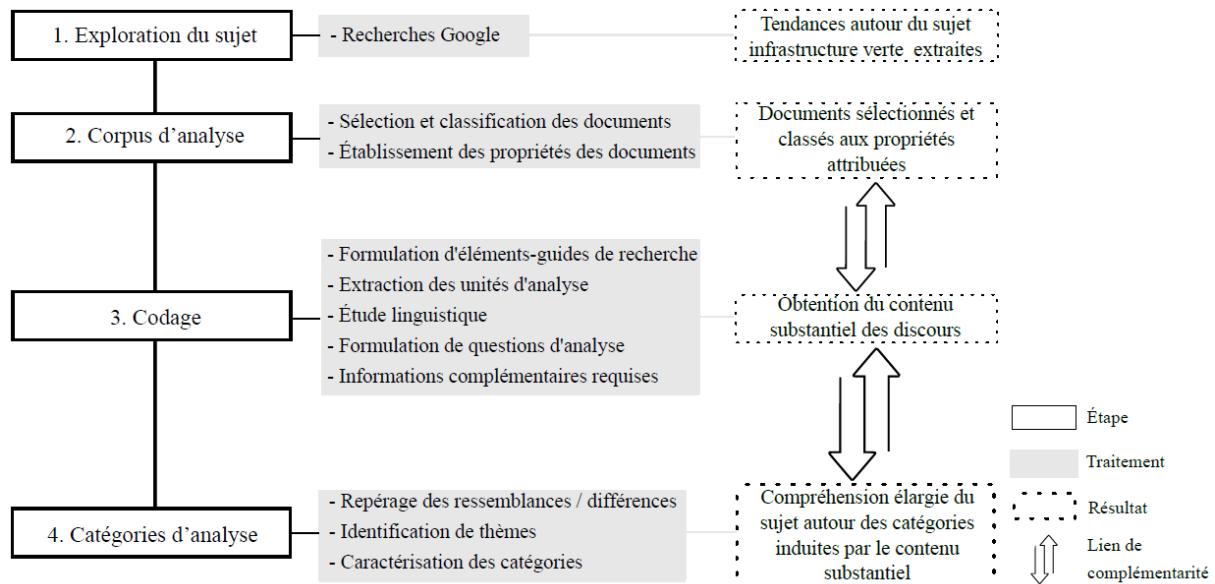


Figure 3.3 Organigramme du processus inductif de l'analyse de discours

Pour rappel, l'analyse de discours est interprétative, ce qui induit tout au long de l'analyse des prises de décision découlant des interprétations successives des étapes et résultats de l'analyse. Par conséquent, chaque étape voit son processus et ses résultats interprétés et discutés. Est donc entendu par « analyse de discours » le processus entier : le traitement du matériau, les résultats, l'interprétation jalonnant chacune des étapes et l'interprétation générale de l'ensemble des résultats croisés. En d'autres termes, la méthode peut être qualifiée de « dynamique » et « bricolée » car elle ne fige pas un protocole duquel l'analyse ne peut s'écarte mais elle permet autant de *feedbacks* que jugés nécessaires pour les besoins de l'analyse. Étant donné la méthode exploratoire requise par la recherche, insister sur ce dynamisme est essentiel.

La démarche inductive permet de se défaire d'un cadre normatif en matière d'« infrastructure verte » qui serait constitué en amont de la recherche.

3.1 Exploration du sujet

L'« exploration » s'entend ici comme un procédé de récolte des données amorcé sans *a priori* : le terme « infrastructure verte » est abordé sans référence préexistante, dans le but d'observer les tendances spontanées qui émergent d'une recherche Google avancée à partir de cette expression.

Les tendances observées à cette étape constituent les premiers résultats de l'exploration et orienteront les choix relatifs à la constitution du corpus.

La chronologie de la recherche se veut compatible avec la chronologie réelle des contextes qui ont vu émerger l'infrastructure verte. Le postulat propose que la combinaison des deux termes impliqués soit apparue après les considérations individuelles de chacun des termes. Autrement dit, l'usage du terme « infrastructure verte » entraîne une implication conceptuelle nouvelle, qui dépasse celle suscitée par l'emploi séparé des termes « infrastructure » et « verte ».

Le premier objectif est de clarifier ce que recouvre le terme « infrastructure » et d'examiner les liens qu'il peut entretenir avec la notion de « vert ». Ainsi, il s'agit de compléter les considérations de l'état de l'art qui propose son propre lien établi par le terme « infrastructure verte », et d'établir un contexte qui supportera la suite de l'analyse. Pour ce faire, le moteur de recherche Google Scholar est utilisé de façon à balayer les publications scientifiques pertinentes. Les expressions « *infrastructure definition* », « *infrastructure role* », et « *infrastructure and environnement* » sont saisies.

Concernant l'infrastructure verte, en considérant que rien n'est connu sur le sujet, la recherche inductive exploratoire débute avec la recherche des expressions « infrastructure verte » et « *green infrastructure* » et l'application successive de filtres à l'aide du moteur de recherche avancée Google (Tableau 3.1).

Les résultats issus de la recherche par expression exacte se révèlent plus pertinents que ceux obtenus par la simple recherche de mots-clés isolés. En effet, il faut que l'information contienne l'expression exacte « infrastructure verte » ou « *green infrastructure* » pour être considérée faisant partie de l'ensemble des informations traitant du sujet ; cela permet de s'assurer que le terme entier – combinaison des deux mots – est utilisé.

L'expression « *green infrastructure* », pour une recherche filtrée en langue anglaise ou non, produit plus de résultats que l'expression « infrastructure verte », pour une recherche filtrée en langue française ou non.

Pour l'expression anglaise, un peu moins de 45 % des résultats proviennent de sites états-uniens. Parmi les résultats anglais et provenant des États-Unis pour « *green infrastructure* », s'observe une distinction entre « *green infrastructure* » et une certaine « *green stormwater infrastructure* ».

L'expression « *green stormwater infrastructure* » de langue anglaise est présente en majorité dans les résultats filtrés pour les États-Unis.

Si « infrastructure verte » est la traduction littérale de « *green infrastructure* », il peut être postulé que « infrastructure verte de gestion des eaux pluviales » est la traduction de « *green stormwater infrastructure* », de façon à ne pas s'encombrer des résultats qui incluent une infrastructure verte « pour » la gestion des eaux pluviales, qui seraient davantage un rôle explicité dans l'information qu'une notion. Dans ce cas, l'expression française est peu présente dans les documents francophones.

La première difficulté rencontrée survient tôt dans la recherche documentaire. En effet, le sujet de l'infrastructure verte est trop vaste. La documentation est abondante et, si l'objectif est l'exhaustivité des documents, cela risque de rendre le traitement superficiel. Un moyen de pallier le problème est de restreindre le sujet (SciencesPo Bibliothèque, 2022).

Les grandes tendances observées lors de la première exploration à l'aide la recherche avancée permettent, toutefois, de rendre compte de l'importance de l'utilisation de l'expression anglaise, qui

demande à effectuer ses recherches de préférence en anglais et de l'existence de l'expression « *green stormwater infrastructure* » spécifique qui se distingue aux États-Unis.

Le choix se porte sur l'exploration d'un potentiel paradigme infrastructure verte qui serait alors spécifique aux États-Unis, partant de la définition émise par *The Conservation Fund* en 1999 (Benedict & McMahon, 2002) et de la « *green stormwater infrastructure* », découvertes à travers la recherche avancée.

Une autre exploration doit permettre d'étayer l'analyse, et le choix se porte sur la considération européenne de l'infrastructure verte. À partir de la définition de l'Union européenne (Commission européenne [CE], 2013) qui survient plus tard par rapport aux considérations américaines, l'analyse explore de la même façon des documents européens.

Tableau 3.1 Résultats des recherches par expression successivement filtrées en date du 15-04-2025

Tous les mots	Exactement	Langue	Région	Résultats (15-04-25)
infrastructure verte	« infrastructure verte »			22.600.000
				86.800
		Française		54.600
green infrastructure	« green infrastructure »			728.000.000
				9.510.000
		Anglaise		9.090.000
			États-Unis	3.930.000
green stormwater infrastructure	« green stormwater infrastructure »			24.200.000
				306.000
		Anglaise		291.000
			États-Unis	220.000
infrastructure verte de gestion des eaux pluviales	« infrastructure verte de gestion des eaux pluviales »			209.000
				713
		Française		857
			Canada	7

3.2 Corpus d'analyse

Cette étape consiste à établir un « corpus d'analyse », soit un ensemble de documents choisis qui constituent la base de l'analyse.

Toujours dans l'optique de restreindre le sujet, les documents sont sélectionnés pour saisir les considérations autour d' « infrastructure » et du « vert » s'y rapportant, propres à chaque contexte défini aux États-Unis d'Amérique et en Union européenne.

Cela a amené la scission du corpus à partir des questions de recherche en trois parties qui ont chacune leur propre traitement : (I) les documents qui regroupent les notions d'infrastructure, de lien avec l'environnement, et de l'attribution de l'adjectif « vert » ; (II) les documents relatant la ou les *green infrastructure* des États-Unis ; et (III) les documents relatant l'infrastructure verte en Union européenne.

3.2.1 Sélection et traitement des documents

Chaque partie a été traitée de façon spécifique, en fonction d'un premier aperçu de la littérature existante dominante (résultats de recherche classés par pertinence) :

(I) L'« infrastructure » et le « vert » : l'infrastructure est explicitée dans le domaine de l'économie. L'objectif est de récolté des données provenant de sources aux objectifs différents qui

seraient représentatifs de la réflexion autour du terme infrastructure, et du lien avec l'environnement. Les données relatives à l'infrastructure verte et l'implication de l'adjectif vert sont récupérées dans des documents de l'état de l'art qui posaient la problématique d'emblée.

(II) États-Unis d'Amérique : deux définitions distinctes sont proposées aux États-Unis, une définition prévue par la loi fédérale *Clean Water Act* et une définition proposée par *The Conservation Fund*. Ces deux définitions sont identiques à leurs premières formulations qui datent respectivement de 1972 et 1999. Ces deux points de départ déterminent la recherche de documents d'une part pour la première définition et, d'autre part, pour la seconde.

(III) Union européenne : la définition formulée par la Commission européenne en 2013 pour le territoire de l'Union européenne est le point qui guide la constitution de la partie III. Le site Internet de la Commission européenne propose une page de renvoi intitulée « *Green infrastructure* » (CE, s.d.-a) qui permet d'accéder à l'ensemble des documents spécifiques rapportés à l'infrastructure verte, ainsi que tous les autres documents ou informations qui auraient un lien avec l'infrastructure verte.

Une première lecture diagonale des documents vise à identifier les catégories émergentes : elle consiste à prendre connaissance du (1) titre et/ou du (2) résumé et/ou du (3) sommaire et/ou (4) de l'introduction et de la conclusion et/ou (5) des références, le cas échéant ; de façon à déterminer globalement le contenu du document (méthode empruntée à l'analyse de contenu pour dégrossir et classer les documents dans le corpus).

Le choix d'un document se base sur sa capacité, au premier abord, à pouvoir potentiellement exposer les réponses aux questions de l'hypothèse 2, le rendant pertinent dans le cadre de la recherche. Cette lecture permet, d'une part, de faire émerger un certain classement des documents et, d'autre part, de sélectionner les documents à conserver pour constituer le corpus. Les documents sont sélectionnés de façon à être représentatifs et non comparables, ils peuvent donc être de tout type.

3.2.2 Critères affinés et classification des documents

De façon analogue à l'étape précédente, les documents sont pertinents au sein d'une partie et sont classés une première fois selon des critères établis après une seconde lecture, cette fois complète, des documents :

(I) L'« infrastructure » et le « vert » : les documents qui traitent (1) de l'infrastructure (Ashauer, 1990 ; Buhr, 2003 ; European Environment Agency [EEA], 2004) et (2) du lien entre infrastructures et environnement (Evaluation Cooperation Group [ECG], 2007 ; Frischmann, 2008 ; Doyle & Havlick, 2009 ; Paskal, 2009) ne doivent pas mentionner le terme « infrastructure verte » ou y faire référence. Les documents empruntés à l'état de l'art (3) mentionnent spécifiquement une réflexion liée au terme « infrastructure verte » (Davies et al., 2015 ; da Silva & Wheeler, 2017 ; Virey & Coskun, 2021).

(II) États-Unis d'Amérique : En ce qui concerne la définition de la loi fédérale (1), l'exploration se tourne vers la potentielle application de cette loi en investiguant le type de document existant ; des programmes et des articles scientifiques sont sélectionnés autour de la définition du *Clean Water Act* (Dapolito Dunn & Stoner, 2007 ; Philadelphia Water Department [PWD], 2009 ; Clean Water Act [CWA], 2018 ; Shade et al., 2020 ; United States Department of Agriculture, Forest Service [USDA], 2020 ; Environmental Protection Agency [EPA], 2025). Quant à la seconde définition (2), les auteurs Benedict et McMahon (2001 ; 2002 et 2006) sont la référence en matière d'infrastructure verte américaine, qu'ils définissent à nouveau à partir de leur première proposition pour *The Conservation Fund*. Leur proposition est suffisante dans le cadre de l'analyse car elle est reprise exactement de la même manière en 2025 par l'organisation *The Conservation Fund*, toujours existante.

(III) Union européenne : deux types de documents constituent la base de la réflexion européenne en matière d'infrastructure verte : (1) les documents visant à établir un cadre pour la future stratégie, intérieurs à l'année 2013, parmi lesquels Naumann et al. (2011) et Mazza et al. (2011) sont sélectionnés, et (2) les communications de la Commission au Parlement à partir de 2013 qui visent l'élaboration de la

stratégie en matière d'infrastructure verte (Commission européenne [CE], 2013 ; 2014), la planification des mesures à prendre (CE, 2019a) et l'examen de l'évolution des théories et pratiques (CE, 2019b ; 2019c). Les autres documents (3) sont des supports aux documents spécifiques à l'infrastructure verte : ils concernent la biodiversité (CE, 2011 ; Davis et al., 2015) et la cohésion territoriale (EEA, 2011).

Le nombre de documents par ensemble est limité à 10 documents. Il est en effet rapidement rendu compte que les informations arrivent à saturation et se cantonnent aux définitions du *Clean Water Act* ou de *The Conservation Fund*, d'une part et de la Commission européenne, d'autre part.

Tableau 3.2 Corpus d'analyse des approches « infrastructure verte »

Partie		Période	Région	Références
I. Infrastructure verte	1. Infrastructure	Toutes	Toutes	Ashauer, 1990 ; Buhr, 2003 ; EEA, 2004
	2. Infrastructure et environnement	Toutes	Toutes	ECG, 2007 ; Frischmann, 2008 ; Doyle & Havlick, 2009 ; Paskal, 2009
	3. Vert	Toutes	Toutes	Davies et al., 2015 ; da Silva & Wheeler, 2017 ; Virey & Coskun, 2021
II. Infrastructure verte aux États- Unis	1. <i>Stormwater</i>	1972- 2025	États-Unis	Dapolito Dunn & Stoner, 2007 ; PWD, 2009 ; CWA, 2018 ; Shade et al., 2020 ; USDA, 2020 ; EPA, 2025
	2. <i>Conservation</i>	1999- 2025	États-Unis	Benedict & McMahon, 2001 ; Benedict & McMahon, 2002 ; Benedict & McMahon, 2006 ; The Conservation Fund, 2025
III. Infrastructure verte en Union européenne	1. Cadre futur	... - 2012	Union européenne	Naumann et al., 2011 ; Mazza et al., 2011
	2. Stratégie	2013- 2025	Union européenne	CE, 2013 ; CE, 2014 ; CE, 2019a ; CE, 2019b ; CE, 2019c
	3. Autres références support	... - 2025	Union européenne	CE, 2011 ; EEA, 2011 ; Davis et al., 2015

3.2.3 Propriétés des documents

Chaque document est caractérisé par 10 de ses propriétés caractérisant le contexte dans lequel s'insère le document, devenant le discours :

(1) l'émetteur (public, privé ou indépendant) ; (2) la date ; (3) la région d'origine ; (4) le type (publications gouvernementales ou scientifiques et le type particulier) ; (5) le format et la langue ; (6) la valeur (politique, technique ou mixte) ; (7) les disciplines auxquelles sont rattachés les émetteurs individuels ; (8) l'(les) objectif(s) (pourquoi ?) ; (9) le(s) moyen(s) (comment ?) ; (10) la ressource du document (des bases de données spécialisées ou les sites des organisations concernées).

Les propriétés de l'ensemble des documents du corpus sont visibles à l'ANNEXE I.

Dans le cadre de ce travail, il est entendu par « publications gouvernementales » les documents émis par un gouvernement ou une institution internationale intergouvernementale pouvant être de différents types et formats (Université de Sherbrooke, 2025). Les « publications scientifiques » regroupent les publications qui sont le résultat d'un travail à la « fonction de recherche » dans lequel l'indépendance de l'émetteur est garantie. Dans la mesure où des publications à valeur technique et scientifique (en opposition au document politique²⁸) ont une « fonction d'étude », c'est-à-dire qu'elles ont été commandées et « ne répondent pas au critère d'indépendance requis par la démarche scientifique » (Chevallier, 2011), elles sont des publications gouvernementales fonction du commanditaire ; l'émetteur est alors public (l'institution elle-même ou ses décentralisations) ou privé.

²⁸ Pour rappel, un document politique est « un programme plus ou moins intégré d'actions guidées par des principes et objectifs » qui émane d'un système politique (Schiffino et al., 2022).

3.3 Codage

Cette partie explique comment le codage des documents des corpus a été réalisé manuellement.

Le codage consiste en l'émergence de segments de texte pertinents appelés « unités d'analyse » et l'examen de ces dernières. Pour rappel, dans cette partie, le codage précède l'élaboration des catégories d'analyse selon une démarche inductive.

L'étape du codage comprend en réalité quatre sous-étapes qui produisent chacune leurs propres outils, résultats et interprétation : (1) la construction du lien avec les questions de recherche ; (2) l'extraction des unités d'analyse via la lecture de tous les documents du corpus dans leur entièreté ; (3) l'étude linguistique des unités d'analyse ; (4) la formulation des questions d'analyse ; (5) l'apport d'informations complémentaires.

3.3.1 Lien avec les questions de recherche

La première étape est déductive et consiste à déduire des « éléments-guides de recherche » à partir des questions de recherche. Ces « éléments-guides » sont destinés à guider la lecture des documents de façon à ne pas s'écartez des questions de recherche sans, pour autant, empêcher la découverte de « nouveaux » éléments. Cette étape exclusive permet d'estimer de façon objective les segments qui auront de l'importance dans l'interprétation future des données. À l'aide de ce procédé, seuls les segments qui traduisent des éléments en lien avec les questions de recherche sont préservés et deviennent les « unités d'analyse ». Les questions de recherche et les éléments-guides associés sont liés aux textes et balisés à l'ANNEXE II et reportés aux unités d'analyse à l'ANNEXE IV.

3.3.2 Extraction des unités d'analyse

Les unités d'analyse sont les segments extraits du texte et transcrits dans leur langue d'origine et dans leur ordre d'apparition dans le discours. Les unités d'analyse sont homogénéisées au format *Times New Roman*, en taille 9. Tous les procédés de mise en évidence du texte sont conservés. Les modifications apportées sont indiquées entre crochets.

Les types d'unités d'analyse utilisés dans ce travail sont repris dans le tableau 3.3. La technique lexicométrique (fréquence et répartition de formes lexicales) n'est pas utilisée ici. En effet, dans le cadre de la recherche de sens proposée, la présence seule d'un mot n'est pas appréciée comme témoin de son mode d'utilisation, de sa compréhension dans le discours ou du sens de sa portée, qui sont les finalités déterminées dans ce travail.

Tableau 3.3 Type d'unités d'analyse utilisées, à partir de Coman et al. (2016)

Type d'unités d'analyse	Contenu						
Phrases-noyaux	Sujet, objet, relation						
Revendication politique (<i>claim</i>) ; « affirmation qui prône une ligne de conduite spécifique ou un changement de politique [...] [présentant] une position sur la manière de procéder, abordant souvent des problèmes nécessitant une solution, et [qui] s'appuie sur des arguments et des preuves pour convaincre le public d'accepter le changement proposé » [traduction libre] (Fiveable, 2024).	Locuteur, allocutaire, objet						
Passages de texte rapporté à un cadre	<table border="1"><tr><td>Cognitif</td><td>Diagnostic et solution apportée</td></tr><tr><td>Normatif</td><td>Valeurs, normes sociales</td></tr><tr><td>Stratégique ou motivationnel</td><td>Appel à l'action</td></tr></table>	Cognitif	Diagnostic et solution apportée	Normatif	Valeurs, normes sociales	Stratégique ou motivationnel	Appel à l'action
Cognitif	Diagnostic et solution apportée						
Normatif	Valeurs, normes sociales						
Stratégique ou motivationnel	Appel à l'action						
Citation	Discours d'un locuteur rapporté par un autre locuteur (Laurent & Delaunay, 2012)						
Histoire	L'histoire s'oppose au discours et présente les faits sans permettre à l'allocutaire de lier l'énoncé au locuteur (Laurent & Delaunay, 2012)						

Le résultat de cette étape se trouve dans la première colonne intitulée « unités d’analyse » de l’ANNEXE IV.B. La succession des unités d’analyse est triée dans l’ordre d’apparition des documents dans le corpus.

3.3.3 Étude linguistique des unités d’analyse

Pour rappel, l’étape de l’examen linguistique est spécifique à l’analyse de discours critique (voir 2.5.1), qui est opérée dans cette recherche.

Les approches épistémologiques et méthodologiques du discours étant nombreuses (Seignour, 2011), l’étape de l’étude linguistique des unités d’analyse repose sur l’approche — explicitée ci-après — avec laquelle est envisagé le « discours » dans cette recherche.

Avant toute chose, il convient de ne pas confondre le « texte » avec le « discours ». Le texte est une unité d’assemblage de phrases reliées entre elles de façon cohérente (propre au sens) et cohésive (propre à l’organisation) (Laurent & Delaunay, 2012). Le texte constitue alors l’objet empirique de l’analyse de discours (Khelil, 2017) et est envisagé comme un discours une fois rapporté à ses conditions d’énonciation (Khelil, 2017 ; Laurent & Delaunay, 2012).

Dans cette recherche, le « discours » est entendu selon le linguiste E. Benveniste, qui le désigne comme un type d’énonciation caractérisé « par une relation étroite avec la situation d’énonciation ». La situation d’énonciation se révèle être la situation concrète dans laquelle un message (énoncé) est adressé par un individu, elle inclut : le locuteur (sujet parlant — le « moi ») ; son allocataire ; un cadre spatio-temporel (le « ici-maintenant ») (Khelil, 2017 ; Laurent & Delaunay, 2012).

À cette étape, l’analyse de discours repère les « marques », au sein des unités d’analyse, de la situation d’énonciation qui l’a produit (Laurent & Delaunay, 2012). Ces marques sont l’expression de la subjectivité linguistique (Khelil, 2017) ; quand un individu pose un acte d’énonciation, il se définit lui-même avant de diriger la communication et de chercher à convaincre (Laurent & Delaunay, 2012) son destinataire. L’interprétation des marques requiert de connaître la situation d’énonciation (Laurent & Delaunay, 2012) et de reconnaître que le discours n’est pas un procédé langagier neutre (McLeod, 2024).

Cette étape, dont l’objectif est de définir les tendances du discours, repose donc sur :

(1) L’étude linguistique, qui examine la pragmatique, la grammaire de texte et l’organisation du texte. Pour ce faire, une grille de lecture de l’énonciation est établie de façon à systématiser l’analyse de chaque unité (Tableau 3.4). Cette grille, construite à partir des Bibliothèques de l’Académie Louvain, (2009), de Garric, (2015), Khelil (2017), Larreya (2004), Laurent & Delaunay (2012) et Seignour (2011), volontairement simplifiée, reprend : pour les caractéristiques du discours, une majeure partie des marques de l’énonciation, quelques exemples d’altérités et quelques exemples de dépendances ; pour les caractéristiques du texte, de nombreuses marques de cohésion et de structure. Des équivalences en langue anglaise complètent la construction de la grille d’après Adamczewski & Delmas (2016), Biber et al. (2021), Hannay & Mackenzie (1996) et Larreya (2004).

(2) Le contexte d’émission, révélé à travers ses 10 propriétés déterminées dans le corpus ; l’émetteur, la date, la région, le type, le format et la langue, la valeur, les disciplines, l’objectif, les moyens et la ressource.

Le résultat de cette étape se trouve dans la deuxième colonne intitulée « étude du matériel linguistique » de l’ANNEXE IV.B.

Tableau 3.4 Grille de lecture linguistique construite d'après les travaux des auteurs Adamczewski & Delmas (2016) ; Biber et al. (2021) ; Bibliothèques de l'Académie Louvain, (2009) ; Garric (2015) ; Hannay & Mackenzie (1996) ; Khelil (2017) ; Larreya (2004) ; Laurent & Delaunay (2012) ; et Seignour (2011)

Matériel linguistique	Fonctions et exemples
DISCOURS	
Marques de l'énonciation	
Déictiques	Éléments de la situation d'énonciation
Indices de personnes	Pronoms personnels (<i>je/I, tu/you, nous/we, vous/you</i>) comme véritable personne énonciatrice ; <i>il/on</i> comme fonction de pronom représentant ; <i>one, you, we, they</i> comme personne génératrice ; <i>we</i> utilisé pour déterminer le(s) auteur(s), tous en général ou le locuteur et l'allocutaire) ; leurs déterminants et pronoms possessifs associés (<i>le mien, votre, our, yours...</i>)
Indices spatio-temporels	(ici, là, aujourd'hui, demain, <i>here, now, there, away ...</i>)
Autres	Déterminants et pronoms démonstratifs et article défini pour un objet de la situation d'énonciation ; relation déictique <i>this, that</i>
Temps des verbes	Choix du temps (<i>tense</i>) dépend du moment d'énonciation.
Termes subjectifs appréciatifs (affectifs et/ou évaluatifs)	Termes au sens imprécis lié au jugement émotionnel d'un individu, exprimant ce qu'il ressent ou pense en fonction de ses valeurs
Adjectifs non axiologiques	Émotionnel ou affectif (épouvantable, surprenant, <i>awful...</i>) ; évaluatif quantitatif ou qualitatif (grand, petit, normal, <i>complex, little, slow...</i>) ;
Adjectifs axiologiques	Évaluatif esthétique ou moral (bien, mauvais, superbe, <i>bad, good...</i>) ; pragmatique (<i>[in]utile, [un]capable...</i>) ; affectif (admirable, méprisable, <i>annoying, praiseworthy...</i>)
Adverbes énonciatifs	(prudemment, suffisamment, remarquablement, <i>visibly, cautiously, definitely, well, fast...</i>)
Modalisateurs	Expressions de la modalité (au sens large) indiquant le degré d'adhésion, l'attitude du locuteur au contenu de ce qu'il énonce
Modes verbaux	Indicatif, mode de la réalité ; impératif, mode de l'ordre...
Verbes modaux / <i>Modal and semi-modals auxiliary verbs</i>	Modalités expressives (souhaiter, espérer, craindre, vouloir, mériter, redouter...) ; modalités épistémiques, expression des croyances ou opinions (croire, penser, prétendre, considérer, estimer, juger...) ; modalités déontiques, formes d'expression d'un ordre moral ou social de nature prescriptives telles que la permission, l'obligation, l'interdiction (pouvoir, devoir...) ; <i>permission, possibility, ability (can, could, may, might); obligation, necessity (must, have [got] to, need to, should); volition, prediction (will, would, shall)</i>
Adverbes d'opinion / <i>Content disjuncts</i>	(peut-être, sûrement, évidemment, <i>certainly, probably, inevitably, unfortunately, naturally...</i>)
Altérités	
Discours rapporté	Position du discours par rapport à un autre discours
Discours rapporté	Discours d'un locuteur rapporté par un autre locuteur
Direct	Citation sans modification (typographie « ... » / "...", '...' marques du discours rapporté)
Indirect	Propos transposé (synthétisé, paraphrasé)
Dépendances	
Transtextualité	Dépendance du discours à tout autre discours
Intertextualité	Manifeste la relation du texte avec tout autre texte
Paratextualité	Référence à un autre texte (citation, plagiat)
	Présence secondaire au texte (titre, sous-titre, préface/foreword, avant-propos/preface, dédicace, remerciements, résumé/summary, exergue, encadré, annexes, glossaire...)
TEXTE	
Marques de cohésion et de structure	
Progression thématique	Façon avec laquelle les thèmes – informations connues – et les propos (ou rhèmes) – nouveautés – se succèdent (repères grâce à la pagination du corps du texte — soit l'introduction, le développement et la conclusion —).
Connecteurs	Mots de liaison
Temporels	Enchaînement chronologique (d'abord, ensuite, puis, enfin, <i>first[ly], afterwards, then...</i>)
Logiques	Manifeste une relation logique : opposition (mais, cependant, néanmoins, en revanche, toutefois, <i>but, however, nevertheless, still, yet, now...</i>) ; concession (certes, <i>although, even though, despite the fact that...</i>) ; justification (car, en effet, <i>because, for, since...</i>) ; addition (de plus, en outre, et, ou, aussi, également, <i>and, or, moreover, in addition to, furthermore, also, besides...</i>) ; conséquence, inférence (ainsi, par conséquent, donc, <i>as/so, so, accordingly, therefore, hence, thus...</i>) ; comparaison (...) ; condition (...) ;...
De reformulation	Souligne le passage à une formulation plus adéquate (c'est-à-dire, plus précisément dit, <i>the point is, the fact is...</i>) ; introduit un court résumé (en résumé, brièvement, <i>in short, in brief, briefly...</i>)

3.3.4 Formulation de questions d'analyse

En réalité, l'étape précédente, le repérage du matériau linguistique à l'aide de la grille de lecture, n'est pas un pur examen détaché de toute considération éclairée. En effet, l'examen se concrétise à l'aide d'une continue remise en question qui se veut complémentaire à cette systématisation du repérage des marqueurs de l'énonciation.

Des « questions d'analyse » construites à partir de références théoriques et adaptées aux besoins de la recherche (Tableau 3.5) permettent de procéder à l'étude linguistique en gardant à l'esprit le sens qui veut être donné à l'analyse tout au long de celle-ci. Ces questions d'analyse sont précisées et balisées à l'ANNEXE III.

Tableau 3.5 Questions d'analyse construites d'après les travaux de Gee (2014), sauf indication contraire

Questions d'analyse
Associer l'examen linguistique au contexte
Y a-t-il besoin d'approfondir le contexte ?
Quels aspects contextuels qui n'étaient pas pris en compte dans l'analyse sont pertinents pour compléter l'analyse en cours ?
Interroger les thèmes et propos
Y a-t-il besoin de compléter les thèmes et/ou propos à l'aide du contexte ?
Y a-t-il des thèmes et/ou propos absents mais qui peuvent être induits ?
Quel niveau de connaissance l'allocutaire doit posséder pour déduire ces thèmes et/ou propos ?
Y a-t-il des thèmes et/ou propos à remettre en question dans l'énoncé pour un allocutaire non averti ?
Sonder la réflexivité propre du locuteur
Comment le locuteur tient compte des (mé)connaissances des allocutaires ?
Quel est le rapport du locuteur au contexte de son énoncé ?
L'énoncé est-il performatif ? (Austin, 1962)
Questionner la construction grammaticale
Comment la grammaire utilisée par le locuteur construit-elle son point de vue ?
Quel type de langage est utilisé (technique ou langage de « tous les jours », mots ou images ou graphiques ou équations, une langue ou une autre, anglais américain ou britannique...) ?
En anglais, y a-t-il une prépondérance de mots germaniques ou latins dans le vocabulaire utilisé ?
Identifier les thèses en présence et leur nature
L'énonciation est-elle historique et/ou discursive ? (Laurent & Delaunay, 2012)
Quelles sont et comment sont présentées les thèses en présence ? (Seignour, 2011)
Analyser le champ sémantique
Quelle(s) est (sont) la(es) signification des mots et expressions utilisés par le locuteur ?
Quelle(s) est (sont) l'(es) interprétation(s) possible(s) des mots et expressions utilisés dans leur contexte ?

Le traitement des unités d'analyse à l'aide des questions d'analyse se trouve dans la troisième colonne intitulée « analyse » de l'ANNEXE IV.B.

3.3.5 Informations complémentaires requises

Pour rappel, les définitions, les « concepts d'usage » (Van Campenhoudt et al., 2017), ainsi que d'autres types d'explications constituent autant de compléments d'information nécessaires à l'élaboration du modèle d'analyse (point 2.5.3).

Cela étant, une information complémentaire n'est pertinente que si elle est révélée par l'analyse et lorsqu'elle répond aux besoins propres de l'analyse. Cela signifie concrètement qu'au cours de l'analyse, certaines unités d'analyse requièrent un approfondissement du contexte (tel que formulé à travers certaines questions d'analyse du tableau 3.5) se faisant notamment à l'aide d'informations complémentaires issues de sources « hors unité d'analyse considérée ». Ces informations complémentaires alimentent l'analyse de discours en facilitant l'interprétation.

Les informations complémentaires peuvent prendre deux formes principales :

- Toutes les sortes d'informations complémentaires, telles que des définitions, des explications, des précisions, renvoyant soit au cadre théorique (chapitre 1 et 2), à la transtextualité (relation entre les textes), ou à de nouvelles références citées directement dans la colonne 3 de l'ANNEXE IV.B.

- Les concepts d'usage sont définis comme des notions mobilisées dans le champ de l'infrastructure verte révélés par l'analyse, et étayés pour soutenir les résultats : ils sont indiqués par un astérisque dans la colonne 3 de l'ANNEXE IV.B et explicités dans l'ANNEXE IV.C à travers le cadre théorique, la transtextualité, ainsi que de nouvelles références spécifiques.

3.3.6 Feedbacks du codage

Résultats du codage

Les 30 documents du corpus ont été codés, totalisant 863 unités d'analyse.

Le résultat final mis en forme est présenté intégralement dans l'ANNEXE IV.B et un exemple type est annoté à la figure 3.2. à la page suivante.

Le codage a permis d'extraire le contenu substantiel des unités d'analyse à partir de plusieurs dimensions de l'analyse de discours :

- (a) La prise en compte du contexte des textes à l'aide des 10 propriétés (ANNEXE I) ;
- (b) Le rattachement aux éléments-guides de recherche qui assure une concordance avec les questions de recherche (ANNEXE II) ;
- (c) Le type d'unités d'analyse identifié (Tableau 3.3)
- (d) L'étude linguistique des unités d'analyse (Tableau 3.4)
- (e) La remise en question continue de l'énoncé à l'aide des questions d'analyse (Tableau 3.5, ANNEXE III) ;
- (f) Les compléments d'information, dont les concepts d'usage (ANNEXE IV.C).

Réglages et première interprétation du codage

Au cours de l'analyse, plusieurs ajustements ont été opérés par rapport aux attentes méthodologiques initiales :

(a) Les documents des parties I et II du corpus ont été codés dans l'ordre prévu par le classement élaboré au point 3.2. En revanche, les documents de la partie III du corpus ont finalement été codés dans l'ordre chronologique. En effet, il est apparu de manière évidente que l'implication d'un texte dans un autre texte imposait de construire l'analyse dans l'ordre réel d'apparition chronologique des textes. L'analyse a révélé que les publications quasi-simultanées visant à formuler des recommandations en vue d'une future stratégie en matière d'infrastructure verte (Naumann et al. ; Mazza et al., 2011) s'appuient sur la stratégie pour la biodiversité à l'horizon 2020 (CE, 2011) qui prévoit le déploiement de l'infrastructure verte. Dès lors, seulement pour la partie III du corpus (l'infrastructure verte européenne), il n'était pas pertinent de classer les documents par « thèmes » attendus, car le discours européen se construit par intégration progressive des documents.

ANNEXE IV.C Codage

COLONNE 1	COLONNE 2	COLONNE 3
Extraction des U.A. (3.3.2)	Étude linguistique des U.A. (3.3.3, Tableau 3.5))	Analyse : interprétation, type d'unités d'analyse (Tableau 3.4), questions de recherche (Tableau 3.3, ANNEXE II), questions d'analyse (Tableau 3.6, ANNEXE III), propriétés des documents (ANNEXE I) informations complémentaires (3.3.5) et concepts d'usage (ANNEXE IV.D)
<p>Unités d'analyse</p> <p>Référence et titre du document PWD, 2009 <i>Green city, clean waters: The city of Philadelphia's program for combined sewer overflow control. Summary report.</i></p> <p>Nombre de pages du corps du texte (43 p., 2 colonnes)</p> <p>U.A. = unité d'analyse These EPA memos strongly support the use of green stormwater infrastructure approaches in lieu of traditional infrastructure when possible by encouraging state and federal policies to integrate green stormwater infrastructure into permitting and enforcement activities.</p> <p>Séparation entre deux U.A. In order to compare the costs and benefits for multiple implementation approaches, we performed a comprehensive alternatives analysis on a number of implementation approaches (summarized below).</p> <p>[...] This groundbreaking \$2 billion plan will produce financial, environmental and social benefits over the next 25 years. I believe it will become the national model for stormwater management."</p> <p>Rina Cutler, Deputy Mayor of Transportation and Utilities, City of Philadelphia</p> <p>[...]</p> <p>...</p>	<p>Étude du matériel linguistique</p> <p>Position de l'U.A dans le texte 14^e p., 2^e colonne / <i>strongly</i> adverbe énonciatif / <i>in lieu of</i> opposition</p> <p>15^e p., encadré / <i>in order to</i> but / <i>we</i> déictique indice de personne (L.) / <i>comprehensive</i> adjetif axiologique pragmatique</p> <p>Exergue / citation sans modification / <i>I</i> déictique indice de personne véritable personne énonciatrice / <i>believe</i> modalité épistémique / <i>will</i> prédiction / <i>model</i> nom subjectif</p> <p>Matériel Fonction</p>	<p>Analyse</p> <p>Point de vue du L. sur l'EPA : soutien aux GI de gestion des eaux pluviales en alternative de traditionnelles, intégration politique (5.4)</p> <p>Information complémentaire (3.3.5)</p> <p>Lien avec les questions de recherche (3.3.1)</p> <p>Référence aux questions d'analyse (3.3.4)</p>

Figure 3.4 Résultats du codage : illustration annotée

(b) La question relative à la prépondérance des mots germaniques ou latins utilisés en langue anglaise a été difficile à appréhender. En effet, cela aurait nécessité une connaissance approfondie de l'étymologie du vocabulaire employé. De plus, aucune prépondérance majeure n'a été révélée spontanément par l'analyse, les utilisations semblaient, à première vue, hétérogènes et la question n'a pas finalement pas été explorée.

(c) En revanche, l'analyse a révélé l'utilisation non négligeable d'expressions idiomatiques (désignées « idiomes » au cours de l'étude linguistique) au sein des discours. Les expressions idiomatiques sont des « suites de mots figées [dans un langage] à valeur métaphorique » (González Rey, 1999). Par exemple, dans une unité d'analyse, apparaît l'expression idiomatique anglaise « *pick up the ball and run with it* ». Comprendre une telle expression idiomatique ne se réduit pas à une simple consultation du dictionnaire. En effet, une expression idiomatique permet de révéler des pratiques discursives et, vivante, elle ne trouve son sens que vis-à-vis du contexte dans lequel elle apparaît (González Rey, 1999). Cette caractéristique des expressions idiomatiques permet de comprendre l'intérêt que leur examen peut constituer dans le cadre d'une analyse de discours, qui, pour rappel, est caractérisé par une situation d'énonciation.

Le sens d'une expression idiomatique est rendu accessible à l'aide des marques d'énonciation du discours : l'autoréflexivité du locuteur peut l'amener à intervenir par rapport à l'expression idiomatique, à travers des formules telles que « au sens littéral », « au sens figuré », il manifeste ainsi la singularité de sa position dans le discours vis-à-vis de l'expression idiomatique et ne laisse pas de choix à l'allocutaire quant à l'interprétation de l'énoncé.

Les expressions idiomatiques peuvent également établir un lien complice entre locuteur et allocutaire : une expression idiomatique peut être utilisée de façon qu'elle soit compréhensible pour un certain type d'allocutaire averti, cette façon pour le locuteur de cibler son public fait surgir des sentiments d'appartenance à ce dernier.

L'avantage des expressions idiomatiques est qu'elles sont connues dans leur emploi commun de sens. Ainsi, leur utilisation « permet d'obtenir une économie discursive puisqu'elles conceptualisent des situations complexes d'une façon concise et concrète [...] » (González Rey, 1999). L'unité d'analyse suivante est un exemple de cette capacité des expressions idiomatiques :

It has been suggested that green infrastructure, a concept that is has come to the fore since 2000, is in fact 'old wine in new bottles'. A more positive view might be that green infrastructure has its roots in thinking that goes back several decades.

(Davies et al., 2015)

L'expression idiomatique est ici citée : le locuteur rapporte un discours qu'il ne considère pas comme le sien. L'expression idiomatique est formulée de manière à ne pas exprimer l'idée selon laquelle l'infrastructure verte serait, dans ce cas, péjorativement qualifiée de possibles recyclage et réinterprétation de notions anciennes, induisant qu'il n'était pas nécessaire de la présenter sous de nouvelles apparences qui n'apportent en réalité aucune innovation. Le locuteur insiste sur la dimension péjorative de l'expression idiomatique et propose une alternative qu'il juge plus rationnelle.

Une dernière dimension intéressante des expressions idiomatiques implique que les « circonstances discursives » peuvent en modifier le sens et la valeur. Outre la valeur informationnelle de l'expression idiomatique (positive ou négative), elles possèdent une valeur illocutoire qui traduit l'opinion du locuteur (González Rey, 1999) (dans l'exemple précédent, le discours rapporté condamnait la pratique de recyclage perçue comme entourant l'infrastructure verte).

La réflexion autour des expressions idiomatiques peut alors répondre aux questions relatives à la section « sonder la réflexivité propre du locuteur » et à la section « questionner la construction grammaticale ». Toutefois, les expressions idiomatiques s'inséreraient plus aisément dans la section « analyser le champ sémantique ».

(d) Dans un autre registre, l'utilisation des guillemets en anglais a révélé une distinction insoupçonnée, mais significative. Les guillemets doubles sont utilisés en anglais britannique et américain mais préférés en anglais américain et les guillemets simples sont utilisés en anglais britannique (Trask, 1997). Ces considérations relèvent de la question du type de langage utilisé dans la section « questionner la construction grammaticale ».

(e) Au cours de l'analyse, il a été constaté que de nombreux termes requéraient une explication approfondie, considérés comme des « informations complémentaires », ces termes ont été soit :

- Définis directement dans l'analyse, car ils relevaient davantage de détails nécessaires pour l'interprétation que d'une notion absolument nécessaire à considérer. Par exemple

Infrastructure is the foundation on which industrialized economies are built. As global population has grown and as economies of many regions have expanded, the quantity and scale of infrastructure has increased dramatically. Although some infrastructure is used to move people and commodities, much infrastructure is also used to control natural processes or to extract natural resources. Thus, understanding environmental change necessitates understanding the role of infrastructure in the environment. (COLONNE 1)

(Doyle & Havlick, 2009)

Infrastructure = fondation des sociétés industrielles ; augmente avec la population (1.1) / *environmental change* dans le sens des changements ou perturbations de l'environnement par des processus écologiques naturels (Johnson et al., 1997) (F2) qui peuvent être contrôlés par les infrastructures (1.2) (COLONNE 2)

- Repris dans la liste des concepts d'usage de l'ANNEXE IV.C, car ils ont été considérés comme ayant une portée fondamentale vis-à-vis de l'analyse dont l'explication était susceptible d'apporter une plus-value à l'interprétation du discours. Par exemple

The findings could point however to an insufficient uptake of NWRMs [Natural Water Retention Measures] compared to expectations. This could be due to the lack of a dedicated funding mechanism, lack of expertise among practitioners in the field or lack of sufficient proof that there is a favourable cost/benefit ratio. (COLONNE 1 : UNITÉ D'ANALYSE)

(CE, 2019c)

NWRM = GI (A1) (7.4) (6.3) / sous-assimilation de telles mesures due potentiellement à l'absence de mécanisme de financement dédié, manque d'expertise, absence de preuve quant aux avantages économiques (voir analyse coût-bénéfices*) (7.2) (7.3) (COLONNE 3 : ANALYSE)

Ces deux types de termes ont émergé spontanément de l'analyse : en premier lieu, tous les termes étaient vérifiés à l'aide d'un dictionnaire, d'une recherche dans la littérature ou à l'aide de la théorie du chapitre 1 ; en second lieu, à partir de ces recherches, les concepts d'usage, au caractère complexe et/ou détaillé se distinguaient nettement de l'analyse et semblaient être souvent utilisés comme base d'une information ou d'un propos.

Finalement, huit termes sont considérés comme des concepts d'usages et étayés dans l'ANNEXE IV.C : (1) Analyse coût-bénéfices, (2) Approches écosystémiques, (3) Biodiversité urbaine, (4) Bridging concepts, (5) Définition stipulative, (6) Développement durable, (7) Résilience et (8) Solutions fondées sur la nature.

(f) Après l'analyse, certains documents ont fait l'objet d'une nouvelle considération quant à leur pertinence dans l'analyse de discours.

En premier lieu, le 9^e document de la partie II du corpus s'est finalement révélé ne pas être fiable, il s'agit du document intitulé *Ecosystems as infrastructure* (da Silva & Wheeler, 2017).

Les informations connues avant analyse avaient permis de juger comme « fiable » le document. À savoir que l'article académique américain provenant de *ScienceDirect* explicite comment une analyse de contenu de publications scientifiques a été destinée à définir un concept postulé par les auteurs : « le concept d'écosystèmes en tant qu'infrastructures est une métaphore » pour intégrer des politiques, et la conservation et le développement. Les publications sujettes à l'analyse devaient contenir au minimum

les termes « infrastructure écologique », « infrastructure verte », « infrastructure naturelle » et « infrastructure bleue ». Il s'est avéré, après l'analyse de discours, que l'article comportait de nombreuses erreurs :

- L'article cite Ahern (1995) et rapporte que le terme « infrastructure écologique » était utilisé de la même façon que les termes *greenways*, réseaux écologiques, corridors... pour représenter la planification au niveau paysager. En réalité, Ahern (1995) ne formule pas exactement les propos de cette façon : différents « noms » sont donnés aux *greenways* et aucun « terme » ne généralise ces concepts.
- Il y a une incohérence entre une date énoncée et sa référence dans le texte : une citation paraphrasée indique que le terme « infrastructure verte » est utilisé pour la première fois en 2004 mais la référence date de 1994.
- Une erreur orthographique figure dans la référence « Benedict & McMahon, 2006 », à savoir « McMaho », et la citation ne comporte pas de guillemet fermant.
- Selon le locuteur, l'EPA utilise le terme « infrastructure verte » pour se référer à une approche de gestion des conséquences des précipitations qui offre également des bénéfices aux communautés. L'EPA, en tant qu'agence indépendante du gouvernement américain, applique en réalité la définition de la loi fédérale CWA (2008).
- Selon le locuteur, les tentatives d'usage de l'infrastructure verte se limitent aux contextes urbains sauf en ce qui la Commission européenne, qui propose une utilisation élargie. En réalité, la Commission européenne n'est ni la première ni la seule à proposer l'application élargie de l'infrastructure verte : Benedict & McMahon le proposaient déjà en 2002 aux États-Unis et les Anglais le proposaient également avant 2013 (Natural England en 2009), pour ne citer que ces références.

Ces erreurs engendrent la non-fiabilité du document et amène l'analyse à écarter le document pour la suite. Néanmoins, ce type de résultats montre la potentielle faiblesse d'une analyse de contenu sur base de mots-clés et, en comparaison, la force d'une analyse de discours critique qui requiert une connaissance approfondie du contexte et une interrogation continue sur tous les éléments de la situation d'énonciation.

En second lieu, les 17^e, 18^e, 19^e documents (partie II du corpus) sont tous écrits par les auteurs Benedict & McMahon (2001 ; 2002 ; 2006) et reflètent leur théorie concernant l'infrastructure verte. Dans les trois documents, bien que découlant l'un de l'autre, les auteurs exposent les propos de manière différente. Cela est dû aux types de document : un article de revue scientifique (publication courte et contraignante), une monographie (ouvrage présentant un sujet précis de façon exhaustive inséré dans une série d'ouvrages similaires) et un livre (texte long, plus libre, sans contraintes de format) ne permettent pas de développer un sujet identique de la même façon. De plus, ces différents types de documents servent différemment à l'allocataire qui souhaite accéder plus ou moins rapidement à l'information, déduisant que l'allocataire ciblé par chaque type de document diffère également. La sélection des documents s'est faite selon les résultats de recherche Internet, les documents les plus courts étant proposés en premier lieu. Les trois documents avaient été sélectionnés au départ de l'analyse. Après analyse, il a été constaté que le livre (Benedict & McMahon, 2006) contient en réalité les deux autres documents dont les arguments énoncés sont davantage détaillés. Plusieurs unités d'analyse provenant de Benedict & McMahon (2006) démontrent que les propos des auteurs sont davantage compréhensibles lorsqu'ils s'insèrent dans un livre où la progression thématique est complète. Deux unités d'analyse extraites du livre ont d'ailleurs été perçues comme des propos fondamentaux du discours des auteurs, qui n'apparaissaient pas dans les documents synthétisés ou de manière peu détaillée ou simplifiée (2001 ; 2002), par exemple

What Green Infrastructure Is Not

- A program. Green infrastructure is a philosophy or organizational strategy that provides a framework for planning conservation and development.
 - A panacea. Green infrastructure cannot be everything to everyone. Like any planning effort, green infrastructure requires tradeoffs among priorities to be made.
- [...]

(Benedict & McMahon, 2006)

un encadré résumant la proposition des auteurs à l'aide d'une liste exhaustive qui présente ce qu'une infrastructure verte n'est pas. Cette formulation permet à l'allocataire de mieux saisir la pensée du locuteur, en confrontant ses préconceptions éventuelles concernant l'infrastructure verte avec la nouvelle conception argumentée du locuteur ;

Ten Principles of Green Infrastructure [...]

2. Context matters. [...]
7. Green infrastructure affords benefits to nature and people. [...]
9. Green infrastructure requires making connections to activities within and beyond the community.
10. Green infrastructure requires long-term commitment.

(Benedict & McMahon, 2006)

une liste des dix principes de l'infrastructure verte est synthétisée par le locuteur et présentée selon un ordre de priorité par rapport aux deux autres documents (2001 ; 2002). Parmi ces dix principes, quatre — tels qu'ils apparaissent dans l'unité d'analyse citée — sont exclusifs au livre. Le principe 10 est solidement étayé dans les propos du locuteur et s'est révélé essentiel à la compréhension globale du discours. Il constitue une clé de lecture pour appréhender l'orientation argumentative et idéologique de l'ouvrage.

Outre les intérêts que présente ces propos dans l'analyse de discours autour du sujet de l'infrastructure verte, ce type de résultats illustre la pertinence d'une méthode d'analyse de discours critique. En effet, pour capter un discours, disposer d'un maximum d'éléments permet de pouvoir identifier la limite de saturation des données, d'une part, et d'autre part, pouvoir dégager le degré d'importance des données recueillies vis-à-vis d'une compréhension élargie d'un sujet. L'analyse de discours critique est dès lors capable de mettre en évidence des subtilités dans l'énonciation d'un discours par comparaison de plusieurs situations d'énonciation (plusieurs documents aux propriétés différentes) d'un locuteur identique.

Dès lors, les trois documents de synthèse (Benedict & McMahon, 2001 ; 2002 ; 2006) sont repris dans la suite de l'analyse sous un unique document qui les englobe.

3.4 Catégories d'analyse

Le contenu substantiel des unités d'analyse obtenu à l'étape du codage du corpus, selon le processus inductif, permet d'établir des catégories d'analyse. Cette étape constitue l'avant-dernière phase de l'analyse de discours avant l'interprétation générale. Le soin ayant été pris de rapporter les unités d'analyse aux questions de recherche en amont, les catégories d'analyse sont en lien avec l'hypothèse.

Avant de définir une « catégorie d'analyse » et d'expliciter le procédé qui construit les catégories d'analyse, il convient de discuter une première fois les résultats du codage et leur interprétation, qui seront le fondement de ces catégories.

En effet, pour rappel, la démarche de recherche se veut la plus accueillante possible à tous les niveaux et se garde la possibilité d'avoir finalement formulé des hypothèses « a-prioristes » exploratoires, qui permettent de mettre en lumière des interrogations insoupçonnées au départ, selon un processus inductif. Alors qu'il était avancé dans le chapitre 2 que l'infrastructure verte mérite d'être

explorée d'une façon plus nuancée, ouverte, et souple que les propositions antérieures, il est désormais temps d'opérer à une première autoréflexivité de l'analyse.

3.4.1 Risque de circularité

À ce stade, il apparaît que l'analyse est susceptible de glisser dans la circularité si rien n'est mis en œuvre pour conscientiser ce risque.

La circularité est le risque d'une démarche scientifique de procéder à la structuration de son matériau à partir d'un cadre théorique prédéfini, engendrant une analyse qui s'efforce à trouver dans le matériau des preuves de validation de la théorie et à écarter toutes découvertes inattendues (Ayache & Dumez, 2011). Bien qu'elle soit un risque de toute démarche scientifique, le volume et l'hétérogénéité du matériau propres à l'analyse qualitative gonflent ce risque de façon proportionnelle (Dumez, 2013).

Les propos qui suivent explicitent en quoi l'analyse pourrait rapidement tomber dans l'*« impressionnisme méthodologique de la subjectivité éclairée du chercheur »* (Ayache & Dumez, 2011) et comment l'analyse va y remédier en conscientisant le risque de circularité et en modifiant le procédé qui était prévu.

Pour rappel, afin d'extraire des unités d'analyse pertinentes, la lecture de l'entièreté des documents a été guidée par des éléments-guides de recherche construits au préalable sur base des questions de recherche et liés aux références possiblement capables, selon les attentes, de répondre aux questions de recherche. Cette procédure, au départ, permettait de conférer un « sens » à la recherche, ce qui tenait lieu de rigueur, en apparence du moins. Finalement, il s'avère que l'interprétation des unités d'analyse a été influencée en partie par les éléments-guides de recherche. En effet, l'interprétation du discours se faisant, un besoin récurrent émergeait afin d'y trouver un lien quelconque avec les questions de recherche. Par ce mécanisme, il est évident que les unités d'analyse allaient être examinées pour concorder avec les attentes de la recherche. Rien de rigoureux, donc et en contradiction avec le souhait énoncé au chapitre 2 que la recherche se doit la plus accueillante possible, sans se cantonner à un cadre strict qui réduirait la question à une considération simpliste.

L'avantage de la méthode utilisée, qui avait été qualifiée de « dynamique » dès le départ, est de, notamment, pouvoir revenir sur les considérations du début, les erreurs d'appréciation étant des éléments révélateurs dans l'analyse de discours elle-même.

Prise de conscience du risque de circularité

Au cours de l'analyse, de nouveaux éléments ont émergé, qui ne correspondaient à aucun élément-guide prévu au départ.

Initialement, les éléments singuliers, qui échappaient au cadre préconçu par les questions de recherche se sont avérés « dérangeants » pour l'analyse ; l'effet selon lequel il y a une volonté de forcer le matériau à rentrer dans le cadre existe et est conscientisé ici. D'ailleurs, l'ANNEXE IV est balisée des éléments-guides de recherche, témoignant de ce premier souhait inconscient de « forcer » l'analyse. C'est en entamant l'étape de la construction des catégories d'analyse qu'il a été rendu compte que ces éléments singuliers, qui ne ressemblaient à aucun autre, ne pouvaient se voir attribuer une simple étiquette explicative.

Toutefois, la possibilité selon laquelle les questions de recherche se voulaient ouvertes à la découverte de nouveaux éléments a été permise. En effet, les éléments-guides ne sont que des « guides » et non des critères certains. Cette considération a pu sortir l'analyse de la circularité. En qualité d'exemples, certains éléments-guides ayant confronté l'analyse à plusieurs dilemmes sont explicités ci-après :

- Des éléments-guides trop vastes. L'élément-guide « méthodes » relatif à la question de recherche « quels sont les éléments considérés, comment et dans quel ordre ? » pouvait faire aussi bien référence aux méthodes utilisées pour la mise en œuvre de l'infrastructure verte (l'objectif de départ), ou encore aux méthodes d'infrastructure verte utilisées pour soutenir une autre cause dans le discours (inattendu) ou aux méthodes utilisées pour baliser les principes de l'infrastructure verte en amont d'une étude de cas (autre occurrence non anticipée). Finalement, sous le vocable « méthodes », toutes les considérations liées aux moyens étaient permises. Par exemple, l'unité d'analyse

Our focus is on creating new standards of sustainable urban design that will guide the development and redevelopment of American cities in the 21st century.

(PWD, 2009)

a révélé un élément inattendu : le moyen de la ville de Philadelphie pour guider le (re)développement des villes américaines du 21^e siècle est de créer de nouveaux standards d'urbanisme durable. Dans le contexte du guide proposé par la ville, l'infrastructure verte de gestion des eaux pluviales devient un moyen elle-même de soutenir le développement.

- Des éléments-guides trop restreints. L'élément-guide « origine(s) » relatif à la question « que signifie ‘infrastructure’ ? » permettait de chercher les origines de l'infrastructure (l'objectif de départ) mais il a souvent nécessité un approfondissement des contextes qui ont vu émerger l'infrastructure, alors considérée comme nécessaire et défendue par les thèses du discours, comme dans l'unité d'analyse

But the second direction, expenditure reorientation, may also have merit. It could well be the case that quality of life and economic performance would be best served by retaining the resources within the public sector and expanding expenditure in certain critical areas. One candidate area is infrastructure, the public stock of social and economic overhead capital.

(Aschauer, 1990)

- Des éléments-guides se chevauchant. Les éléments-guides « champs d'étude(s) » et « thématique(s) » associés respectivement aux questions « pourquoi et comment ‘infrastructure verte’ apparaît-elle ? » et « quels sont les éléments considérés, comment et dans quel ordre ? » ; ces deux considérations se confondant finalement par endroit. Par exemple, l'unité d'analyse

The potential role for green infrastructure in urban planning and its integration into the building stock is another area which would need to be looked into in more depth through future research projects.

(Mazza et al., 2011)

démontre la position du locuteur qui envisage les implications potentielles de l'infrastructure verte dans les pratiques d'urbanisme et d'immobilier, en tant que thématiques autour de l'infrastructure verte, mais qui les envisage également comme des disciplines à investiguer par rapport à l'infrastructure verte. Ces cas sont représentatifs de la présence d'éléments riches cachés dans les unités d'analyse et démontrent qu'une méthode « rigoureuse » en apparence, qui voudrait « coller » le maximum au modèle attendu ne permettrait pas de révéler ces éléments originaux qui contredisent les attentes de départ.

Une autre particularité a également demandé une nouvelle façon d'analyser certains discours en question : des références ont, contre toute attente, été capables de répondre à des questions de recherche autres que celles initialement prévues, notamment dans la définition d'infrastructure, un discours traitant spécifiquement de l'infrastructure verte passe souvent par l'énonciation d'une phase comparative avec l'infrastructure « conventionnelle », « grise »... autant de termes pour (a) différencier, (b) opposer, ou encore (c) complémenter « les deux infrastructures » :

<p>(a) It is recognised that these approaches are still exploratory and need further development to fully address and capture the essence of green infrastructure and the distinction between green and grey ⁽²⁾ features.</p> <p>(2) Grey infrastructure is manmade improvements that support and improve human settlement such as roads, power lines, water systems, schools and hospitals.</p>	<p>(EEA, 2011)</p>
<p>(b) The Green City, Clean Waters program is the realization of PWD's land-water infrastructure philosophy. We have put less emphasis on the use of traditional infrastructure as it is cost prohibitive while also missing the restoration mark, instead pledging our valuable investments toward greening the City as a means to provide specific benefits to the residents of the City of Philadelphia while meeting ecological restoration goals. [...]</p>	<p>(PWD, 2009)</p>
<p>c) <u>What/where to integrate?</u></p> <p>This is not just about grey OR green infrastructure or simple metrics of loss and gain – there is a qualitative dimension that requires green and grey infrastructure to be developed together. Two key questions are identified in this context: a) Should new housing be developed in an area that is already well served with GI, so that the quality of place, environment and life for the incoming residents is high? b) Should new housing be planned in an area of low quality or spatially incoherent GI so that design and planning gain can be used to 'leverage' net gains for the new residents, and also enhance the coherence and quality of the wider GI?</p>	<p>(Davies et al., 2015)</p>

Ces constats démontrent qu'il est possible de répondre aux questions de recherche, autrement que par les voies initialement attendues, bousculant les préconceptions établies.

Ces singularités ont surtout émergé grâce à « l'attention flottante » de l'analyse, c'est-à-dire « l'obligation de se mettre à l'écoute du matériau en s'interdisant de mettre en évidence des éléments pour ne pas polluer l'analyse *a priori* » en tant que moyen de remédier à la circularité (Ayache & Dumez, 2011). L'attention flottante s'est concrétisée à travers les lectures successives de l'entièreté des documents en permettant de repérer à la fois les régularités et les discontinuités (les éléments inattendus) dans le matériau.

Gestion du risque de circularité : définir à nouveau l'analyse

La prise de conscience de la circularité de l'analyse a mené la recherche à briser ce cercle de façon radicale en trois points révisés sous forme de question-réponse, qui permettent de définir à nouveau les intérêts de l'analyse : (1) les éléments-guides, (2) la rigueur de l'analyse, (3) le codage comme étape de l'analyse discours autour du sujet l'infrastructure verte.

(1) À quoi ont finalement servi les éléments-guides de recherche ?

Les éléments-guide ont joué un rôle fondamental dans l'extraction des unités d'analyse des documents sélectionnés en guise de première étape du codage. En effet, dans l'abondance du matériel brut à disposition, les éléments-guides ont permis d'identifier les segments de texte qui auraient été potentiellement pertinents à analyser pour la recherche selon une méthode d'analyse de discours. Ils ont, par opposition, permis de ne pas prendre en compte des segments de texte qui ne relataient aucune information ou aucun propos concernant la recherche et d'écartez les énoncés qui relataient uniquement des faits, soit sans marqueurs du discours ou dont le contenu du discours rapporté ne révèle pas d'élément sur le locuteur du discours principal.

Ils sont assimilés à des « provocateurs » de l'analyse, créant des « typologies discriminantes » pour rendre possible un premier traitement du volume du matériau (Dumez, 2013). Les éléments-guides de recherche et les questions de recherche doivent donc être « oubliés » pour l'étape suivante.

(2) Quelles étapes de l'analyse peuvent tenir lieu de rigueur à la méthode lors du codage ?

La rigueur de l'approche en analyse de discours repose sur l'interprétation des unités d'analyse supportée par la grille de lecture linguistique et les questions d'analyse. En effet, l'interprétation des discours a été objectivée par l'étude linguistique des unités d'analyse associée à la remise en question permanente exigée par une analyse de discours.

Concrètement, l'interprétation s'est déroulée pour une unité d'analyse donnée en exemple, comme suit :

1. Après extraction de l'ensemble des unités d'analyse d'un même document, toutes les unités d'analyse le composant sont relues de façon à entrer de nouveau dans le contexte général du texte.
2. La grille linguistique est appliquée à chaque unité d'analyse : les marques de l'énonciation et les indices textuels sont identifiés et qualifiés dans la colonne 2.
3. L'ensemble des questions d'analyses est passé en revue et les questions d'analyse qui concernent l'unité d'analyse concernée obtiennent une réponse dans la colonne 3. Les réponses aux questions d'analyse se font à l'aide de l'étude linguistique, des propriétés du document, de recherches supplémentaires si besoin.

In this respect, it is clear that we need to focus on the two primary functions of green infrastructure initiatives, namely; the conservation of biodiversity per se (for its intrinsic value) and the maintenance and enhancement of associated ecosystem services (for their utilitarian values). (COLONNE 1 : UNITÉ D'ANALYSE)

28^e p. / *in this respect* progression thématique / *clear* adjetif axiologique pragmatique / *we* (L.) / *need to* obligation car essentiel / *primary* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *namely* adverbe énonciatif / *for* justification (COLONNE 2 : ÉTUDE LINGUISTIQUE)

Fonctions principales des initiatives GI d'après L. (C2) : la conservation de la biodiversité en soi (pour sa valeur intrinsèque) et le maintien et l'amélioration des services écosystémiques associés (pour leurs valeurs utilitaires) (6.2) / (B2) : approches écocentrale et anthropocentrale (COLONNE 3 : ANALYSE)

(Mazza et al., 2011)

L'unité d'analyse se trouve à la 28^e page, dans le cadre de l'identification d'indicateurs de la résilience apportés par l'infrastructure verte. Ce qui intéresse ici l'analyse n'est pas le lien établi entre la résilience et l'infrastructure verte (techniquement, l'unité d'analyse ne permet pas de comprendre le cadre d'énonciation) mais, de façon indirectement énoncée, comment le locuteur envisage ce qu'il appelle « les fonctions primaires » de l'infrastructure verte. L'établissement de ces fonctions primaires sont le résultat de la réflexion du locuteur : *in this respect* est utilisé pour introduire un point particulier en référence à ce qui vient d'être proposé ; le locuteur parle à la première personne du pluriel (déictique, indice de personne, pour déterminer les auteurs dans ce cas-ci). Les arguments sont amenés par le locuteur de façon que l'allocutaire comprenne qu'il s'agit d'une réflexion personnelle liée à la recherche menée : l'adjectif axiologique pragmatique *clear* est utilisé, signifiant que le résultat est clair pour le locuteur vis-à-vis de ses propos précédents et que l'obligation de l'utilisation d'une méthode spécifique pour la suite n'a du sens qu'au regard de ces résultats (en réponse à la question d'analyse « quel est le rapport du locuteur au contexte de son énoncé ? »). La seconde partie de l'analyse rend dès lors compte qu'il y a deux fonctions primaires de l'infrastructure verte définies par le locuteur, littéralement : la conservation de la biodiversité en soi (pour sa valeur intrinsèque) et le maintien et l'amélioration des services écosystémiques associés (pour leurs valeurs utilitaires). L'allocutaire averti peut déduire qu'il s'agit des deux notions qui peuvent cliver les raisons de protection de la nature, de l'environnement en général : la vision anthropocentrale et la vision écocentrale (en réponse à la question d'analyse « y a-t-il des thèmes ou propos absents mais qui peuvent être déduits ? »).

(3) Comment le codage sert-il l'analyse de discours et le sujet de recherche de l'infrastructure verte ?

Il faut dès lors considérer le codage inductif comme un outil de travail flexible, un véritable « bricolage » méthodologie, permettant d'extraire du matériau des éléments semblables et dissemblables, attendus et inattendus, communs et singuliers, sans que la théorie ne « pollue » une potentielle émergence spontanée

de ces éléments (Ayache & Dumez, 2011). À l'aide de l'étude linguistique et des questions d'analyse, le codage a permis de faire émerger les significations implicites et explicites véhiculées par le langage en défaisant l'interprétation du discours d'un cadre préconçu.

L'analyse, en ayant été capable d'accueillir ces émergences spontanées provenant du matériau lui-même, a centré les intérêts de la recherche vers une compréhension élargie de l'infrastructure verte à travers les discours qui l'énoncent de façon originale plutôt que de rechercher à chasser l'ambiguïté généralisée autour du sujet.

3.4.2 Dimension bricolée de l'analyse

Au départ, il était envisagé d'établir des catégories d'analyse sur base du contenu substantiel des unités d'analyse rapportés aux questions de recherche. Cependant, il a été rendu compte que les éléments-guides de recherche qui balisaient le codage étaient susceptibles de « forcer » le procédé de construction des catégories à retrouver dans ces catégories les éléments-guides de recherche. Ce phénomène, appelé circularité, aurait conduit l'analyse à faire entrer le matériau dans un cadre préconçu, de façon peu rigoureuse et peu pertinente vis-à-vis du besoin de souplesse de la recherche, devant être capable d'accueillir toutes les considérations possibles. Consciente du risque de circularité, la recherche a dû définir à nouveau l'étape du codage : il convient de considérer le codage comme un outil bricolé mettant en évidence les ressemblances et les différences qui émergent de l'interprétation des unités d'analyse. Dès lors, à la place de « forcer » l'analyse à entrer dans le cadre théorique en liant systématiquement l'analyse aux questions de recherche, les catégories doivent être créées en oubliant volontairement les éléments-guides, elles sont de cette manière tirées du matériau et deviennent une nouvelle construction originale induite par l'analyse.

Travail sur les ressemblances/différences

Dès la première étape du codage, un langage de recherche s'est construit progressivement, dans une logique de « bricolage » méthodologique, de façon à ne pas tomber dans le piège de la circularité, les catégories doivent se construire de la même manière et conduire à une « originalité » au niveau du cadre théorique ou au niveau du matériau. Concrètement, établir des catégories est un moyen d'interprétation du matériau (Ayache & Dumez, 2011). Étant donné que le codage a permis de mettre en évidence des ressemblances et des différences (éléments singuliers, souvent inattendus), une catégorie doit être établie selon un juste équilibre entre ressemblances et différences. Alors que l'analyse de discours voudrait mettre en évidence la richesse du matériau, des catégories généralistes — qui se basent sur le principe de l'étiquetage réducteur — appauvriraient le matériau (Ayache & Dumez, 2011).

Émergence de thèmes

Une catégorie d'analyse se caractérise par les ressemblances et les différences observées dans le matériau, relevées à l'aide du codage et de l'attention flottante précédemment mentionnés. Seulement, une question se pose : de quoi ces ressemblances et différences traitent-elles ? C'est le matériau lui-même qui fournit la réponse. En effet, le codage et l'attention flottante des discours ont, non seulement, spontanément fait émerger des éléments ressemblants et dissemblables mais, également, des grands thèmes généralisés dans les discours.

Ces thèmes se trouvent être de bons candidats comme base de la construction des catégories d'analyse.

3.4.3 Construction des catégories d'analyse

L'analyse a montré que le codage a pu faire émerger des discours sur l'infrastructure verte : des thèmes et des différences/ressemblances. Pour rappel, le codage ne se fait pas de façon systématique

sans considération pour la suite de l'analyse, la méthode est dynamique et les éléments qui ont émergés du codage construisent les catégories d'analyse de façon itérative. De cette façon, de nombreuses méthodes pour traiter les résultats du codage existent mais le matériau a permis de construire une méthode en fonction de ce qui a émergé spontanément de l'analyse à ce stade.

L'analyse a pu faire émerger des grands thèmes généralisés dans la plupart des discours et a montré que les discours pouvaient varier dans la manière d'envisager le thème donné, les catégories d'analyse sont constituées pour marquer cette variabilité.

Thèmes

Le codage a permis de mettre en évidence des thèmes, qui, au fur et à mesure de l'analyse, se sont étayés. Le codage a montré que les discours envisagent l'infrastructure, l'infrastructure et l'environnement, et l'infrastructure verte de façon différente ou similaire mais toujours selon de grands thèmes interdépendants.

Un thème est une proposition développée dans un discours. En guise de comparaison pour cette recherche, un thème est à l'analyse de discours ce qu'une variable est à la statistique descriptive. Six thèmes ont émergé spontanément du codage.

Ces thèmes dépendent de la manière avec laquelle les thèses sont mises en présence dans les discours. En effet, la recherche, bien qu'elle s'intéresse au sujet de l'infrastructure verte en lui-même, a finalement mis en évidence un « pattern » discursif. Pour rappel, l'énonciation d'un discours se trouve être un message énoncé par un locuteur à destination d'un allocataire. Une telle énonciation n'est pas neutre et transmettre un message à propos de l'infrastructure verte semble s'articuler autour de ces six thèmes. Ces thèmes, et la façon avec laquelle ils ont émergé du codage, se trouvent dans le tableau 3.6.

Tableau 3.6 Description des thèmes révélés par l'analyse

(1) La constatation de problèmes et les besoins associés

Les discours de l'infrastructure, l'infrastructure et l'environnement, et l'infrastructure verte sont déclenchés par des éléments factuels que le locuteur énonce souvent de façon historique. L'énonciation de discours qui s'établit par la suite précise le(s) déclencheur(s) de la réflexion et les raisons pour lesquelles les propos sont exposés. Les déclencheurs sont majoritairement des problèmes constatés auxquels le locuteur tente de remédier dans son énoncé en y associant des besoins. Ce thème a principalement été révélé par un type d'unité d'analyse : les passages de texte rapporté à un cadre cognitif (diagnostic et solution apportée). Ce type d'unité d'analyse s'est identifié à travers les marques d'énonciation du discours : les termes subjectifs appréciatifs et les verbes modaux construisent généralement les thèses présentant un axe problème-solution proposé par le locuteur.

(2) Le rapport à l'urgence

En lien avec le thème précédent, ce thème renforce l'ajustement que le locuteur propose entre les problèmes constatés et les besoins identifiés. Le niveau de gravité des problèmes constatés et le niveau de nécessité d'y remédier définissent l'urgence énoncée par le locuteur. Ce thème se manifeste à travers deux types d'unité d'analyse : la revendication (*claim*) et les passages de texte rapporté à des cadres stratégique ou motivationnel et normatif (valeurs, normes sociales). Ce thème ouvre la possibilité d'attribuer une certaine force à la revendication du locuteur, autrement dit : à quel point faut-il « changer les choses » ? ; dans quels délais ce changement doit se faire ? ; de quel type de changement est-il question ? Le codage a révélé que la revendication était explicite ou implicite. Dans le premier cas, par exemple, des expressions fortes comme « changement de paradigme, de philosophie », la modalité de nature prescriptive, telle que l'obligation, des adjectifs axiologiques moraux, sont autant de marques du discours utilisées. Implicitement, la revendication se manifeste dans le discours à travers des procédés de recommandation ou de suggestion, appuyés sur des thèses comparées, justifiant la nécessité de changement.

(3) Le pivot de la réflexion

Les discours de l'infrastructure verte proposent une réflexion qui a pour point de départ un élément de base essentiel duquel découle le développement de cette réflexion. Souvent lié aux éléments déclencheurs de la réflexion, le pivot est toutefois davantage abouti que ceux-ci et se formule tout au long du discours pour appuyer les thèses présentées. Le pivot est à la fois induit par les informations connues par le locuteur et induit les propos énoncés par le locuteur. Une réflexion pouvant s'établir sur base de plusieurs pivots, c'est

en quelque sorte le fil rouge, pouvant être implicite ou explicite, de la réflexion proposée dans le discours. Ce thème a principalement été révélé à l'aide de l'identification des marques de cohésion et de structure du texte exigée par l'étude linguistique. L'attention accordée à la structure et la cohérence a permis de révéler la manière avec laquelle le locuteur énonce ses propos : la progression thématique révèle les choix du locuteur quant à l'ordre de la mise en présence des thèses et les connecteurs révèlent les relations causales érigées entre les propos. Ce thème met l'accent sur la considération majeure d'un discours.

(4) Les priorités d'action

Outre la considération majeure du discours de laquelle découle la réflexion, d'autres considérations étaient la réflexion et sont énoncées dans un ordre finalement choisi par le locuteur. En effet, c'est la cohérence et la structure globales du texte, identifiées à travers la paratextualité, qui indiquent que le locuteur a fait un choix quant à la distribution de ses thèses, sous-entendant un ordre d'importance personnel proposé. Une fois le message transmis, le locuteur sous-entend que l'allocutaire doit concevoir son action dans le même ordre de priorité. Les passages de texte rapporté à des cadres stratégique ou motivationnel et normatif peuvent également être énoncés de façon explicite par le locuteur pour amener l'allocutaire à considérer un cadre prioritaire d'action.

(5) Les barrières et les leviers

Les discours proposent généralement une identification de barrières et de leviers, de façon implicite ou explicite, dans la mise en œuvre du lien problème-besoin-solution. Au sein de ce thème, les discours peuvent énoncer des leviers sans proposer explicitement les barrières associées, ces dernières pouvant dès lors être déduites. Les passages de texte rapporté à un cadre cognitif (diagnostic et solution apportée) sont les principaux types d'unité d'analyse qui ont révélé ce thème.

(6) La place de la preuve et des références

La citation faisait partie des types d'unité d'analyse à extraire car elle pouvait révéler des éléments sur le discours. En effet, les altérités et les dépendances du discours prévues par l'étude linguistique ont permis de révéler la position d'un discours vis-à-vis du discours qu'il rapporte. Concrètement, un discours rapporté, pas sa nature, par la façon avec laquelle il est retranscrit, ce qu'il appuie dans le propos général marque une position objective ou subjective du locuteur vis-à-vis de son énoncé. Ce thème renforce la connaissance de la position du locuteur dans le discours au sein des autres thèmes, par exemple : si urgence il y a, est-elle amenée de façon objective ou subjective ? comment le locuteur étaye ses propos à l'aide des informations qu'il fournit ? Ce thème a également été révélé par les passages de texte rapporté à un cadre normatif, qui évoquent généralement des normes de référence ou des valeurs. L'énoncé performatif a également permis de rendre compte de certaines déclarations d'engagement du locuteur par rapport à un discours rapporté. Ce thème est alimenté par une représentation visuelle de l'intertextualité proposée à l'ANNEXE V.

Catégories d'analyse

Une catégorie d'analyse caractérise la manière avec laquelle les thèmes sont envisagés dans les discours en travaillant le système de ressemblances/différences. En guise de comparaison avec la statistique descriptive, alors qu'un thème s'apparente à une variable, les catégories sont les modalités d'une variable, soit les différentes valeurs que peut prendre la variable.

Concrètement, une catégorie d'analyse se compose d'un ensemble d'unités d'analyse qui traduisent une manière identique de développer un thème dans le discours.

Pour créer les catégories d'analyse, les unités d'analyse sont classées par thème, puis regrouper pour construire une catégorie selon leurs similitudes au sein du thème. Une même unité d'analyse peut se trouver simultanément dans l'une et l'autre catégorie d'analyse d'un même thème. En effet, il n'y a pas forcément de rapports bijectifs entre un discours et une manière d'envisager un thème ; un même discours peut appartenir à plusieurs manières de procéder, car il peut représenter plusieurs tendances discursives. En ça, il revient à l'analyste « de considérer comme semblables des attitudes [à entendre ici dans le sens des manières de développer un thème] décrites par des discours distincts et de considérer comme dissemblables des attitudes décrites parfois dans les mêmes termes » (Jambu et al., 1978).

Des sous-catégories d'analyse sont constituées au besoin de précision. La catégorisation est alors hétérogène : une catégorie peut ne pas comporter de sous-catégorie et une autre peut comporter de nombreuses sous-catégories. L'importance accordée à chacune des catégories créées ou le déplacement d'une catégorie en sous-catégorie et vice-versa dépend de l'avancée du codage selon un processus itératif. Dans ces conditions, chaque catégorie finalement formée doit pouvoir être définie de façon

précise à partir des unités d'analyse qui la constituent. Enfin, une catégorie peut contenir une unique unité d'analyse.

Les catégories d'analyse se construisent de façon itérative dans l'ordre d'apparition des documents dans le corpus. Le contenu substantiel qui a émergé du codage est trié par thème et les catégories se forment sur base de ce contenu. Le contenu substantiel est toujours rapporté à sa référence. La construction se fait dans l'ordre suivant :

1. Le contenu substantiel est inséré dans un thème et rapporté à sa référence dans le corpus et au nombre d'unités d'analyse le constituant.
2. Au fur et à mesure qu'un thème est alimenté par le contenu des unités d'analyse des documents, les différences et les ressemblances se marquent.
3. Les différences et les ressemblances sont regroupées pour former les catégories d'analyse.
4. Les catégories d'analyse se construisent jusqu'à l'intégration de la dernière unité du dernier document du corpus.

Pour rappel, le contenu substantiel est une première forme d'interprétation des unités d'analyse, le classement qu'il subit à travers la construction des catégories d'analyse est une seconde forme d'interprétation. Ces interprétations qui s'intègrent tout le long de l'analyse constituent la phase interprétative de l'analyse de discours.

Une fois les catégories construites, celles-ci sont définies sur base de ce qui les construit. De cette manière, les catégories ont émergé du matériau et se définissent à partir du matériau.

Chaque catégorie d'analyse est nommée de façon la plus évocatrice possible de son contenu. En effet, la complexité engendrée par l'analyse du matériau ne permet pas de réduire les catégories à des étiquettes simplistes. Cette complexité engendre également une variabilité intra-catégorie, si cette variabilité n'est pas suffisamment grande, le résultat ne forme pas de sous-catégories mais une interprétation basée sur les plus petites différences. Les catégories sont illustrées à l'aide des unités d'analyse les plus représentatives et les singularités sont traitées et explicitées directement dans les catégories.

Enfin, les catégories d'analyse tiennent lieu de phase finale d'interprétation, qui consiste à établir des liens avec l'ensemble des résultats obtenus aux étapes précédentes.

3.4.4 Résultats et interprétation

Au total, 49 catégories et 29 sous-catégories, se répartissant dans les 6 thèmes, ont été révélées par le codage. Le résultat, descriptif, est mis sous forme de tableaux (Tableaux 3.7 à 3.12), triés par thème, qui reprennent le nom des catégories, le nombre d'unité d'analyse pour chaque référence qui a servi à construire chacune des catégories et l'interprétation pour chacune. Le nombre d'unités d'analyse rapportée à chaque texte représente alors la fréquence à laquelle le locuteur énonce différemment un propos de nature identique. Lorsqu'une unité d'analyse ou une partie de celle-ci est prise pour exemple, elle est indiquée en italique et le numéro de page référencé correspond à sa position dans le texte indiqué dans la seconde colonne de l'ANNEXE IV.C (voir Figure 3.2).

Tableau 3.7 Catégories d'analyse du Thème (1) « La constatation de problèmes et les besoins associés »

(1).1 Constats des sociétés dans le contexte du développement : l'infrastructure est devenue inapte à répondre aux besoins d'usage modernes et une fracture avec l'environnement est constatée

Ashauer, 1990 (5) ; Buhr, 2003 (2) ; Frischmann, 2008 (1) ; EPA, 2025 (1) ; ECG, 2007 (6) ; Paskal, 2009 (2) ; Doyle & Havlick, 2009 (6) ; Dapolito Dunn & Stoner, 2007 (2) ; PWD, 2009 (5) ; Benedict & McMahon (4) ; Mazza et al., 2011 (1) ; Naumann et al., 2011 (1) ; CE, 2014 (1) ; CE, 2019(a) (1)

Les discours relatifs à l'infrastructure dans le champ de l'économie et l'environnement se rejoignent à propos des considérations environnementales : l'infrastructure est devenue *inapte* à répondre aux besoins d'*usage modernes* et une fracture avec l'environnement est constatée. Les infrastructures sont le support des sociétés : elles en sont les fondements économiques et organisationnels nécessaires au développement de celles-ci. D'une part, créées pour répondre à une demande sociétale, les infrastructures peuvent devenir *obsoletes* ou *inadaptées*. D'autre part, les infrastructures peuvent impacter l'environnement si elles sont mal conçues ou, au contraire, avoir des impacts positifs sur celui-ci. Une autre problématique est l'impact des changements environnementaux sur l'infrastructure. La reconnaissance du *lien d'interdépendance humain-nature* niée met en avant les préférences individuelles et outre-passe les considérations complexes liées à l'environnement. L'infrastructure verte s'envisage dans les discours comme étant une opportunité *capable de réconcilier les fonctions écologiques avec l'économie* et d'exploiter l'interaction des systèmes sociaux et naturels. Elle peut être une *promesse de coexistence harmonieuse entre l'humain et la nature* ou une *innovation technique capable d'absorber les eaux pluviales excédentaires*. Elle est inscrite de la même façon que l'infrastructure dans les discours, qui la positionnent comme une solution à des problèmes sociaux soit techniques (capacité des bassins versants à absorber les eaux usées) soit profondément ancrés (repenser la société pour protéger l'environnement dont elle dépend).

(1).2 Le développement non planifié sacrifie les terres, la qualité de vie et l'économie

ECG, 2007 (1) ; Benedict & McMahon (12) ; The Conservation Fund, 2025 (1)

De façon générale, un développement mal ou non planifié engendre des problèmes aux infrastructures et à l'environnement (ECG). L'étalement urbain, plus généralement la conversion rapide des terres et les conséquences associées sont l'écueil de la société américaine. Le discours américain emploie des termes forts tout au long de l'énoncé pour amener l'allocataire à s'éveiller face à la problématique : *We need new ways to think about and address the natural resource and environmental management problems that have plagued us for decades. To paraphrase Buckminster Fuller, we need to be architects of the future, not its victims* (Benedict & McMahon, 2006, préface) ; cet énoncé explicite le besoin de nouvelles façons de penser, *ne plus être accablé*, ne plus se positionner en *victime*, ne plus subir et agir pour le futur, croître sans sacrifier les éléments qui améliorent la qualité de vie et l'économie. Le discours américain dénonce et emploie souvent la contre-démonstration pour exprimer un regret d'une part (ce qui n'a pas été fait) et un souhait d'autre part (ce qui aurait dû être fait, donc ce qui doit être fait).

(1).3 L'érosion de la biodiversité menace le bien-être humain

Naumann et al., 2011 (1) ; Mazza et al., 2011 (1) ; CE, 2013 (2) ; CE, 2011 (4) ; Davis et al., 2015 (5)

La biodiversité est envisagée dans le discours européen comme le capital naturel de la société et, source de services écosystémiques, qui constitue la base de l'économie. Le réseau Natura 2000 ne suffit pas à pallier la fragmentation des habitats, il s'agit d'un ensemble de sites isolés plutôt qu'un réseau cohésif. L'infrastructure verte permet de combler les lacunes du réseau écologique. Au sein du discours européen se marque une réflexion éconcentrée explicite relativement évidente, pourtant un anthropocentrisme implicite évoque la problématique : *In this respect, it is clear that we need to focus on the two primary functions of green infrastructure initiatives, namely; the conservation of biodiversity per se (for its intrinsic value) and the maintenance and enhancement of associated ecosystem services (for their utilitarian values)* (Mazza et al., 28^e p.).

(1).4 Prise en compte du futur

Buhr, 2003 (1) ; ECG, 2007 (3) ; Doyle & Havlick, 2009 (1) ; Paskal, 2009 (1) ; Virey & Coskun, 2021 (4) ; PWD, 2009 (3) ; Mazza et al., 2011 (4) ; CE, 2019c (1)

Les discours envisagent rarement de reporter les problématiques contemporaines à un futur plus ou moins proche. Le discours de l'infrastructure l'envisage dans le cadre du démantèlement de celle-ci, prévoyant qu'il faille s'attendre à des *coûts considérables* (Paskal). Le besoin d'une stratégie qui permettra aux gouvernements d'assurer la fourniture des infrastructures est une autre façon de s'inquiéter du futur (ECG). Le discours de l'infrastructure verte dans le contexte des marchés immobiliers considère la complexité des futurs défis de la fabrique urbaine qui devra être plus résiliente face aux changements climatiques (Virey & Coskun). Seul une unité d'analyse évoque la réaction future des écosystèmes comme incertaine : *Furthermore, it is uncertain how ecosystems will react to some of the measures, especially in the face of future pressures (such as climate change) that are likely to increase to some extent* (Mazza et al., 5^e p.).

(1).5 Des notions théoriques complexes et incertaines qui engendrent le besoin de clarté

Buhr, 2003 (1) ; Doyle & Havlick, 2009 (1) ; Davies et al., 2015 (1) ; USDA, 2020 (1) ; Benedict & McMahon (4) ; Naumann et al., 2011 (4) ; Mazza et al., 2011 (3) ; CE, 2013 (1) ; CE, 2019a (1)

Les discours relèvent souvent la complexité liée à des notions théoriques *confuses, complexes* ou *incertaines* : l'infrastructure vue comme une fondation émane de la confusion probable avec la racine latine indiquant la partie inférieure (Buhr), la question du démantèlement des infrastructures est controversée et est à envisager avec précaution (Doyle & Havlick), l'infrastructure verte, quant à elle, est une *conception ancienne* sous un *nouveau terme* dont l'interprétation varie. Les discours qui informent sur ce type

de problématique proposent toujours une solution qui permet de clarifier ces notions théoriques : une définition devant être basée sur des faits, applicable, un tableau qui traduit une réalité, l'explication du contexte historique.

Tableau 3.8 Catégories d'analyse du Thème (2) « Le rapport à l'urgence »

(2).1 Le monde change, des choix adaptés s'imposent

Ashauer, 1990 (2) ; ECG, 2007 (1) ; Doyle & Havlick, 2009 (1) ; Benedict & McMahon (4) ; CE, 2013 (1)

Les discours marquent l'urgence en énonçant le besoin de faire un choix, d'agir et de prendre des décisions de façon à s'adapter aux changements qui échappent à tout contrôle. Le discours économique sur l'infrastructure et le discours européen utilisent des expressions idiomatiques telles que *le moment est venu* (*It seems that the time is ripe for a reorientation of government spending priorities, with a renewed emphasis on infrastructure investment, to meet the challenges of the 1990s and the twenty-first century*) ou encore que l'infrastructure verte se trouve *à la croisée des chemins*. Le discours américain est, quant à lui, résigné : *Change is inevitable. Growth will occur in communities whether they have planned for it or not.* D'autres moyens sont également employés pour marquer le pouvoir du choix : le locuteur qui énonce *Project design choices can reduce environmental impacts* s'adresse à l'allocataire de façon indirecte, il l'appelle à l'action en lui signalant les capacités qu'il détient à son échelle.

(2).2 Il faut procéder à un changement des mentalités

ECG, 2007 (5) ; Virey & Coskun, 2021 (1) ; Benedict & McMahon (4) ; Dapolito Dunn & Stoner, 2007 (1) ; PWD, 2009 (2) ; Mazza et al., 2011 (1) ; CE, 2013 (1) ; CE, 2014 (1) ; EEA, 2011 (1)

Ce rapport à l'urgence est plus progressif et s'emploie de concert avec la précédente catégorie pour certains discours. La nécessité, le devoir voire parfois l'obligation (modalité déontique) de changer les mentalités peut se marquer de plusieurs manières dans les discours. Certains locuteurs utilisent l'illustration qui permet de rendre compte de passer d'un état à un autre : l'ECG propose de passer de l'approche *ne pas impacter l'environnement à petite échelle à faire en sorte d'améliorer l'environnement à grande échelle* ; le locuteur européen qui s'adresse au grand public revendique le passage de l'approche *du compromis entre économie et environnement à une approche où synergies et avantages mutuels sont reconnus*. La nécessité d'un *change de paradigme* est énoncée dans le discours américain à propos de la gestion de la ressource en eau (PWD et Benedict & McMahon). Le changement de paradigme est également évoqué dans la brochure de la CE (2014), bien que ce type d'énonciation apparaisse uniquement dans ce texte du discours européen. Benedict & McMahon utilisent souvent l'impératif, mode de l'ordre, pour accompagner l'allocataire. Par exemple, ils démontrent la difficulté inhérente au changement, la progression lente, sous une forme de motivation : *Avoid “that isn't the way we do it” or “we tried that and it didn't work” mentality. Effective partnerships recognize that change does not happen overnight.*

(2).3 La responsabilité de tous est engagée en permanence

Buhr, 2003 (1) ; Frischmann, 2008 (1) ; Benedict & McMahon (2) ; Naumann et al., 2011 (1) ; Davis et al., 2015 (1)

Rarement, les discours engagent la responsabilité des individus et des groupes. La gestion des terres, la mise en œuvre de l'infrastructure verte relève également de la responsabilité de chacun et du secteur privé, non pas uniquement des institutions publiques. Aucun discours ne se risque à évoquer la responsabilité des gouvernements explicitement mais plutôt sous une forme atténuée, par exemple : *The supplies of the following public goods indisputably belong to the tasks of the government. [...] It is not necessary that the state itself renders these services, the state must only guarantee their provision.* L'utilisation de *must* rend l'obligation externe et engage le locuteur (Buhr) uniquement dans le résultat de sa démonstration théorique. Dans un autre énoncé relatif à une publication scientifique, le locuteur (Frischmann) cite un juriste pour marquer l'évidence de l'engagement qui doit être pris pour les écosystèmes, qui n'est plus à discuter : *As James Salzman notes, “[t]he tough decisions revolve not around whether protecting ecosystems is a good thing but, rather, how much we should protect and at what cost.”⁴⁹* Il convient de noter que la responsabilité fait appel dans cette catégorie à la nécessité morale, et non à la responsabilité environnementale légale.

(2).4 Les ressources naturelles sont limitées

Frischmann, 2008 (1) ; Benedict & McMahon (1)

L'évocation des ressources limitées comme un indicateur intéressant quant à l'urgence, est quasiment absente dans les discours. Le seul discours sur l'infrastructure verte qui l'énonce implicitement est celui de Benedict & McMahon : *The legal and philosophical framework of our land use system assumed that land was a commodity to be consumed* est une façon de contre-argumenter la consommation illimitée des terres. Cela peut s'expliquer par l'énonciation en revanche très fréquente du besoin de gérer les ressources *durablement*, qui fait appel indirectement, pour l'allocataire averti, à la notion de ressources limitées. L'explication imagée de Frischmann, pour exemple, demande à l'allocataire de faire preuve d'une attention particulière : *In a sense, my imagined [nonhuman] user was already incorporated into the notion of an “ecosystem” [...]. It might be worth identifying this “user” as akin to the other class of user not represented in either system, the unborn members of future generations⁷⁸*. L'intégration d'un utilisateur qui n'a aucune prise sur l'écosystème peut concrétiser un utilisateur des générations futures, faisant appel à la définition du rapport Brundtland.

(2).5 Valeurs économique et vitale des ressources naturelles

Frischmann, 2008 (1) ; Paskal, 2009 (1) ; Benedict & McMahon (1) ; CE, 2013 (1) ; CE, 2014 (1) ; CE, 2011 (2)

L'intérêt suscité chez l'allocataire pour les ressources naturelles se réalise en revanche par le biais de la démonstration de leur valeur économique. Cette catégorie n'a sa place dans le thème 2 uniquement parce que les discours semblent utiliser l'argument économique au même titre que la catégorie précédente. Le discours européen utilise des termes forts tels que *l'assurance-vie*, au figuré, qui représente la biodiversité, qu'il ne faut plus *sacrifier*. Le texte du discours européen adressé à un large public utilise par

ailleurs un langage de tous les jours avec une connotation qui se veut alarmiste en réduisant la considération de la biodiversité et augmentant la considération économique, susceptible d'attirer l'attention : *Les répercussions de ce paysage fragmenté et dégradé vont bien au-delà d'une simple diminution de la biodiversité: la nature ne rendra plus que quelques maigres services à la population.* Au sein de cette catégorie, l'argument économique est invoqué de façon plutôt émotionnelle, laissant penser que le locuteur souhaite éveiller l'allocataire quant à l'urgence de la situation. Le discours économique, plus pragmatique dans sa démonstration théorique, envisage *l'infrastructure environnementale* peu mise en avant, celle-ci possédant des ressources naturelles qui génèrent des *externalités positives*. Ce dernier discours est discutable au sein de cette catégorie. De la même façon, certains discours évoquent la *dépendance* (CE, 2013) de la société humaine à la nature, le *besoin vital* d'utiliser l'infrastructure verte comme un moyen de planification pour préserver la biodiversité (Benedict & McMahon) ou la *vulnérabilité* des infrastructures essentielles au support de l'économie et de la société (Paskal). Comme une autre façon de comprendre l'*assurance-vie* proposée, le locuteur fait appel à la vie humaine qui dépend des ressources naturelles.

(2).6 Le changement climatique

EPA, 2025 (1) ; Mazza et al., 2011 (1) ; CE, 2013 (1) ; CE, 2011 (1)

De manière identique aux ressources limitées, le changement climatique est apparu rarement dans le matériau comme une manière d'accorder un délai à l'action. En termes de temporalité, il conviendrait d'agir rapidement pour l'adaptation à ses conséquences et d'intégrer des changements progressifs pour l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre. Pourtant, le changement climatique est peu évoqué dans ce sens : d'une part, il apparaît peu dans les discours et, d'autre part, s'il est évoqué, il l'est souvent en dernière considération. Le site Internet sur l'infrastructure verte de gestion des eaux pluviales de l'EPA propose un renvoi vers les évènements climatiques extrêmes et la mitigation en bas de page. La stratégie européenne pour la biodiversité, en revanche, place le changement climatique en même niveau que la perte de biodiversité en termes de menace environnementale. Le discours européen fait référence à des plans spécifiques d'adaptation au changement climatique en faisant le lien avec l'infrastructure verte. Ces deux derniers éléments donnent une piste à l'explication de la faible présence de l'urgence liée au changement climatique : il semble que le changement climatique est prévu par d'autres textes, documents, législations et discours spécifiques à cette considération.

(2).7 Tout existe, il faut seulement se lancer

Dapolito Dunn & Stoner, 2007 (2) ; USDA, 2020 (1) ; Benedict & McMahon (2) ; Mazza et al., 2011 (2) ; CE, 2013 (2) ; CE, 2019c (1)

Les discours énoncent souvent les données, méthodes, théories existantes et qui ont fait leur preuve pour amener l'allocataire à comprendre que les manières de procéder, les relations causales et les instruments sont connus et demandent seulement à être mis en pratique. Cette manière d'argumenter, implicite ou explicite, peut se résumer à l'aide de l'expression idiomatique reprise plusieurs fois au sein de l'article de Dapolito Dunn & Stoner : *The green light is on*. L'USDA utilise également l'idiome : *They are presented in hopes that other States and localities will learn from and/or adapt these approaches without needing to reinvent the wheel*. D'autres discours sont plus explicites. La CE, à partir d'une étude de cas, constate : *Existing measures generally combine different policy tools and instruments to protect, manage and develop Europe's green infrastructure*. Le discours de Benedict & McMahon recommande par ailleurs fortement de ne pas attendre de tout avoir en sa possession et de commencer avec ce qui est disponible en évoquant l'avantage majeur de l'infrastructure verte : sa flexibilité, qui permet d'intégrer les paramètres manquants tout le long de son établissement. La catégorie (6).2.e correspond à l'énoncé implicite de la présente catégorie en contenant tous les énoncés qui énumèrent les outils, politiques et programmes existants pour lesquels l'infrastructure verte est éligible.

(2).8 La mise à disposition de guides et d'une standardisation pour faciliter l'action

Davies et al., 2015 (2) ; USDA, 2020 (1) ; EPA, 2025 (1) ; Benedict & McMahon (2) ; Naumann et al., 2011 (2) ; Mazza et al., 2011 (2) ; CE, 2019a (1)

De façon plus explicite, et dans la continuité de la catégorie précédente, les discours guident l'allocataire et préparent la réflexion de façon que la pratique soit facilitée. C'est d'ailleurs l'objectif principal de la quasi-totalité des documents et, surtout des discours européens pré-stratégie (partie III.1 du corpus). Souvent, les discours ciblent directement le public à qui ils s'adressent et expriment explicitement le souhait de proposer des définitions, méthodes, guides qui soient *compréhensibles, flexibles, clairs...* Par exemple : *The purpose of the guide is to facilitate the production of geographically-based green infrastructure plans[...]* (Davies et al.) ou encore *It is our hope that planners, developers, landowners, state and local officials, and others will use these principles as benchmarks for incorporating a green infrastructure approach into existing and future plans and policies as well as future land conservation and land development projects* (Benedict & McMahon).

Catégorie 2.9 Des mesures doivent être prises pour pallier les insuffisances de ce qui existe

Paskal, 2009 (1) ; The Conservation Fund, 2025 (1) ; Mazza et al., 2011 (1) ; CE, 2019b (2) ; CE, 2019c (2) ; CE, 2011 (1) ; EEA, 2011 (1)

Le discours européen fait souvent appel à l'insuffisance des cadres légaux qui entourent la protection de la biodiversité. L'infrastructure verte se place alors comme un manque à combler urgentement compte-tenu des délais établis par la stratégie (*d'ici à 2020 et d'ici à 2050*). D'autres discours expriment explicitement l'insuffisance et implicitement l'urgence de parvenir à la satisfaction : *We may only infer that this mosaic of well-intentioned plans and regulatory techniques alone is insufficient to halt species decline, natural resources loss, and ecosystem functioning deterioration* (The Conservation Fund).

Tableau 3.9 Catégories d'analyse du Thème (3) « Le pivot de la réflexion »

(3).1 Relation à l'environnement

Frischmann, 2008 (2) ; ECG, 2007 (6) ; Paskal, 2009 (1) ; Doyle & Havlick, 2009 (3) ; Davies et al., 2015 (2)

Les discours de la partie I du corpus établissent le lien avec l'environnement comme une considération majeure de leur énoncé. L'ECG reconnaît explicitement ce qu'il appelle *infrastructure-environment nexus*, notion décrite comme le lien essentiel à comprendre pour répondre au défi de la demande de services d'infrastructure tout en maintenant ou en améliorant la qualité de l'environnement. Dans son énoncé, le locuteur clive la *bonne* et la *mauvaise* infrastructure, aux impacts respectivement *positifs* et *négatifs* sur l'environnement. Frischman met en évidence le lien entre le *human well-being* et la dépendance à la nature. Doyle & Havlick proposent l'infrastructure comme un moteur du changement environnemental, résultat de sa réflexion qu'il considère comme le premier point essentiel à garder à l'esprit (*SUMMARY POINTS 1. Infrastructure construction and operation is one of the primary drivers of environmental change*). Paskal met en évidence le besoin de considérer l'environnement comme une variable dans le cadre d'une évaluation d'impact environnemental : les changements environnementaux impactent également les infrastructures. Davies et al., à propos de l'infrastructure verte, proposent qu'elle soit une contribution au développement d'une réflexion environnementale transdisciplinaire et politique.

(3).2 Envisager la nature : le rapport à la biodiversité, aux réseaux écologiques et au capital naturel**(3).2.a Le Réseau Natura 2000 est le support de l'infrastructure verte**

Naumann et al., 2011 (2) ; Mazza et al., 2011 (8) ; CE, 2013 (3) ; CE, 2014 (3) ; CE, 2019a (4) ; CE, 2019c (1) ; EEA, 2011 (2) ; Davies et al., 2015 (1)

Au sein du discours européen, la préoccupation centrale de la stratégie infrastructure verte est la conservation de la biodiversité, elle est d'ailleurs mise en place à la suite de la formulation des objectifs de la stratégie pour la biodiversité. Tout le long de l'énoncé européen, le rapport de l'infrastructure verte à la biodiversité est marqué de termes évocateurs, notamment : *les zones centrales sont l'épine dorsale des infrastructures vertes* (Mazza et al., 138^e p.), le réseau Natura 2000 est *l'épine dorsale* (CE, 2019a, executive summary) et le *catalyseur* (CE, 2013, 5^e à 8^e p.) de l'infrastructure verte, *les sites Natura 2000 sont les pôles* (CE, 2014, 6^e p.) de l'infrastructure verte, *l'infrastructure verte est un réseau d'espaces verts et bleus riches en biodiversité* (CE, 2019a, executive summary)... À cela s'ajoutent seulement par la suite toutes les autres manières de définir et d'expliquer l'infrastructure verte : délivrance des services écosystémiques, intégration de la biodiversité dans les politiques, les avantages économiques générés, par exemple (Naumann et al., encadré 45^e p.). Ces résultats laissent observer une contradiction majeure du discours européen au sein même de la catégorie envisagée, les différences entre le réseau Natura 2000 et l'infrastructure verte sont confuses, cela se marque à travers l'ensemble du discours européen mais de nombreuses unités d'analyse sont à elles-seules des marques de contradiction, typiquement : *Building on respective mandates from the 1999 European Spatial Development Perspective (ESDP) and the 2011 Territorial Agenda the EC green infrastructure toolkit would outline the ways in which a more integrated approach to spatial and urban planning would consider green infrastructure elements. The toolkit would address key issues of relevance to green infrastructure implementation, including the restoration of ecosystems, maintenance and enhancement of protected areas (Natura 2000), the integration of ecological corridors and the need to reconcile the ecological functions with economic exploitation* (Naumann et al., 222^e p.). Cet exemple est représentatif de la capacité de l'analyse à s'intéresser à la cohérence des propos : la première partie de l'unité d'analyse évoque la capacité d'un *outil infrastructure verte* à prendre en compte les *éléments infrastructure verte* dans les pratiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme, les rendant plus *intégrés*. Outre la difficulté pour l'allocutaire non averti de suivre l'énoncé tant le terme est usé à la fois comme un concept et à la fois comme un objet, la seconde partie définit à nouveau la mise en œuvre d'une infrastructure verte en utilisant tous les codes du réseau écologique (*restauration des écosystèmes, entretien et valorisation des zones protégées, intégration des corridors écologiques*) et mentionnant en dernier lieu le besoin de *concilier fonctions écologiques et exploitation économique*.

(3).2.b La biodiversité est une variable de l'infrastructure verte

Benedict & McMahon (6)

Le discours américain de Benedict & McMahon définit la protection des systèmes naturels et de la biodiversité comme des objectifs importants de l'infrastructure verte, la biodiversité pouvant s'y intégrer et être protégée à travers elle. Bien que le discours définisse des *hubs and links* à la façon des réseaux écologiques et reprendre de nombreux codes des réseaux écologiques (connectivité, conservation, zones naturelles), une unité d'analyse permet de comprendre que la biodiversité n'induit pas l'infrastructure verte comme dans le discours européen : *Green infrastructure offers an opportunity to take biodiversity protection a step further. When biodiversity is included in network design goals, the resulting green infrastructure network and plan gives policymakers and land-use planners the information they need to make decisions that will minimize the impact of development on habitat and animals* (60^e p.).

(3).3 Réflexion économique

Ashauer, 1990 (1) ; Frischmann, 2008 (1) ; Buhr, 2003 (2) ; EEA, 2004 (1) ; Doyle & Havlick, 2009 (1) ; Benedict & McMahon (1) ; Mazza et al., 2011 (1) ; CE, 2013 (1) ; CE, 2014 (1) ; CE, 2019a (4) ; CE, 2019c (1) ; CE, 2011 (1) ; EEA, 2011 (2) ; Davis et al., 2015 (1)

De façon prévisible, la réflexion économique proposée par les premiers documents du corpus transparaît au sein d'une catégorie. A l'origine, ce sont les *installations permanentes nécessaires à des fins militaires* qui caractérisent le terme « infrastructure » (Buhr), dont le caractère polysémique a évolué vers l'allocation des ressources et la gestion du stock en capital, au sens large (Aschauer ; Buhr). Envers le développement économique, la complémentarité des infrastructures matérielle, institutionnelle et personnelle – une classification selon l'approche de l'économie de marché – semble davantage édifier le terme (Buhr). L'emploi commun actuel

du terme infrastructure se rapporte en Europe aux bases économiques et organisationnelles – *réseau, fondation d'équipements, fondations d'investissements communautaires* (EEA, 2004) – nécessaires au développement et au soutien des activités économiques et communautaires (Aschauer ; Buhr). Le terme infrastructure est donc, à lui seul, l'objet de nombreuses formulations dans le champ économique. La réflexion développée par Buhr s'attarde sur l'utilisation du terme : il recommande d'aborder les définitions et catégories qui sont faites à travers leurs fonctions essentielles et non leurs propriétés. Selon Buhr, il est dès lors obligatoire d'avoir recours aux références et développements préalables qui amènent à ces résultats dans le cadre d'une analyse, par exemple et, de même, les définitions sont de préférence adaptées aux objectifs.

En ce qui concerne l'infrastructure verte, la réflexion économique est moins élaborée en théorie et se concentre davantage sur les considérations pratiques. Comme vu dans la catégorie (2).5, le discours européen dévoile l'intérêt économique de l'investissement dans les infrastructures vertes, directement et en premier lieu dans la brochure (CE, 2014), et de façon plus objective dans les autres documents européens : l'infrastructure verte fournit simultanément une multiplicité d'avantages économiquement efficaces (CE, 2019a, executive summary), les bénéfices socio-économiques de l'infrastructure verte (écosystèmes sains, résilients) sont les prérequis d'une économie intelligente, durable et inclusive (CE, 2019a, 2^e p.). Explicitement, le discours européen évoque la contribution de l'infrastructure verte à l'économie efficiente, efficace, bas carbone, à l'efficacité énergétique des bâtiments. Dans le document de la stratégie pour la biodiversité, le locuteur énumère tous les avantages de la biodiversité et s'attend à ce que l'allocataire possède une bonne connaissance des considérations environnementales européennes et des mécanismes qui lient l'économie, la biodiversité, l'adaptation (*résistance*) et l'atténuation (*sobre en carbone*) au changement climatique, les approches écosystémiques (CE, 2011, 3^e p.).

Le discours américain de Benedict & McMahon évoque l'infrastructure verte comme un processus continu d'orientation de la croissance et l'explicite longuement (détailé dans une catégorie propre, voir la (3).16).

(3).4 Vision d'une ville verte : gage d'attractivité

Davies et al., 2015 (1) ; Virey & Coskun, 2021 (1) ; PWD, 2009 (2) ; Mazza et al., 2011 (1) ; CE, 2013 (1)

Les discours qui évoquent l'attractivité engendrée par l'infrastructure verte le font dans un contexte urbain. Le programme de la ville de Philadelphie donne notamment un nom à la future ville, qui intégrera l'infrastructure verte de gestion des eaux pluviales, qui fait écho à l'avenir et la durabilité : *By transforming Philadelphia into a 21st Century Sustainable City, we can move toward a realization of Penn's vision for a vibrant, healthy and green city* (PWD, 2^e p.). D'autres discours l'évoquent explicitement, bien que rarement : *L'infrastructure verte permet de relier les zones urbaines et rurales et crée des lieux de vie et de travail attrayants*¹⁵ (CE, 3^e p.) ou *Enfin, les infrastructures vertes peuvent contribuer à renforcer l'attractivité du territoire, et notamment à augmenter la valeur des biens immobiliers qui l'entourent* (Virey & Coskun, 6^e p.), ce dernier énoncé prend du sens dans la mesure où les auteurs publient pour le laboratoire ESPI2R (Research in Real Estate). Mazza et al. évoquent également l'attractivité et mettent en avant des propos uniques concernant les ressources naturelles en ville : *Green urban areas on the other hand are less important in the support of natural resources but can have a very high impact on attracting investment and employment into an urban area, on adaptation to climate change (eg. temperature control) or their impact on human health and well-being due to the increase accessibility to areas of exercise and amenity* (138^e p.). C'est la seule fois dans les discours où les espaces verts urbains, en tant qu'éléments de l'infrastructure verte, sont qualifiés de moins importants pour le soutien des ressources naturelles que pour l'attractivité, l'adaptation au changement climatique ou la santé et le bien-être humain.

(3).5 Rôle de l'infrastructure verte dans le cadre du changement climatique

CE, 2013 (1), CE, 2019c (2)

Seul le discours européen évoque, rarement, le lien entre l'infrastructure verte et le changement climatique. Le développement de l'infrastructure verte inclut des actions pour le changement climatique, notamment, globalement : *sources d'énergie renouvelables, mobilité urbaine durable et innovation relative au climat* (CE, 2019c, 5^e p.). Et localement, sous le vocable *bonnes pratiques, mesures climatiques (toitures vertes, espaces verts, jardins urbains)* à implémenter dans les plans d'adaptation des villes pour limiter les effets du changement climatique (CE, 2019c, 6^e p.). De façon plus implicite, pour l'allocataire non averti, l'énoncé évoque l'atténuation : *Les solutions fondées sur l'infrastructure verte contribuent de manière importante à l'aménagement de «corridors verts pour les transports», en utilisant le potentiel d'écosystèmes sains, par exemple, pour diminuer sensiblement les émissions de carbone* (CE, 2013, 4^e p.).

(3).6 Santé et qualité de vie des individus et communautés

Aschauer, 1990 (8) ; Davies et al., 2015 (1) ; PWD, 2009 (1) ; CE, 2013 (1) ; CE, 2019c (1) ; Benedict & McMahon (2) ; The Conservation Fund, 2025 (1)

Le principal postulat d'Aschauer au sein de sa réflexion sur l'infrastructure concerne la qualité de vie : *In the early 1960s, "quality of life" emerged as a central focus of public policy. The persistence of such social problems as urban and regional poverty, poor race relations, inadequate health care, and insufficient housing, as well as a growing recognition of environmental degradation, motivated social scientists to search for improved methods of assessing social trends and appropriate institutional responses* (2^e p.). Les avantages de l'infrastructure verte sur la santé (physique et psychologique) et la qualité de vie sont, quant à eux, moins fortement défendus dans les discours sur l'infrastructure verte mais sont toutefois reconnus.

(3).7 Longue portée de l'infrastructure verte

Virey & Coskun, 2021 (1) ; Dapolito Dunn & Stoner, 2007 (1) ; PWD, 2009 (1) ; Benedict & McMahon (8) ; Naumann et al., 2011 (2) ; CE, 2019c (1) ; Davis et al., 2015 (1)

Au sens propre comme au sens figuré, l'infrastructure verte est traduite à travers les discours comme ayant une longue portée : portée globale des impacts d'une initiative locale, une conception holistique, un caractère multifonctionnel, la connectivité à tous les niveaux (Benedict & McMahon dépassent la définition de connectivité écologique, voir catégorie (3).2.b), le fonctionnement

multiscaire (en termes spatial et organisationnel) — par exemple, le principe de gérer les bassin versants le plus en aval possible (PWD) —, une définition qui se veut volontairement large (*Our definition of green infrastructure is loftier and broader. [...]—in short, our natural life-support system*, Benedict & McMahon, 2002, 2^e p.). Le discours de Benedict & McMahon (2006) utilise la métaphore de la courtepointe utilisée en économie pour traduire cette portée : *The idea of a quilt also implies that green infrastructure uses a patchwork approach—green infrastructure, like a quilt, will not be cut from the same piece of cloth, but will instead include a variety of landscapes and protection methods. The metaphor of a quilt captures the idea of having many pieces of different sizes, shapes, and types stitched into one comprehensive whole with a unified purpose* (150^e p.).

(3.8 Gestion des ressources en eau

CWA, 2018 (1) ; PWD, 2009 (4)

Aux États-Unis, la définition actuelle de l'infrastructure verte dans la loi fédérale Clean Water Act inscrite dans la codification officielle des lois fédérales générales et permanentes (U.S. Code, Title 33, Chapter 26) est identique à sa première formulation datant de 1972 (la loi dispose des réglementations de prévention et d'assainissement des eaux polluées). L'infrastructure verte américaine se propose comme l'installation de dispositifs naturels ou non naturels mais complémentaires de gestion des eaux pluviales de façon à réduire le débit à l'exutoire : *The term “green infrastructure” means the range of measures that use plant or soil systems, permeable pavement or other permeable surfaces or substrates, stormwater harvest and reuse, or landscaping to store, infiltrate, or evapotranspire stormwater and reduce flows to sewer systems or to surface waters* (CWA, 2018, §1362, p. 539, 214^e p.). Le programme de gestion des infrastructures de la ville de Philadelphie, qui se base sur le fonctionnement de l'écosystème décrivant la dépendance entre les ressources aquatiques et les terres, est soumis par le PWD, l'organisme municipal chargé d'assurer l'adéquation des documents municipaux avec la loi fédérale Clean Water Act. Le PWD s'affirme dans l'énoncé en s'appropriant la définition fédérale : *Acknowledging the symbiotic relationship between land use and water resources, our definition of green stormwater infrastructure includes a range of soil-water-plant systems that intercept stormwater, infiltrate a portion of it into the ground, evaporate a portion of it into the air, and in some cases release a portion of it slowly back into the sewer system* (13^e p.). Le PWD illustre ses propos à l'aide quelques outils d'une telle infrastructure verte, pouvant être végétalisés ou non tant qu'ils remplissent le rôle.

(3.9 L'importance accordée à être compris

Benedict & McMahon (3)

Le discours de Benedict & McMahon utilise de nombreux moyens pour s'assurer que ses propos soient clairs pour l'allocataire. Certains énoncés proposent de (re)définir les termes, la présence d'un glossaire à la fin de l'ouvrage de 2006 est un exemple, et d'autres proposent de définir un usage pour ces termes. Le locuteur propose de cette manière une définition pour l'infrastructure verte si le terme s'utilise comme un *nom*, un *adjectif*, une *approche*, un *concept* ou un *processus* (3^e p.). L'utilisation du terme évocateur *blueprint* est également employé à travers le discours pour qualifier l'infrastructure verte. Une unité d'analyse, illustrée ici partiellement, se trouve représentative de la volonté du discours d'être intelligible pour l'allocataire. Il s'agit d'un énoncé encadré qui utilise le contre-exemple sous forme d'énumération pour démontrer ce que n'est pas une infrastructure verte, donc ce qu'elle est par opposition : *What Green Infrastructure Is Not* • *A program. Green infrastructure is a philosophy or organizational strategy that provides a framework for planning conservation and development.* • *A panacea. Green infrastructure cannot be everything to everyone. Like any planning effort, green infrastructure requires tradeoffs among priorities to be made.*

(3.10 Gouvernance

Frischmann, 2008 (1) ; Benedict & McMahon (3) ; Naumann et al., 2011 (2) ; Mazza et al., 2011 (1)

Les changements signalés dans le thème 2 impliquent des changements nécessaires en termes de gouvernance signalés par les discours. De façon très hétérogène, chaque discours emploie des termes variés pour exprimer ce besoin de changement. Frischmann oppose la *gouvernance traditionnelle* à la *gouvernance holistique*, à rechercher selon lui, qui tient compte du contexte géographique. Le discours américain place l'infrastructure verte comme un processus devant réviser les pratiques et saisir les opportunités existantes dans ce but, des nouvelles normes infrastructure verte devant rendre la régulation plus *souple* que *traditionnellement*. De façon générale, Benedict & McMahon opposent le cadre légal philosophique ancien à une planification consciente parmi les politiques (2001, 11^e p.). Le discours européen envisage d'établir un cadre européen qui expose la compréhension que l'Union européenne a de l'infrastructure verte : *Instead, a strong focus is placed on the potential of an EU green infrastructure framework, including the need for an appropriate concept of green infrastructure, participation of stakeholders and good governance, standards to assess green infrastructure projects, policy coherence and sufficient and targeted financing* (Mazza et al., 90^e p.). La bonne gouvernance représente un choix de société. En l'occurrence, le Conseil de l'Europe la définit sur base de 12 principes (Conseil de l'Europe, 2025).

(3.11 Infrastructure verte et territoire

Virey & Coskun, 2021 (1) ; Benedict & McMahon (3) ; Naumann et al., 2011 (1) ; Mazza et al., 2011 (1) ; CE, 2014 (1) ; EEA, 2011 (3)

Plusieurs notions sont utilisées dans les discours pour évoquer les considérations liées au territoire. Dans le discours européen, l'aménagement du territoire stratégique est la meilleure façon de créer l'infrastructure verte. Au sein du discours européen également, le document de l'EEA explicite spécifiquement le lien entre la cohésion territoriale et l'infrastructure verte : *Green infrastructure is a potential tool to improve territorial cohesion from an environmental perspective and to ensure ecological continuity* (87^e p.). Dans leur énoncé, Virey & Coskun inscrivent l'infrastructure verte dans la lignée des considérations d'un *nouvel urbanisme écologique*. Benedict & McMahon considère l'infrastructure verte comme une approche scientifique visant à déterminer

la meilleure utilisation du territoire : *scientific approach to determining the best use of the land to support both the natural processes that exist on the landscape and the infrastructure and recreational needs of the people who live there* (23e p., 2006).

(3).12 Le rapport entretenu entre l'infrastructure verte et d'autres notions

Les notions concernées par cette catégorie sont explicitées à l'ANNEXE IV.C, exceptés les services écosystémiques qui font l'objet du point 2 du chapitre premier.

(3).12.a Le rapport au développement durable

Davies et al., 2015 (1) ; Benedict & McMahon (3) ; Mazza et al., 2011 (1) ; CE, 2013 (2) ; CE, 2019b (2)

Les discours n'évoquent pas toujours systématiquement le développement durable mais peuvent faire appel au concept à travers l'utilisation de l'adjectif *durable* : l'infrastructure verte est à considérer sur le long terme dans une *perspective durable* ou l'intérêt d'une infrastructure verte (Mazza et al.) est la *gestion durable* des ressources (Davies et al.).

Parfois, le développement durable est utilisé tel quel dans le discours européen, l'infrastructure verte l'intègre — *L'infrastructure verte favorisera dès lors une approche plus cohérente du processus décisionnel en ce qui concerne l'intégration des préoccupations relatives à l'écologie et au développement durable dans l'aménagement du territoire tant en milieu rural qu'urbain* (CE, 2013, 5^e à 8^e p.) — ou est un outil — *Under the EU policy on maritime affairs and fisheries*¹⁶, *GI is referred to as a tool contributing to the sustainable development of coastal areas* (CE, 2019b, 3^e p.). Elle peut même être évoquée comme l'épine dorsale structurelle et fonctionnelle en devenir pour le développement durable des régions.

Dans le discours de Benedict et McMahon, la durabilité est étrangement comparée à l'infrastructure comme si elle avait été formulée après cette dernière : *Like green infrastructure, sustainability indicates a future orientation: doing things now in a way that future generations will not be deprived of resources or opportunities* (2006, 201^e p.).

(3).12.b Le rapport à l'approche basée sur les écosystèmes

Doyle & Havlick, 2009 (1) ; Benedict & McMahon (1) ; Naumann et al., 2011 (1) ; Mazza et al., 2011 (2) ; CE, 2013 (2) ; CE, 2019a (1) ; CE, 2019b (3) ; CE, 2019c (1)

Dans le discours européen, le rapport entre l'infrastructure verte et l'approche basée sur les écosystèmes (et ses synonymes) diffère d'un énoncé à l'autre. Les deux notions sont parfois utilisées comme étant à égalité dans les principes : *Ecosystem-based solutions and GI are recognised as relevant approaches to addressing climate change in the EU strategy on adaptation to climate change*¹⁹ (CE, 2019a, 4^e p.). Ou l'infrastructure verte applique l'approche écosystémique : *The ecosystem approach, applied by the EU green infrastructure concept* (Mazza et al., 136^e p.). Ou l'emploi de l'approche écosystémique est mentionnée pour évaluer l'infrastructure verte : *Employing the ecosystem-based⁶⁸ approach to examine the range of services provided by green infrastructure* (Naumann et al., 84^e p.). Ou encore, la formulation s'avère complexe et la relation causale est difficile à déterminer : *Lorsqu'il y a lieu, de telles approches [approches écosystémiques] font appel à des solutions fondées sur l'infrastructure verte puisqu'elles utilisent la biodiversité et les services écosystémiques dans le cadre d'une stratégie d'adaptation globale afin d'aider les populations à s'adapter au changement climatique ou à en atténuer les effets négatifs* (CE, 4^e p.).

Le discours de Benedict & McMahon compare l'infrastructure verte à la gestion écosystémique, bien qu'il ne soit pas certain que ce discours renvoie à la notion entendue ici, le locuteur explice clairement en quoi les deux approches se ressemblent.

(3).12.c Le rapport aux solutions fondées sur la nature

Virey & Coskun, 2021 (2) ; Dapolito Dunn & Stoner, 2007 (1) ; CE, 2013 (1) ; CE, 2019a (1)

De façon identique, les solutions fondées sur la nature font l'objet de plusieurs types d'interaction avec l'infrastructure verte. Dans le document de la CE (2019a), un sous-titre exprime la contribution de l'infrastructure verte aux solution basées sur la nature sans approfondir davantage les propos. Pour Virey & Coskun, l'infrastructure verte est *un maillage de solutions naturelles* (2^e p.) qui fournit des services à la ville et, autrement énoncé, *un ensemble des solutions fondées sur la nature adapté à l'environnement urbain* (4^e p.). Pour Dapolito Dunn & Stoner, l'évocation des *solutions naturelles* semble faire référence à la définition fédérale américaine (voir catégorie (6).1.d).

(3).12.d Le rapport aux services écosystémiques

Virey & Coskun, 2021 (2) ; Dapolito Dunn & Stoner, 2007 (1) ; USDA, 2020 (4) ; Naumann et al., 2011 (5) ; Mazza et al., 2011 (4) ; CE, 2013 (1) ; CE, 2019a (4)

Le second objectif des infrastructures vertes européennes (approche anthropocentrique) est d'optimiser la fourniture des services écosystémiques (Mazza et al.). Les caractéristiques inhérentes des services écosystémiques se répercutent sur l'infrastructure verte dans les discours. Un premier exemple, européen, concerne les mesures des services écosystémiques qui peuvent être standardisées ou dépendre fortement des contextes locaux, engendrant la sensibilité des avantages des infrastructures vertes aux contextes locaux (Naumann et al.). De façon identique, les difficultés de l'évaluation des bénéfices des infrastructures vertes sont celles des services écosystémiques : *As shown in the case study analysis and confirmed by the literature, it is very difficult to value the benefits of green infrastructure in monetary terms, largely due to the site specific nature of many green infrastructure services and benefits, and scientific uncertainties concerning the measurement of ecosystem services* (Naumann et al., 102^e p.).

Un autre exemple est l'aperçu des avantages générés par les arbres en milieu urbain proposé par l'USDA (États-Unis). Implicitement, les arbres, qui *améliorent la qualité de vie, réduisent les impacts du développement, améliorent la durabilité des écosystèmes urbains* sont proposés comme des services écosystémiques par le locuteur. Dans la formulation d'une référence quant aux bénéfices procurés par les arbres, le locuteur averti que les données ne suivent pas une règle universelle : *The following sections contain overviews of the various benefits that trees provide in mitigating stormwater runoff as well as urban forest management strategies that maximize stormwater runoff benefits. Basic "rules of thumb" to estimate stormwater benefits are provided where appropriate, but it is important to note that since nature is infinitely variable, these rules may be superseded by local conditions and species variability* (3^e p.).

(3).12.e Le rapport à la résilience

Mazza et al., 2011 (1) ; CE, 2013 (1)

Le concept de résilience est uniquement longuement explicité dans l'énoncé de Mazza et al. Le lien avec l'infrastructure verte y est établi à travers une méthodologie proposée. Dans le discours européen également, les solutions fondées sur l'infrastructure verte renforcent la résilience face aux catastrophes (CE, 5^e p.).

(3).13 Le rapport entretenu entre l'infrastructure verte et l'infrastructure

Comme il a été vu au point 3.4.1, les discours sur l'infrastructure verte envisagent dans la majorité des cas un rapport entre l'infrastructure verte et l'infrastructure. Implicitement ou explicitement, les discours énoncent souvent tôt dans la progression thématique la construction d'une relation qu'ils établissent entre les deux notions, qu'ils définissent le cas échéant pour appuyer leurs propos. L'infrastructure est souvent qualifiée par un adjectif dans les discours : *grise, traditionnelle, monofonctionnelle, physique, construite, conventionnelle*. La construction de cette catégorie a finalement fait émerger 8 sous-catégories, soit 8 manières différentes d'envisager les deux notions dans le discours. Cette vue d'ensemble permet d'observer des contradictions au sein d'un même discours qui peut envisager de plusieurs manières incompatibles simultanément.

(3).13.a L'infrastructure verte et l'infrastructure sont complémentaires

Davies et al., 2015 (2) ; Virey & Coskun, 2021 (1) ; Naumann et al., 2011 (1) ; CE, 2013 (1) ; CE, 2019a (1)

(3).13.b L'infrastructure verte et l'infrastructure s'opposent

Virey & Coskun, 2021 (1) ; Dapolito Dunn & Stoner, 2007 (2) ; PWD, 2009 (1) ; Naumann et al., 2011 (5) ; Mazza et al., 2011 (5) ; CE, 2013 (3) ; CE, 2014 (1) ; CE, 2019a (1) ; CE, 2019b (1) ; CE, 2019c (1)

(3).13.c L'infrastructure verte et l'infrastructure se conjuguent

Dapolito Dunn & Stoner, 2007 (1) ; Benedict & McMahon (6)

(3).13.d L'infrastructure verte est une alternative à l'infrastructure

Dapolito Dunn & Stoner, 2007 (1) ; PWD, 2009 (2) ; CE, 2019a (1) ; CE, 2019b (1) ; CE, 2019c (1) ; EEA, 2011 (1)

(3).13.e L'infrastructure verte doit être envisagée de la même manière que l'infrastructure dans la société

Davies et al., 2015 (1) ; Benedict & McMahon (9) ; CE, 2013 (1)

(3).13.f L'infrastructure verte est un autre type d'infrastructure

Benedict & McMahon (2) ; Naumann et al., 2011 (1) ; EEA, 2011 (1)

(3).13.g L'infrastructure verte sert de moyen de compensation à l'infrastructure

Naumann et al., 2011 (1)

(3).13.h L'infrastructure verte remplace l'infrastructure

Virey & Coskun, 2021 ; Naumann et al., 2011 (4) ; Mazza et al., 2011 (1) ; CE, 2013 (1)

(3).14 Le rapport entretenu avec l'adjectif « vert »

Paskal, 2009 (1) ; Davies et al., 2015 (1) ; Dapolito Dunn & Stoner, 2007 (1) ; PWD, 2009 (1) ; Benedict & McMahon (1) ; Naumann et al., 2011 (1) ; Mazza et al., 2011 (1) ; CE, 2013 (2) ; CE, 2014 (1) ; CE, 2019a (1)

Les discours emploient immanquablement l'adjectif *vert* pour mentionner l'infrastructure verte, mais l'adjectif est également utilisé pour qualifier d'autres considérations. Certains discours développent explicitement ou implicitement leur définition du qualificatif. Dans le cadre des infrastructures énergétiques (Paskal, 2009), le locuteur est prudent quant à l'utilisation de l'adjectif pour qualifier une source d'énergie renouvelable : *Just because an energy source is 'green', this does not mean it is sustainable under environmental change conditions* (8^e p.). L'adjectif renvoie ici à la notion de source renouvelable d'énergie. Dans le cadre des discours sur l'infrastructure verte, l'adjectif ne semble pas être utilisé pour cette notion. Le seul énoncé qui inclut les énergies renouvelables comme partie de l'infrastructure verte est mentionné à la catégorie (3).5.

Dans le programme de gestion des eaux de Philadelphie, le souhait d'une ville *verte* fait écho à l'avenir et la durabilité : *verte*, utilisée de concert avec les adjectifs *vibrante* et *saine*, fait appel à une image de ville végétalisée, aérée, qui s'oppose à une image malsaine et grisonnante que l'allocataire pourrait avoir de la ville. Toutefois, Dapolito Dunn & Stoner invitent à la prudence quant à cette vision imagée et rappellent la différence entre l'esthétique et le fonctionnel, l'infrastructure verte devant répondre à la seconde condition : *And there are the aesthetic benefits from introducing vegetation into a city center. In most cities, unfortunately, green infrastructure, if used at all, remains a garnish, not the meal* (2^e p.).

Benedict & McMahon approfondissent cette réflexion et n'arrêtent pas les considérations *vertes* aux éléments végétalisés — *Moreover, the natural systems protected by a green infrastructure network are not all green* (14^e p., 2006) — signifiant qu'un élément faisant partie de l'infrastructure verte doit avant tout remplir des conditions fonctionnelles, les pavements perméables font partie des éléments *gris* d'infrastructure verte.

Le discours européen est relativement implicite par rapport aux discours américains et utilise l'adjectif pour des idées différentes. L'économie *verte*, dont l'infrastructure verte est un moteur de transition, fait référence à une *économie efficiente en termes de ressources* (Mazza et al.). La *valeur verte* de l'infrastructure verte est utilisée en termes de *bénéfices écologiques, économiques et sociaux* dans l'énoncé de Naumann et al. Les solutions *vertes* pour le traitement des eaux usées est un synonyme des solutions basées sur la nature dans certains discours. Lorsque l'infrastructure verte est définie comme un réseau d'espaces *verts et bleus* (CE,

2019a), les adjectifs renvoient aux milieux naturels et semi-naturels terrestres et aquatiques. Sont entendus à travers les *éléments verts* de la ville les exemples de *toits et murs végétaux* (CE, 2013). Enfin, l'infrastructure verte ne se compose pas de *simples espaces verts* mais d'espaces aux *caractéristiques environnementales de qualité élevée intégrés dans un réseau* (CE, 2014). Enfin, la construction d'un nuancier proposée par Davies et al. apporte la flexibilité requise de la planification et permet de ne pas éterniser le débat : le long d'un *grey-green continuum*, tous les éléments, verts ou gris, qui conviennent fonctionnellement à l'infrastructure vertes sont permis.

(3).15 La conception d'une méthodologie induit la construction d'une typologie

Davies et al., 2015 (3) ; Shade et al., 2020 (1) ; Naumann et al. (2) ; Mazza et al. (2)

Dans les documents sélectionnés, plusieurs d'entre eux ont nécessité la construction d'une méthodologie comme pilier du discours. Bien que les objectifs, les contextes et les cibles soient différents, le locuteur a tendance à construire une typologie pour son analyse, quelques exemples distincts sont mentionnés ici.

Le guide de Davies et al. proposent une méthodologie exploratoire à *destination des pratiquants de la planification*, pour laquelle la *flexibilité est applicable aux exigences du monde réel*. Le *green-grey continuum* discuté dans la catégorie (3).16 est un résultat représentatif de la méthodologie proposée.

Dans leur recherche, Shade et al. décrivent une méthodologie permettant d'étudier les effets du développement urbain de la ville de Philadelphie par rapport à son programme (PWD, 2009) sur la future résilience de celle-ci face aux changements climatiques. Une partie de la méthode a consisté à établir une typologie pour l'analyse, qui distingue trois types d'infrastructure verte : *vegetative (GI with vegetation), nonvegetative (GI without any vegetation, such as storage basins or pervious pavement), and unknown (future GI that could be either subtype)* (5^e p.).

L'objectif du document de Naumann et al. est tout à fait spécifique dans le discours européen : établir des recommandations pour développer une stratégie européenne de l'infrastructure verte. Le locuteur estime que cette construction est possible à travers la constitution d'une définition exploitable et d'une typologie flexible pour les États membres, l'énoncé suivant est notamment représentatif de cette conviction : *Set clear targets for protecting, maintain and creating green infrastructure (measurable in quantitative and qualitative terms)* (executive summary).

(3).16 L'infrastructure verte comme moyen de mettre en place la croissance intelligente

Benedict & McMahon (5)

La croissance intelligente repose sur des stratégies de planification du développement de manière économiquement rationnelle, respectueuse de l'environnement, favorable à la qualité de vie de la communauté et améliorant la qualité de vie. Le locuteur démontre que la problématique de la société américaine n'est pas la croissance elle-même mais la manière dont elle se produit, comme discuté dans la catégorie (1).2. Le locuteur insiste : l'infrastructure verte n'est pas synonyme de croissance intelligente mais elle n'est pas non plus une démarche anti-développement ou une halte à la croissance (14^e p., 2006). En revanche, elle peut aider à mettre en place le principe fondamental de la croissance intelligente qui consiste à choisir les zones à développer et celles non recommandables avant tout développement et de considérer les infrastructures existantes (9^e p., 2006).

(3).17 Le rapport entretenu entre l'infrastructure verte et la conservation

Le terme *conservation* est entendu de deux façons dans les discours : le discours américain (Benedict & McMahon) évoque la conservation des terres, au sens large, tandis que le discours européen traite de la discipline de la conservation de la nature. Les deux discours se joignent néanmoins sur les avantages supplémentaires qu'accordent l'infrastructure verte dans ce cadre.

(3).17.a L'infrastructure verte est une nouvelle approche de la conservation des terres : la conservation intelligente

Benedict & McMahon (10)

La proposition du discours américain est de reprendre des principes de la croissance intelligente (voir catégorie précédente) pour les transposer aux besoins de la conservation : démarche holistique, stratégique, systématique, réflexion à grande échelle, actions intégrées, gestion sur le long-terme. Le locuteur envisage l'infrastructure verte comme une conservation intelligente, pour démontrer que le principe est *nouveau dans sa formulation* par rapport aux *greenways* : *Green infrastructure is "smart" conservation that addresses the ecological and social impacts of sprawl and the accelerated consumption and fragmentation of open land* (1^{ère} p., 2001). Une telle conservation s'oppose à la conservation traditionnelle et l'infrastructure verte est un cadre qui fournit une approche stratégique à cette nouvelle conservation en promouvant le développement durable efficace des terres et la protection des écosystèmes simultanément. Les avantages supplémentaires de la *bonne* planification des espaces verts permise par l'infrastructure verte sont, par exemple, l'augmentation des valeurs immobilières et foncières, la diminution du coût des infrastructures et services publics (dont la gestion des eaux pluviales et le traitement des eaux).

(3).17.b L'infrastructure verte dépasse les considérations de la conservation de la nature

CE, 2019a (1)

Au sein du discours européen, qui, pour rappel, place le réseau Natura 2000 en tant qu'épine dorsale de l'infrastructure verte, la position de l'infrastructure verte vis-à-vis de la *conservation de la biodiversité* n'est mentionnée qu'une seule fois, dans les annexes du document de travail de la Commission : *While biodiversity remains at the core of GI, it is much more than a biodiversity conservation instrument*. Tandis que le document de 2013 envisageait des *bénéfices supplémentaires*, les énoncés de ce texte précisent : les infrastructures vertes offrent de nouvelles opportunités commerciales aux entreprises et industries innovantes ; elles peuvent conduire de nouveaux modèles économiques ; elles sont des solutions alternatives aux infrastructures grises traditionnelles, conçues pour répondre à des besoins spécifiques, tels que la purification de l'eau et de l'air ou la séquestration du carbone ; elles offrent de meilleurs résultats financiers et sociaux, soit directement (emploi dans les projets et leur gestion) ou indirectement (augmentation de la valeur des propriétés et réduction des dépenses de nettoyage et de traitement).

Tableau 3.10 Catégories d'analyse du Thème (4) « Les priorités d'action »

(4.1 Processus dynamique ou continu et engagement à long terme

ECG, 2007 (1) ; Paskal, 2009 (2) ; Virey & Coskun, 2021 (1) ; Doyle & Havlick, 2009 (3) ; PWD, 2009 (1) ; Benedict & McMahon (4) ; Naumann et al., 2011 (1) ; CE, 2013 (1)

Au sein des discours, les réflexions concernant les modalités de planification laissent observer quelques ressemblances significatives entre l'infrastructure et l'infrastructure verte.

Concernant le renforcement des infrastructures énergétiques, le locuteur conclut qu'il soit peu probable que ce renforcement à l'échelle mondiale se fasse du jour au lendemain (9^e p.), c'est en réalité une vision long terme et globale qui se réalise par étapes en commençant par la *reconnaissance des problématiques* et le caractère continu du processus impliquant des réévaluations fréquentes est dû au dynamisme intrinsèque de l'environnement. Dans la même idée, Doyle & Havlick évoquent la nécessité d'une *politique proactive* qui peut prévoir les problèmes liés aux *infrastructures vieillissantes et obsolètes*.

Les discours sur l'infrastructure verte reprennent ces nécessités mises en avant dans le cadre des infrastructures. Largement plaidés par Benedict & McMahon, prévus dans le programme de gestion des eaux du PWD, et énoncés en moindre mesure par le discours européen, le caractère dynamique et l'engagement sur le long terme sont des principes fondamentaux de l'infrastructure verte.

Benedict & McMahon insistent sur le caractère nécessairement adaptable des objectifs et stratégies, en préconisant d'utiliser la participation comme moyen de perpétuer la vision initiale malgré les changements politiques. Pour le locuteur, concevoir l'infrastructure verte, c'est assurer que l'initiative soit connue et obtienne continuellement des adhérents et ne pas laisser penser à l'allocataire qu'elle est finie à une supposée dernière étape : *To make sure your work does not simply become a map in the file drawer and a plan on the bookshelf, you cannot stop after you have a green infrastructure design and an implementation plan* (251^e p.). Cette infrastructure verte établie à l'aide de *documents vivants* est un principe approfondi dans le livre qui ne figure pas dans les versions synthétisées des auteurs.

(4.2 Philosophie « avant tout développement »

Doyle & Havlick, 2009 (1) ; Dapolito Dunn & Stoner, 2007 (1) ; Benedict & McMahon (6)

Le discours américain envisage un principe fondamental de sa philosophie infrastructure verte, qui n'apparaît dans aucun autre énoncé. Ce principe est de *concevoir et planifier les infrastructures vertes avant le développement*, il se base sur le principe fondamental de *prévention*, qui est envisagé comme la *meilleure solution face aux catastrophes naturelles*. Une illustration concrète énoncée dans un langage de tous les jours permet de conscientiser le locuteur sur ce principe : *It is sometimes less expensive—and more effective—to move entire communities away from a floodplain than to build levees and other structures to contain the floodwaters. Of course, the best solution of all is to never build on the floodplain in the first place—and green infrastructure can help to make this happen* (12^e p., 2006). En un énoncé, le locuteur démontre le coût social et économique engendré par une urbanisation qui n'a pas pris en compte le contexte environnemental au départ de la réflexion, ne permettant pas de planifier en conséquence des changements prévus. Dans ce discours, l'approche infrastructure verte s'applique parfaitement aux nouveaux développements d'après la philosophie *avant tout développement* mais *moderniser* des zones construites s'avère plus complexe (également partagé par Dapolito Dunn & Stoner) voire impossible (*may seem next to impossible*, 257^e p., 2006). Cet énoncé s'insère dans un sous-titre intitulé *From Gray to Green* développé en 3 pages sous forme d'exemples de réussite de projets de *revitalisation*. Ces considérations peuvent rejoindre les propos de Doyle & Havlick qui suggèrent que la restauration en guise de priorité est discutable. Bien que les propos de ce discours discutent les pratiques une fois les infrastructures en place, la réflexion concerne la pratique du retour à l'état initial de l'écosystème. Le locuteur, conscient de la demande de restauration à la suite d'une dégradation environnementale causée par l'installation d'infrastructure, signale néanmoins que ce type d'intervention est peu envisageable et qu'une priorité consisterait plutôt à agir sur l'infrastructure pour réparer certaines fonctions écosystémiques plutôt que retourner à un état pré-infrastructure (3^e p.).

(4.3 Le contexte est un facteur à prendre en compte

ECG, 2007 (1) ; Davies et al., 2015 (4) ; USDA, 2020 (1) ; Benedict & McMahon (10) ; Naumann et al., 2011 (2) ; EEA, 2011 (1)

De nombreux discours se rejoignent sur la nécessité de considérer le contexte local dans la mise en œuvre d'une infrastructure verte ou d'une infrastructure (ECG). Au niveau des préoccupations territoriales en Europe, l'EEA évoque les *contraintes environnementales* qui, entravant les programmes de développement, *accentuent les disparités territoriales si elles ne sont pas abordées dans leur contexte* et à travers les différentes politiques et les différents niveaux, coordonnés (87^e p.).

Chaque discours, à sa manière, préconise une stratégie contextualisée. Au niveau technique et physique, les données ou les typologies (Davies et al.) sont proposées et servent uniquement à guider l'allocataire, qui peut y intégrer ses propres données, par exemple dans le guide de l'USDA : les données d'un modèle utilisées pour les pratiques de tranchées d'arbres en ville ne s'appliquent qu'à des climats spécifiques et sont présentées uniquement dans un but d'utilisation des équations auxquelles l'allocataire peut intégrer ses propres données. Au niveau politique, il s'agit d'identifier localement l'ensemble des dispositifs de politique foncière, explicite ou non, et d'adapter l'ensemble des ressources aux besoins de l'infrastructure verte. Au niveau social, le discours doit s'adapter au public, par exemple : *The choice of media and message to be transferred depends heavily on the target group as well as the regional conditions and needs and do not allow for a standardized format which can be used throughout the country* (32^e p.). Benedict & McMahon insistent sur ce principe : il est possible de se doter d'un seul modèle ou d'une combinaison d'approches selon le contexte et bien qu'il y ait des approches communes, *il n'y a pas qu'une seule façon de procéder, aucun processus ne convient à tous*.

(4).4 Par quoi commencer pour mettre en œuvre l'infrastructure verte ? Quelle importance ?

Cette catégorie marque une importante différence dans les priorités de mise en œuvre de l'infrastructure verte énoncées par le discours américain, qui exige un ordre et, surtout, une raison de départ tandis que le discours européen présente des propositions moins formalisées, reposant sur l'initiative volontaire

(4).4a Concevoir une infrastructure verte, c'est d'abord établir une vision du territoire et ensuite la concrétiser

Benedict & McMahon (6)

Dans le discours de Benedict & McMahon, *aucun processus ne convient à tous* mais il y a néanmoins des étapes générales à suivre pour la conception d'une infrastructure verte : *la constitution d'un groupe de parties prenantes, l'inventaire des ressources, la définition des objectifs, l'évaluation des options pour atteindre les objectifs fixés, le choix de la meilleure option, le suivi des résultats et l'utilisation des informations pour affiner la stratégie de gestion.* Un chapitre entier est dédié au processus de commencement (*chapter 4 Where Do We Begin?*) et un point fondamental selon les auteurs est l'établissement d'une vision (*The Vision*) par les parties. La philosophie prônée dans le discours envisage la conception de l'infrastructure verte comme l'établissement d'une *vision spatiale souhaitée*. Cette *vision claire du futur* établie avant toute chose doit répondre à deux objectifs propres aux esprits qui la conçoivent : quelles ressources protéger et pourquoi.

L'issue d'une infrastructure verte sera, de cette manière, différente en fonction des objectifs et de la vision de départ. Chacune des infrastructures vertes conçues ne doit pas répondre à tous les objectifs possibles prévus par la théorie, mais doit en revanche intégrer plusieurs attributs, au minimum deux, même si l'objectif est ciblé. Toute la difficulté, ensuite, réside dans le passage de *la vision au concret*.

Dans ce cadre, c'est seulement lorsque la mission est clarifiée dans la vision commune que la conception de l'infrastructure verte est possible. Aussi le chapitre 5 commence-t-il par l'énoncé suivant : *Once there is a shared vision and a mission statement that clarifies your goals, you are ready to design a green infrastructure network—a blueprint or map of how green infrastructure will look on the ground* (109^e p.).

(4).4b L'infrastructure verte existe, peu importe comment elle se conçoit

Naumann et al., 2011 (3) ; CE, 2019b (1) ; CE, 2019c (1) ; EEA, 2011 (1)

Le discours européen est relativement permissif par rapport au discours américain. Cela se marque d'une part par les critères accordés aux projets qui peuvent être qualifiés d'infrastructure verte sans nécessairement mentionner le terme ou l'acceptation que les projets n'intègrent pas toutes les étapes ni dans un ordre donné. Par exemple, dans la méthodologie de Naumann et al. : *Finally, as illustrated, several phases comprise a green infrastructure project; it should be noted, however, that not all projects integrate each of these stages or necessarily follow the given order* (18^e p.). Ou : *We note that there are already existing green infrastructure strategies at Member State or regional level, even if they are not always called as such (eg biodiversity strategies, forest strategies)* (19^e p.). Ou encore : *For example, several national biodiversity strategies and plans include references to GI (whether labelled as such or using other terminology reflecting the same concept)* (CE, 2019b, 3^e p.). Quelques énoncés évoquent des principes à considérer en priorité : pour l'EEA, les aires Natura 2000 sont de bons points de départ mais l'entièreté des écosystèmes doit autant être couverts et pour Naumann et al., il faut pouvoir constituer une cartographie de l'état initial à savoir ajuster en fonction de l'évolution.

(4).5 Orienter le financement

Ashauer, 1990 (3) ; Dapolito Dunn & Stoner, 2007 (1) ; PWD, 2009 (1) ; Benedict & McMahon (5) ; Naumann et al., 2011 (3) ; Mazza et al., 2011 (1) ; CE, 2019c (1)

Pour Aschauer, réorienter les dépenses prioritaires du gouvernement est un moyen de favoriser l'infrastructure qui demeure la solution pour pallier les problèmes esthétiques et sanitaires de la société. Dans le discours américain (Benedict & McMahon), qui considère que l'infrastructure verte doit être financée au même titre que l'infrastructure, le financement est explicitement énoncé comme la première priorité de la l'infrastructure verte, les individus et les générations futures étant la seconde priorité : *One of the biggest challenges, of course, is MONEY. We need a lot more of it. Every state and local government in America needs not only a green infrastructure plan, but also the financial resources to implement the plan* (préface, 2001). De manière générale, les discours s'accordent sur le besoin d'investissement sur le long terme, et la nécessité (voire l'obligation) de combiner les sources de financement publiques et privées. Selon Dapolito Dunn & Stoner, il est même essentiel de trouver des sources de financement publiques, suite auxquelles les gouvernements prennent l'initiative et la responsabilité de la mise en œuvre (3^e p.).

Tous les discours s'accordent également sur l'utilisation de l'analyse coût-bénéfices pour prioriser tous les types de décision en matière d'infrastructures vertes. Naumann et al. approfondissent la réflexion et proposent une répartition des besoins en financement par composantes (politique, sociale, naturelle...), ainsi que quelques typologies des coûts utilisables dans ce cadre (coûts financiers / coûts d'opportunité, coûts ponctuels / coûts récurrents, coûts administratifs, de gestion et d'information, coûts des travaux d'infrastructures vertes). L'analyse coût-bénéfices fait partie des concepts d'usage explicités à l'ANNEXE IV.C.

Une façon indirecte d'identifier les besoins de financement est l'utilisation de la cartographie dans le cadre de l'aide à la priorisation des zones à conserver (Benedict & McMahon). L'outil européen *Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services (MAES)* s'insère dans la même idée (Mazza et al.).

(4).6 Les parties prenantes et le public

Davies et al., 2015 (1) ; PWD, 2009 (2) ; Dapolito Dunn & Stoner, 2007 (1) ; Benedict & McMahon (17) ; Mazza et al., 2011 (1) ; CE, 2019a (1) ; CE, 2019b (1) ; EEA, 2011 (2)

Pour Benedict & McMahon, l'implication des parties prenantes et la participation du public sont des outils essentiels à la mise en œuvre d'une infrastructure verte, dans l'idée de constituer une *vision commune* (catégorie (4).4) de l'initiative, qui appartient à tous. Pour ce locuteur, la *connectivité* évoque aussi le réseau d'acteurs qui établissent un *consensus*.

Au sein des autres discours, les processus de participation et d'éducation du public, de sensibilisation, d'information des parties prenantes et des politiques occupent également une place importante au sein de la planification.

(4).7 Opportunités et motivations : l'élan infrastructure verte

Paskal, 2009 (1) ; Benedict & McMahon (3) ; Naumann et al., 2011 (2) ; CE, 2019c (1)

Bien qu'il soit envisageable de concevoir une planification partant de zéro selon la philosophie infrastructure verte, le discours de Benedict & McMahon évoque les opportunités pour passer d'un stade de réflexion plutôt élémentaire à une approche infrastructure verte fondamentale. Le locuteur observe que les infrastructures vertes ont souvent comme point de départ une initiative *greenways* et propose plusieurs façons de passer des *opportunités en objectifs ultimes de l'infrastructure verte* : de l'opportunité *gestion des inondations* à l'objectif *restauration des fonctions écologiques*, par exemple. Ou encore l'exemple de la nécessité de protéger une espèce de chevêchette brune : *The need to protect the cactus ferruginous pygmy owl, on the federal endangered species list, prompted Pima County, Arizona, to formulate a comprehensive conservation plan that would not only protect sensitive native species but would also preserve the area's cultural identity and unique assets in the face of growth pressures* (ce passage ne se trouve pas dans les unités d'analyse extraites pour cette recherche et a été révélé grâce à l'attention flottante de l'analyse, il est consultable à la page 102 de Benedict & McMahon, 2006).

Dans un registre plus pragmatique, le discours européen identifie plutôt les domaines d'opportunités qui peuvent motiver la conception d'une infrastructure verte : *la mise en avant des bénéfices économiques, sociaux et autres co-bénéfices des infrastructures vertes pour encourager leur adoption préférentiellement ; une forte intégration et coordination avec d'autres domaines politiques, notamment la politique urbaine et l'aménagement du territoire*.

(4).8 Les priorités spécifiques à la stratégie européenne

Naumann et al., 2011 (4) ; Mazza et al., 2011 (1) ; CE, 2013 (1) ; CE, 2014 (1) ; CE, 2019c (1) ; CE, 2011 (4) ; EEA, 2011 (1)

Le discours européen laisse observer deux types d'objectifs interdépendants au sein de la stratégie européenne : le rôle que doit remplir l'Union européenne et celui rempli par les États membres dans l'accomplissement de l'infrastructure verte. Les documents des corpus III.1 et III.3 servent de support à la stratégie tandis que ceux du corpus III.2 constituent la formulation de la stratégie. La stratégie européenne de l'infrastructure verte découle elle-même de l'objectif prioritaire n°2 de la stratégie pour la biodiversité (*intégrer l'infrastructure verte dans l'aménagement du territoire*).

Le projet de Naumann et al. a consisté à évaluer (sur base d'une analyse coût-avantage) et identifier l'appropriation du concept de projets européens effectifs de façon à alimenter les connaissances et expériences en termes d'infrastructure verte. Par cette circonstance, une proposition de définition sur base de la littérature existante a vu le jour et n'a été que légèrement modifiée en 2013. Le postulat de Naumann et al., pour rappel, est d'envisager qu'une opérationnalisation du concept n'est possible qu'après l'établissement d'un cadre théorique européen par la construction d'une définition et d'une typologie exploitables. Dans la même idée, Mazza et al. ont établi les cibles d'une potentielle directive qui pourrait voir le jour dans le contexte du scénario le plus optimiste de leur étude (l'étude contient une l'analyse de l'impact de 4 scénarios potentiels d'implémentation d'infrastructure verte dans les politiques, de l'effort limité à l'instrument légal spécifiquement adressé) : *établir une définition européenne ; définir les principes, objectifs, cibles et indicateurs clés (valeurs, normes) ; exiger des États membres qu'ils élaborent leurs propres stratégies et fixent leurs propres objectifs de développement et/ou d'entretien, ainsi que des mécanismes permettant de cartographier, de mesurer et de surveiller les infrastructures vertes et les services écosystémiques qu'elles fournissent, et de les protéger par des politiques d'aménagement du territoire*.

Pour finir, la stratégie européenne est formulée en trois objectifs prioritaires : *promouvoir l'infrastructure verte dans les principaux domaines politiques identifiés ; améliorer l'information, renforcer le socle de connaissances et promouvoir l'innovation ; améliorer l'accès au financement*.

Tableau 3.11 Catégories d'analyse du thème (5) « Les barrières et les leviers »

(5).1 Compréhension théorique

Buhr, 2003 (2) ; Benedict & McMahon (3) ; Naumann et al., 2011 (7) ; CE, 2019a (1) ; CE, 2019b (1) ; EEA, 2011 (1) ; Davies et al., 2015 (1)

Dans le thème 1, la catégorie 5 évoque la constatation d'un problème de compréhension théorique des notions, souvent perçu comme une véritable barrière dans certains contextes. Les discours parviennent à proposer des leviers de façon implicite (la proposition peut être envisagée comme un éclaircissement ou une aide pour l'allocataire) ou de façon explicite. Un exemple implicite remarquable est la proposition de la Commission (CE, 2019a) d'envisager l'infrastructure verte comme un *bridging concept*. Cette proposition unique dans la masse du matériau apparemment anodine peut pourtant éclairer l'allocataire suffisamment renseigné et donner une piste voire une clé essentielle de compréhension de l'infrastructure verte (*bridging concept* fait partie des concepts d'usage explicités à l'ANNEXE IV.C).

Pour Benedict & McMahon, dont l'énoncé de clarification est explicite, les principes de l'infrastructure verte peuvent être compris en comprenant les origines de cette dernière : *(1) protecting and linking parks and other green spaces for the benefit of people [...] and (2) preserving and linking natural areas to benefit biodiversity and counter habitat fragmentation [...] (16e p.)*.

Dans la plupart des discours, la proposition de clarification est explicite et constitue même l'objectif premier du document, par exemple : *In order to develop and operationalise the green infrastructure concept, the project team strove to create a clear working definition and typology of green infrastructure projects which could be understood by planners, implementers, policy makers and other relevant stakeholders (6^e p.)*.

(5).2 Simple, facile, clair : l'usage d'adjectifs axiologiques pragmatiques dans les discours

La grille de lecture linguistique construite à l'étape du codage (point 3.3.3 du présent chapitre) prévoit une marque particulière de l'énonciation au sein des termes subjectifs : les adjectifs axiologiques pragmatiques. L'adjectif est axiologique lorsqu'il porte un jugement de valeur positif ou négatif sur le substantif qu'il détermine (Khelil, 2017). L'adjectif axiologique est pragmatique si le jugement subjectif de valeur que le locuteur réalise se porte sur la praticité de l'objet qu'il évoque (Garric, 2015). Par exemple, au sein de l'unité d'analyse *Thus, ecological restoration and conservation may be a potentially useful tool in reducing the costs of some water and wastewater treatment infrastructure* (Doyle & Havlick), l'adjectif *useful* est axiologique pragmatique. En effet, le locuteur qualifie un potentiel outil d'*utile* vis-à-vis des problématiques et besoins spécifiques identifiés en ce qui concerne la gestion de l'eau, il s'agit d'un jugement positif que réalise le locuteur pour donner suite à son argumentaire. Un autre locuteur qui n'aurait, à titre d'exemple fictif, pas la même opinion — en imaginant qu'il ne soit pas de l'avis de Doyle & Havlick que la restauration écologique puisse servir à améliorer la qualité de l'eau — aurait pu qualifier l'outil d'*inutile* et juger *utile* un autre moyen de réduire des coûts semblables, invitant dès lors l'allocataire à se concentrer sur sa proposition. Il est à noter qu'un même adjectif peut être axiologique ou non axiologique selon la situation d'énonciation (par exemple, *flexible* est non axiologique qualitatif dans l'énoncé *un tuyau flexible ou rigide* ou axiologique pragmatique dans l'énoncé *une réglementation flexible ou figée*, qui dépend de ce que le locuteur entend par la flexibilité d'une réglementation).

Le codage montre que les adjectifs axiologiques pragmatiques sont utilisés fréquemment dans les discours. Ces marqueurs se sont avérés être de précieux moyens d'interpréter des discours dans lesquels les considérations pratiques sont prépondérantes comme c'est le cas présentement.

Cette catégorie révèle trois adjectifs axiologiques pragmatiques qui ont été particulièrement utilisés par les discours : *simple, facile, clair* et, implicitement, leur valeur négative, *complexe, difficile, flou*. Bien entendu, tous les synonymes sont également permis.

(5).2.a Mission simple et objectif clair pour un processus complexe

Benedict & McMahon (3) ; EEA, 2011 (1)

La catégorie (4).4 explique comment Benedict & McMahon envisagent la définition d'une vision et des objectifs de la mission comme étape indérogable avant la mise en œuvre d'une infrastructure verte. À propos de cette mission, ils énoncent : *The simplicity of the mission statement belies the difficulty involved in creating it* (2006, 95^e p.). Pour Benedict & McMahon, la simplicité évoquée n'est pas celle de l'infrastructure verte — cette dernière étant, selon eux, complexe — mais qualifie la formulation de la mission. Pour rappel, le chapitre 5 commence par l'énoncé *Once there is a shared vision and a mission statement that clarifies your goals* (109^e p.). Autrement dit, pour le locuteur : la formulation d'une vision commune et d'une mission simple ont permis de formuler des objectifs clairs qui permettront la mise en œuvre inhéremment complexe de l'infrastructure verte. La complexité de la mise en œuvre — due notamment à l'impossibilité de prévoir toutes les complexités qui peuvent s'annoncer au cours du processus — se résout en partie à l'aide de son caractère obligatoirement *flexible*.

(5).2.b Définition claire pour une application facile

Dapolito Dunn & Stoner, 2007 (1) ; Naumann et al., 2011 (2) ; Mazza et al., 2011 (2) ; CE, 2019b (1) ;

En Europe, Naumann et al. énoncent un propos à première vue semblable à celui de Benedict & McMahon : *Develop an EU strategy on green infrastructure including a common vision and strategic goals for the future direction of green infrastructure and establish a workable definition of green infrastructure and typology of green infrastructure initiatives, which allows for flexibility in its application across the MS [member states]* (executive summary). Pour comprendre cet énoncé, il faut ajouter celui-ci : *While these recommendations are likely to be applicable to a variety of contexts and green infrastructure projects, it should be kept in mind that there is no formula or “one-size fits all” solution for determining the right combination of factors and efforts needed to ensure a successful project* (52^e p.). Ces deux énoncés permettent de comprendre qu'il y a deux niveaux de discours dans le document européen : l'énonciation concernant une stratégie européenne de l'infrastructure verte et celle concernant une stratégie infrastructure verte à l'échelle des États membres. Au sein de cette double énonciation, il y a le besoin d'une stratégie générale et d'une définition commune applicable mais également l'impossibilité d'appliquer de façon universelle ces éléments et le besoin de contextualisation spécialisée.

Mazza et al. donnent la clé de compréhension de cette contradiction : il n'y aura pas d'opposition forte aux infrastructures vertes mais un cadre strict seul permettra de les fournir de façon optimale. L'établissement d'une définition et d'une typologie *claires* d'infrastructure verte au niveau européen induirait la quantification de celles-ci dans toutes les régions.

Ensuite, Dapolito Dunn & Stoner énoncent : que les obstacles soient *réels ou perçus*, il est nécessaire de développer des modèles *faciles d'usage* pour quantifier les infrastructures vertes de gestion des eaux pluviales et des outils pour en mesurer les bénéfices. Enfin, dans un autre registre, l'EEA fait l'hypothèse qu'une approche pragmatique de la cohésion territoriale — terme également sujet à confusion — reviendrait à se concentrer sur son processus plutôt que sur l'élaboration d'une définition universelle : *Although the need for a universally accepted definition of territorial cohesion has been the subject of much debate, a more pragmatic approach might focus on its achievement rather than its definition* (2^e p.).

(5).3 Politique foncière

(5).3.a Réguler induit l'opposition, il est préférable de rallier à sa cause

Dapolito Dunn & Stoner, 2007 (3) Benedict & McMahon (8)

Pour Dapolito Dunn & Stoner, les réglementations entravent l'utilisation de l'infrastructure verte de gestion des eaux pluviales, et peuvent dès lors la faciliter. Il faut donc agir sur ces réglementations pour débloquer la mise en œuvre, notamment sur les résultats immédiats exigés par le système qui, selon les auteurs, découragent l'usage des infrastructures vertes de gestion des eaux pluviales. De manière générale dans le discours américain, les plans d'aménagement peuvent constituer des outils qui guident la prise de décision. Il est également rappelé qu'il ne faut pas s'arrêter aux politiques explicites de l'aménagement mais observer toutes les opportunités permises par les autres politiques dont les dimensions peuvent encourager la mise en place de l'infrastructure verte :

par exemple, le locuteur mentionne l'application de la loi fédérale sur la qualité de l'air pour développer les transports en commun ou celle sur la qualité de l'eau (CWA) pour la gestion des eaux pluviales.

Un postulat spécifique au discours de Benedict & McMahon est la menace que constitue la régulation sur le développement de l'infrastructure verte dans certaines régions. Ils énoncent : *In some communities, there is significant opposition to land-use regulations from people who believe they undermine individual property rights. Voluntary conservation techniques are generally better received by citizens. Providing incentives to encourage landowners to undertake a desired conservation action can be more effective than regulatory approaches* (152^e p.). Suivant cette ligne de pensée, il est préférable de rallier les propriétaires fonciers privés à la cause de la conservation et de la valeur des terres proposée par l'infrastructure verte car une acquisition permanente des terres n'est pas synonyme de *viabilité* de gestion dans le contexte de la régulation, qui, elle, est temporaire. En effet, non seulement l'acquisition de la totalité des terres n'est pas envisageable mais aussi l'engagement des propriétaires fonciers permet la continuité du fonctionnement des terres avec un état d'esprit nouveau de protection des ressources (156^e p.). La servitude peut constituer une solution intermédiaire raisonnable.

(5).3.b Réguler pour éviter le conflit d'usage

Naumann et al., 2011 (2) ; Mazza et al., 2011 (2) ; EEA, 2011 (4) ; Davis et al., 2015 (3)

Dans le discours européen, les législations en matière d'aménagement du territoire sont énoncées comme étant les instruments *les plus puissants* pour le développement de l'infrastructure verte, constituant également par logique des *barrières contextuelles* majeures, parmi lesquelles *le manque de possibilités d'influencer les plans d'aménagement du territoire* qui sont figés par essence. Dans leur énoncé, Mazza et al. recommandent l'obligation des politiques de *définir clairement le traitement des terres destinées afin d'éviter les conflits d'usage* : *The political institution must clearly set out how land foreseen for the provision of green infrastructure is to be treated, thus avoiding land use conflicts, further degradation and fragmentation of green infrastructure to ensure the provision of certain ecosystem services (eg water provision) and biodiversity benefits* (20^e p.).

(5).3.c Le zonage, une antiphilosophie à l'infrastructure verte

Dapolito Dunn & Stoner, 2007 (1) ; Benedict & McMahon (3) ; Naumann et al., 2011 (1)

Bien que Benedict & McMahon reconnaissent que s'il est utilisé *correctement*, le zonage peut s'avérer être un outil utile pour protéger et maintenir les espaces verts (2006, 163^e p.), ils rejoignent le discours européen sur le blocage qu'induit ce type de règlementation de façon générale (Dapolito Dunn & Stoner sont également de cet avis) et, surtout, pourquoi son usage n'est pas encouragé au sein de l'approche infrastructure verte.

Au sein du discours américain, l'infrastructure verte est justement mise en place pour contrer la tendance des règlementations *fixées à un moment pour un besoin donné*, de manière à éviter l'obsolescence des programmes qui engendrent des utilisations *aléatoires* des terres (162^e p.). Suivant cette idée, les auteurs proposent de prouver que le *dézonage*, accompagné toutefois d'un plan d'aménagement du territoire qui identifie les valeurs économique et naturelle des terres, stabilise la valeur de ces dernières, contrairement aux croyances selon lesquelles cette pratique a un effet sur la valeur des propriétés (163^e p.).

En Europe, Naumann et al. revendentiquent explicitement l'adoption d'une approche écosystémique pour envisager les plans d'aménagement du territoire de façon à favoriser l'approche fonctionnelle plutôt qu'administrative ou par zonage : *In this context, spatial plans should encourage the uptake of the ecosystem-approach and thereby define an adequate project size by functional considerations rather than by zoning or administrative boundaries*. En termes de temporalité, il devrait être autorisé aux urbanistes d'intégrer les *besoins* en infrastructures vertes *à la demande et non plus seulement par période* (100^e p.).

(5).4 Leviers aux barrières d'origine humaine

Selon Davis et al. (2015), la mise en œuvre et l'utilisation d'une infrastructure verte s'accompagnent d'une série de *barrière d'origine humaine* (31^e p.), souvent liée à la concurrence des utilisations de l'espace (problématique également évoquée par Doyle & Havlick dans le cadre de la *reconversion* de l'infrastructure des plateformes *offshore*, 11^e p.) et à la difficulté de compromis entre les différents services écosystémiques (CE, 2019c). Les discours proposent 6 types d'action pour y remédier.

(5).4.a Impliquer les parties prenantes et engager la participation du public

ECG, 2007 (1) ; Doyle & Havlick, 2009 (1) ; Benedict & McMahon (3) ; Naumann et al., 2011 (1)

(5).4.b Sensibiliser, éduquer, faire comprendre et éveiller la conscience environnementale des communautés

Benedict & McMahon (1) ; Naumann et al., 2011 (1)

(5).4.c Déconstruire les préconceptions et rassurer sur les doutes des parties prenantes et du public

ECG, 2007 (1) ; Doyle & Havlick, 2009 (1) ; Benedict & McMahon (1) ; Mazza et al., 2011 (1)

(5).4.d Faire appel aux besoins d'appartenance et d'estime de chacun

Benedict & McMahon (1) ; Naumann et al., 2011 (1) ; Davis et al., 2015 (2)

(5).4.e Reconnaître les intérêts et besoins divergents de chacun pour accomplir un objectif commun

Benedict & McMahon (6) ; Naumann et al., 2011 (3)

(5).4.f Parler un langage cohérent et utiliser la science comme langage commun recommandé

Benedict & McMahon (1) ; EEA, 2011 (2)

(5).5 Connaissance, données et outils de mesure

Frischmann, 2008 (2) ; PWD, 2009 (1) ; USDA, 2020 (1) ; Benedict & McMahon (2) ; Naumann et al., 2011 (1) ; Mazza et al., 2011 (3) ; CE, 2013 (4) ; CE, 2019c (2) ; Davis et al., 2015 (8)

En termes de connaissance, la réflexion économique de Frischmann sur sa proposition d'*infrastructure environnementale* énonce la revendication suivante : *This suggests another modest claim: these environmental literatures may have some important lessons for other resource contexts where the infrastructure theory applies, such as communications and information policy. [...] Finally, I should note that I do suspect that there are some important lessons from infrastructure theory for the environmental literatures.* Ce moyen de puiser dans d'autres domaines qui dépassent la seule considération environnementale et de s'inspirer notamment de la théorie sur l'infrastructure est également partagée par Benedict & McMahon, qui évoquent l'infrastructure verte comme un autre type d'infrastructure.

Étant donné le manque de cohérence et de coordination des données existantes constaté, le postulat européen plaide le besoin d'élargir la base de connaissance en matière d'infrastructure verte de façon à permettre l'implémentation de la stratégie.

De façon générale, le discours européen énonce le besoin de données comparables, harmonisées et d'indicateurs adéquats qui mettent à disposition un cadre clair de collecte des données, notamment en ce qui concerne la biodiversité urbaine (voir biodiversité urbaine à l'ANNEXE IV.C) pour laquelle l'indice CBI est discutable tant l'interprétation des indicateurs peut s'avérer délicate selon Davis et al. (8^e p.). La réflexion de l'USDA est plus réaliste et conscientise la difficulté inhérente des pratiques de mesure des bénéfices de l'infrastructure verte de gestion des eaux pluviales : *In an ideal world, stormwater managers and design engineers could calculate the GSI benefits they need for planning by entering information into simple formulas for stormwater runoff mitigation by urban forest systems. Unfortunately, because of all the variables mentioned, it is difficult to calculate "the numbers" for stormwater benefits. However, good estimates can be made based on current research* (3^e p.).

Enfin, de nombreux moyens indirects sont proposés dans les discours pour pallier les difficultés d'évaluation et de production de données de l'infrastructure verte, notamment l'utilisation d'indicateurs, d'indices et d'outils de mesure non spécifiques à l'infrastructure verte tels que : l'indicateur de biodiversité CBI, l'indicateur économique du PIB, le consentement à payer... Le PWD, quant à lui, propose un système de mesure créé pour l'occasion : les *Greened Acres* (5^e p.).

(5).6 Compétences

Davies et al., 2015 (1) ; PWD, 2009 (1) ; Benedict & McMahon (4) ; Mazza et al., 2011 (3) ; Mazza et al., 2011 (3) ; Mazza et al., 2011 (3) ; CE, 2019a (2) ; CE, 2019c (1) ; Davis et al., 2015 (2)

Les savoir-faire et les compétences limitées sont souvent identifiés comme des barrières scindées des barrières dites *humaines* de la catégorie (5).6 (CE, 2019c). Les acquis de la catégorie (5).1 sont également identifiés comme des leviers au manque de compétences : pour rappel, les discours énoncent la nécessité de *ne pas s'arrêter aux seules disciplines explicites* de l'environnement ou de l'aménagement du territoire mais d'avoir recours à *toutes les compétences nécessaires à la construction* d'un champ élargi des compétences (Benedict & McMahon ; CE, 2019c). Benedict & McMahon sont attachés à rappeler les acquisitions progressives des connaissances en marchés, finances, immobilier, droit ou même urbanisme (Mazza et al.) qu'a requis l'infrastructure verte en plus des principes écologiques. Cela rejoint le besoin d'une meilleure intégration dans les secteurs apparentés à ces compétences (CE, 2019c).

Deux leviers principaux sont identifiés par les discours et plusieurs solutions concrètes sont proposées par le discours européen, soucieux d'atteindre l'optimisation accélérée d'une mise en œuvre des infrastructures vertes. Il s'agit d'aborder la problématique sous deux angles différents : acquérir *des compétences infrastructure verte* (CE, 2019a) — à l'aide, par exemple, de l'*élargissement* ou la *création de mission d'un organisme ou d'une institution* qui prend des mesures pour préserver les infrastructures vertes (Mazza et al.) — et/ou investir dans des outils facilitateurs pour les agents *non-compétents* (Benedict & McMahon) — en Union européenne, par exemple, le Centre de Connaissances pour la Bioéconomie de la Commission, dont les données peuvent aussi supporter le déploiement des infrastructures verte ou l'outil JASPERS, comme *assistance technique aux promoteurs de projets* ; dans le cadre du programme de gestion des eaux du PWD, les *crédits eaux pluviales* confèrent une assistance gratuite à la conception et une évaluation du site pour identifier les opportunités potentielles de gestion des eaux pluviales sur le site. Toutefois, Davies et al., dans leur guide exploratoire, invitent l'allocutaire à ne pas se leurrer quant à certains outils : *The role of the GIS is to enable planners to make informed judgements in response to these questions. It should be borne in mind throughout that the GIS is simply a tool; the critical thing is awareness of the geographical dimensions of GI* (24^e p.). Dans un autre registre, Davis et al., à propos de la biodiversité urbaine invite de manière différente à la prudence quant aux données à disposition : *Therefore, the species categorised as "urban" in reporting may only represent a portion of protected species found in urban areas. Therefore, although data from reporting under the Habitats and Birds Directive can help illustrate trends in urban biodiversity, it should be handled with caution* (8^e p.).

Pour finir, en guise de comparaison, Benedict & McMahon enjoignent à faire le rapprochement entre la gestion adaptative et l'approche infrastructure verte : *Adaptive management is an approach that acknowledges that scientists and land managers do not know everything about how ecosystems function and therefore cannot be sure how best to manage them. Adaptive refers to learning about ecological and social systems as they are managed* (209^e p.).

(5).7 L'infrastructure verte en tant que levier

PWD, 2009 (1) ; Benedict & McMahon (10) ; Mazza et al., 2011 (1) ; CE, 2014 (1) ; EEA, 2011 (2)

Les discours promeuvent également l'infrastructure verte en tant que levier elle-même. Pour rappel, dans le thème 1, l'infrastructure verte constitue la solution évoquée par les discours et fournit de nombreux avantages dans de nombreux domaines. Cette catégorie n'énumère pas les bénéfices de l'infrastructure verte mais révèle les mécanismes systémiques inattendus qu'elle induit.

De façon générale, les discours s'accordent sur le fait que l'infrastructure verte est capable de réduire le fossé des intérêts des parties opposées dans les discussions en réunissant les secteurs qui coopèrent de façon *transparente et intégrée* (PWD, 2009 ; CE, 2014) (promotion immobilière et écologie, par exemple). L'approche incite au *travail commun* et créé du *capital social* (Benedict & McMahon). Spécifiquement, dans le discours de Benedict & McMahon, l'infrastructure verte, puisqu'elle prône la croissance

dans le cadre de la conservation et de l'étendue des espaces verts, peut permettre de réduire l'opposition aux nouveaux développements. Aussi l'approche induit-elle elle-même le changement des mentalités nécessaire.

(5).8 Financer l'infrastructure verte revient à s'informer des critères d'éligibilité

Frischmann, 2008 (1) ; Benedict & McMahon (6) ; Naumann et al., 2011 (5) ; CE, 2013 (1) ; CE, 2019b (1) ; CE, 2019c (4) ;

Les discours européen et américain s'accordent pleinement sur les barrières au financement des infrastructures vertes, provoquant un sous-investissement dans de telles pratiques. Deux barrières majeures, qui se recoupent, sont identifiées : le manque d'instrument de financement spécifiquement dédié à l'infrastructure verte, perçu comme une impossibilité pour quelle que partie ou étape de sa mise en œuvre d'être éligible, et le manque d'information des agents quant à l'éligibilité de l'infrastructure verte aux financements dédiés aux thématiques et secteurs qu'elle couvre et à leur combinaison, pourtant non négligeables (*développement régional, développement rural, agriculture, pêche, foresterie, tourisme, secteurs de la conservation de la nature, de l'adaptation aux changements climatiques, de l'amélioration des services écosystémiques, pratiques de protection des zones humides, reboisement, création de zones tampons forestières, protection des sources d'eau, gestion des eaux pluviales...*).

La Commission suggère de définir les modalités d'utilisation de l'infrastructure pour pouvoir prétendre aux sources de financement qu'elle propose elle-même à la suite de son analyse (Politique Agricole Commune, Fonds de cohésion, Fonds européen de développement régional, Horizon 2020, mécanisme pour l'interconnexion en Europe, Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche, instrument financier pour l'environnement — LIFE...). Cette proposition du discours européen rejoint les considérations de la catégorie (2.)7 : « Tout existe, il faut seulement se lancer », énoncé dès lors implicite dans ce cas. Toutefois, la Commission évoque la pertinence de la création d'un instrument dédié : *An instrument that allows for direct funding of strategically important green infrastructure is therefore considered highly relevant* (CE, 2019c, 10^e p.).

En outre, les difficultés inhérentes aux caractéristiques de certains biens économiques des infrastructures vertes sont évoquées dans le discours européen vis-à-vis des obstacles de financement. Sans proposer une liste exhaustive ici, ces difficultés s'apparentent à celles identifiées dans les réflexions économiques à propos des services écosystémiques (Frischmann les évoque pour appuyer la difficulté d'évaluation des biens tirés de la production *non-humaine* avale) et des espaces verts présentées dans le chapitre 1 (aux points 1.1.2, se référer à « évaluation des services écosystémiques », et 1.1.3, se référer à « analyse économique des espaces verts »).

Tableau 3.12 Catégories d'analyse du Thème (6) « La place de la preuve et des références »

(6).1 L'énoncé de discours ne dépend d'aucun autre discours

(6).1.a Construction théorique du locuteur

Ashauer, 1990 (1) ; Buhr, 2003 (2) ; Frischmann, 2008 (2) ; Doyle & Havlick, 2009 (1) ; Davies et al., 2015 (2) ; Virey & Coskun, 2021 (1) ; Dapolito Dunn & Stoner, 2007 (1) ; PWD, 2009 (2) ; USDA, 2020 (2) ; Benedict & McMahon (19) ; Naumann et al., 2011 (1) ; Mazza et al., 2011 (3) ; CE, 2013 (1) ; CE, 2019a (1) ; CE, 2019c (2) ; EEA, 2011 (6)

Le locuteur énonce des propos indépendants des autres discours : il construit son propre cadre, sur base de ses connaissances ou apprentissages, pour les besoins de son énoncé. Cela peut être explicite, et se marquer à l'aide de déictique (*notre définition*) ou de verbes à modalité épistémique, ou implicite, cela demande à l'allocutaire d'avoir une connaissance approfondie du sujet de façon à détecter ce qui appartient au locuteur ou non (construction, modification par rapport à une référence originale, plagiat). Dans cette catégorie, les discours ont procédé au moins une fois à la construction ou la modification d'une définition, d'un concept, d'une typologie, de l'établissement de caractéristiques ou composantes.

(6).1.b Propos non référencés qui relèvent de l'évidence scientifique

Doyle & Havlick, 2009 (1) ; Benedict & McMahon (2) ; Mazza et al., 2011 (1) ; CE, 2019a (1) ; Davis et al., 2015 (1)

(6).1.c Production de résultats à la suite d'une analyse

Naumann et al., 2011 (9) ; Mazza et al., 2011 (1) ; CE, 2019a (19) ; EEA, 2011 (1)

(6).1.d Codification

CWA, 2018

En 1972, une procédure législative aboutit à l'adoption de la loi fédérale *Clean Water Act*, dans laquelle est définie le terme *green infrastructure* à l'aide d'une définition stipulative en compréhension (cette forme de définition est explicitée à l'ANNEXE IV.C).

(6).2 L'énoncé de discours dépend d'autres discours

(6).2.a Référence à des données et des résultats d'évaluation dans l'énoncé

Ashauer, 1990 (2) ; ECG, 2007 (1) ; Doyle & Havlick, 2009 (1) ; Benedict & McMahon (2) ; The Conservation Fund, 2025 (1) ; CE, 2019a (1) ; CE, 2019c (1)

(6).2.b Référence à des cadres théoriques scientifiques dans l'énoncé

Buhr, 2003 (4) ; PWD, 2009 (1) ; Shade et al., 2020 (4) ; Benedict & McMahon (5) ; Mazza et al., 2011 (3) ; Davis et al., 2015 (2)

Cette catégorie est marquée par une singularité qui a émergé à l'aide de 3 unités d'analyse extraites du document de Shade et al. Cette publication scientifique porte sur les effets du développement urbain de Philadelphie dans le contexte des changements climatiques en tenant compte de l'infrastructure verte de gestion des eaux pluviales prévue par le programme du PWD. La question de recherche principale vise à savoir si l'implémentation du programme, en plus de la qualité de l'eau, peut amplifier les bénéfices

des services écosystémiques, augmentant la résilience aux conséquences du changement climatique. Une première inexactitude, qui peut prêter à confusion pour l'allocutaire non averti, se trouve dans la liste de références de l'article : y sont à la fois référés le programme en question (infrastructure verte de gestion des eaux pluviales) et un document européen (infrastructure verte, avec Natura 2000 pour épine dorsale), soit deux *infrastructures vertes* fondamentalement différentes dans leur formulation. Les résultats montrent que le programme sera efficace pour la gestion des eaux pluviales qu'il vise sans aucun bénéfice supplémentaire. Le locuteur discute ce résultat et affirme : *Green City, Clean Waters, although envisioned to be a multibenefit plan, is, at its core, a program developed to meet water quality-based regulations* (8^e p.). L'analyse de discours de ce travail permet de savoir que le programme en question ne prétend jamais, dans aucun énoncé, être un plan de résilience climatique, ni un plan aux multiples bénéfices. En effet, le PWD est explicite : ce programme est fondamentalement mis en place pour la gestion de l'eau (là est la mission de ses auteurs). Le discours énoncé par le PWD semble plutôt servir de cadre motivationnel pour un allocutaire tout public ciblé, en explicitant les différents avantages que pourraient amener ce plan, en plus de la qualité de l'eau qui doit être respectée compte-tenu de la loi fédérale en vigueur.

(6.2.c) Incription des propos dans un cadre théorique existant

ECG, 2007 (1) ; Virey & Coskun, 2021 (1) ; USDA, 2020 (1) ; Benedict & McMahon (2) ; Naumann et al., 2011 (2) ; Mazza et al., 2011 (4) ; CE, 2013 (1) ; CE, 2019a (6) ; CE, 2019b (3) ; CE, 2019c (2) ; EEA, 2011 (6) ; Davis et al., 2015 (3)

Les discours font référence à des cadres théoriques dans le but d'y inscrire leurs propos, par exemple : répondre aux objectifs du développement durable, entrer dans des cadres stratégiques ou des directives européennes, informer de l'existence de définition ou de principes pour s'y inscrire.

(6.2.d) Transcriptions légales de la loi CWA dans un programme ou un guide

PWD, 2009 (3) ; EPA, 2025 (1)

(6.2.e) Propos faisant référence à des mécanismes de financement, des politiques, des programmes et des outils existants auxquels l'infrastructure verte est éligible

Mazza et al., 2011 (1) ; CE, 2014 (1) ; CE, 2019a (2) ; CE, 2019b (1) ; CE, 2019c (2)

(6.2.f) Capter l'attention de l'allocutaire à l'aide de citation évocatrice

Frischmann, 2008 (1) ; PWD, 2009 (2) ; Benedict & McMahon (4)

Certains discours rapportent des citations non modifiées de personnes reconnues pour leurs travaux ou leur posture vis-à-vis du sujet énoncé de façon à évoquer des idées, des sentiments ou des émotions à l'allocutaire. Par exemple, dans son programme de gestion des eaux pluviales, le PWD cite les propos, grandioses, du Commissaire de l'eau de Philadelphie en exergue — “As we evolve Philadelphia into America's most sustainable and green city, the opportunities ahead will be limited only by the confines of our imaginations and the extent of our determination.” — pour inciter à l'action en suscitant la reconnaissance de l'appartenance à un groupe. Ou encore, les propos rapportés dans un encadré par Benedict & McMahon (2006) d'un architecte américain du paysage qui souhaitait déjà éveiller les consciences en 1883 : “Look forward for a century, to the time when the city has a population of a million, and think what will be their wants. They will have wealth enough to purchase all that money can buy, but all their wealth cannot purchase a lost opportunity, or restore natural features of grandeur and beauty, which would then possess priceless value.”

(6.2.g) Propos invitant l'allocutaire à consulter d'autres sources d'information

CE, 2014 (1) ; CE, 2019b (1)

(6.2.h) Interprétation inexacte de discours rapportés

Benedict & McMahon (1) ; Naumann et al., 2011 (2) ; Mazza et al., 2011 (2)

La construction de cette sous-catégorie, spécifiquement dédiée à certaines interprétations inexactes de discours rapportés, a finalement été nécessaire tant certaines intertextualités se sont avérées confuses. Pour illustrer cette catégorie, un exemple représentatif est celui d'une double intertextualité : Benedict & McMahon citent l'infrastructure verte européenne (en 2006) et les deux premiers documents européens citent Benedict & McMahon (en 2011). Chaque discours réduit le discours rapporté et ne semble pas avoir saisi l'approche de chacun.

En considérant l'énoncé encadré : *Green Infrastructure in Europe [...] In the 1970s, however, a new approach began to focus on “ecological networks.” This approach goes beyond simply protecting important wildlife sites;* (Benedict & McMahon) ; il est rendu compte que les auteurs, qui prônent pourtant une philosophie personnelle, aboutissent à des considérations simplistes sur d'autres pratiques telles que l'*infrastructure verte, dans ce cas, est le réseau écologique.*

En Europe, Naumann et al. énoncent : *Other definitions focus more on the role of green infrastructure as a management tool, providing a strategic approach to land use planning and conservation*¹³. ¹³Benedict and McMahon (2006) *Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities.* <http://www.conservationfund.org/node/483> (8^e p.) ; outre la difficulté de résumer un guide complet prônant une philosophie, le locuteur ne transmet par la portée des propos et les réduit fortement.

Enfin, de façon similaire : *The concept of green infrastructure is also well known in the US where it has been used for quite some time, although the approach as applied by, for example, the Conservation Fund, appears to correspond more to the ecological network model. These are potential sources of confusion for anyone trying to understand the concept (and for those who already think they understand it)* (Mazza et al., 14^e p.) ; le locuteur entre en contradiction avec le discours européen dont il fait partie et réduit cette fois l'infrastructure verte américaine à un réseau écologique et ce, dans un énoncé qui n'est pas dépourvu d'aplomb.

Toutes les unités d'analyse n'ont finalement pas été utilisées pour construire les catégories d'analyse. En effet, certaines unités d'analyse ne se sont pas révélées pertinentes dans le cadre de l'analyse. Par exemple l'unité d'analyse :

Territorial cohesion can be seen as the spatial representation of sustainability, which would mean that assessing policies in terms of the environmental dimensions (e.g. green infrastructure) of territorial cohesion can constitute an important step towards the better integration of environment and sustainability.

(EEA, 2011)

est présente dans le résumé du texte et a d'abord été jugée pertinente à l'étape de l'extraction. La construction des catégories a finalement pu révéler que cette définition de la cohésion territoriale n'est pas celle envisagée par le locuteur mais une proposition d'un discours rapporté, qui n'est pas reprise dans l'énoncé principal du locuteur. La présence de ces propos dans le résumé exécutif laissait attendre une importance majeure dans le discours et il s'est avéré que l'énonciation relevait plutôt d'une volonté du locuteur d'apporter une vision imagée de la cohésion territoriale à travers la réflexion d'un autre discours. Cela révèle l'intérêt de baliser les unités d'analyse à l'aide la paratextualité prévue par la grille de lecture linguistique : la progression thématique du discours est maintenue en dépit de l'extraction du texte original.

Plus facilement, certaines unités ont servi à la compréhension d'autres unités d'analyse mais n'ont pas été l'objet elles-mêmes d'une interprétation. Par exemple, certains propos de la stratégie pour la biodiversité (CE, 2011) ont servi à comprendre les rapports entretenus entre les documents.

Les catégories d'analyse ont mis en évidence 7 discours : (1) le discours sur l'infrastructure énoncé à travers les textes d'Ashauer (1990) et de Buhr (2003) ; (2) le discours qui établit un lien entre l'infrastructure et l'environnement à travers les textes de l'ECG (2007), Frischmann (2008), Doyle & Havlick (2009) et Paskal (2009) ; (3) le discours anglais sur l'infrastructure verte représenté par le texte de Davies et al. (2015) ; (4) le discours français spécifié sur l'infrastructure verte et la promotion immobilière représenté par le texte de Virey & Coskun (2021) ; (5) le discours américain sur l'infrastructure verte de gestion des eaux pluviales énoncé à travers les textes de Dapolito Dunn & Stoner (2007), du PWD (2009), de Shade et al. (2020), de l'USDA (2020) et de l'EPA (2025) ; (6) le discours américain sur l'infrastructure verte énoncé à travers les textes de Benedict & McMahon (2001 ; 2002 ; 2006) et The Conservation Fund (2025) ; et (7) le discours européen sur l'infrastructure et l'infrastructure verte énoncé à travers les textes de la partie III du corpus (Naumann et al, 2011 ; Mazza et al., 2011 ; CE, 2013 ; 2004 ; 2019a ; 2019b ; 2019c ; 2011 ; EEA, 2011 ; Davis et al., 2015) et de la définition de l'EEA (2004).

Bien qu'ils correspondent approximativement à la classification initiale des documents élaborée intuitivement au sein du corpus, les discours se sont toutefois démarqués spontanément dans les catégories.

Chapitre 4

Discussion

En mettant en évidence les aspects imprécis et contradictoires en matière d' « infrastructure(s) verte(s) », l'état de l'art a permis de constater que, tant en pratique qu'en théorie, les considérations autour de l'infrastructure verte manquent de convergence. Ces observations ont conduit à porter un nouveau regard sur l'infrastructure verte en l'explorant de façon différente. L'hypothèse selon laquelle l'infrastructure relève d'un paradigme a été formulée comme l'élément central du modèle d'analyse de la stratégie de recherche exploratoire. Le propre de la recherche exploratoire a consisté en une relecture fondée sur une analyse sémantique et dialectique dans une posture épistémologique dite constructiviste (pourquoi et comment). Deux hypothèses secondaires, liées à des questions clés, ont été formulées de manière intuitive : (1) Il y a un lien entre le terme « infrastructure verte » et la notion / les notions fondamentale(s) qu'il recouvre et (2) « Infrastructure verte » est une approche universelle. Si la première hypothèse n'est pas rejetée et que la seconde est rejetée, l'hypothèse centrale n'est alors pas rejetée. Autrement dit, l'infrastructure verte constitue un paradigme si le terme renvoie à un métalangage, constitué à la fois d'un ensemble de croyances et de valeurs partagées par les membres d'une communauté donnée, et des éléments mêmes de cet ensemble. La formulation de ces hypothèses donnait à la démarche une apparence déductive, tout en préservant la possibilité d'avoir en réalité formulé des hypothèses exploratoires qui, bien que formulées à partir des observations de l'état de l'art, auraient permis de révéler des interrogations insoupçonnées au départ, selon une démarche inductive. Cette possibilité a été envisagée dans la mesure où l'ambiguïté entourant l'infrastructure verte a permis de saisir l'opportunité d'entamer une recherche exploratoire, nuancée, ouverte et flexible. Dès lors, le choix d'une méthode devait envisager le caractère accueillant de la recherche. Il est vite apparu évident de diriger la recherche au moyen d'une approche qualitative tant la créativité et l'originalité permises par ce type d'approche rencontrent les besoins de la recherche. La méthode de l'analyse de discours critique est apparue appropriée. L'examen de messages et de valeurs implicitement véhiculés par les discours a semblé être un moyen pertinent de mener une telle recherche, d'autant plus qu'elle pouvait être menée de manière inductive. L'analyse de discours a été menée sur des documents qui, en plus du matériau textuel qu'ils fournissent, sont dotés de propriétés constituant en elles-mêmes des informations supplémentaires. L'analyse de discours proprement dite a débuté dès la phase de sélection du corpus d'analyse. En tant qu'analyse considérablement interprétative, un ensemble de résultats a été produit et la « phase interprétative » jalonne en réalité toutes les étapes de l'analyse de discours inductive, contrairement à l'habituelle interprétation de résultats qui constitue une phase d'analyse finale. La sélection de 30 documents classés auxquels ont été attribuées 10 propriétés a abouti à la constitution d'un corpus d'analyse. L'étape du codage a consisté à extraire des documents des segments de texte pertinents vis-à-vis des questions de recherche appelés « unités d'analyse » et à procéder à l'examen linguistique et discursif de ces unités d'analyse à l'aide de deux outils spécifiquement construits pour cette recherche : la grille de lecture linguistique et les questions d'analyse. Le codage a permis d'obtenir le contenu substantiel des unités d'analyse. Le caractère dynamique de la méthode a permis d'apporter une autoréflexion sur l'analyse avant de procéder à la construction des catégories d'analyse, soit la dernière forme d'interprétation. L'analyse a pu faire émerger de grands thèmes généralisés dans les discours et a montré que les discours variaient dans la manière d'envisager le thème donné. Les catégories d'analyse ont été construites à la base d'un système de ressemblances et de différences pour marquer la variabilité au sein d'un thème. L'analyse de discours inductive dans le cadre de la recherche exploratoire de sens proposée a finalement révélé des interrogations insoupçonnées. Cela remet en

question la formulation des hypothèses : elles semblaient avoir finalement été exploratoires, en permettant de soulever des interrogations de départ pour la recherche sans corrompre le matériau artificiellement. Les premiers éléments insoupçonnés ont été révélés à la fin du codage, au moment d'entreprendre la construction des catégories d'analyse. Il s'est avéré que l'interprétation des unités d'analyse, qui avaient été extraites à l'aide des éléments-guides de recherche, procédait au besoin récurrent d'y trouver un lien quelconque avec les questions de recherche. Ce mécanisme, s'il avait été poursuivi, aurait aligner les catégories d'analyse sur les attentes de la recherche. Or, chercher dans le matériau des preuves validant les attentes initiales constitue un risque connu de la démarche scientifique, appelé « circularité », ce qui réduit l'analyse à des considérations simplistes, le polluant par un cadre prédéfini. La circularité a été conscientisée avec l'apparition d'éléments « dérangeants » qui, ne rentrant pas dans le cadre des questions de recherche attendues, sont restés en suspens, faute de cadre prédéfini où les insérer. Bien les éléments-guides aient joué un rôle essentiel dans l'extraction des unités d'analyse du matériau, il s'est avéré nécessaire, pour le bien de l'analyse, de les « oublier » volontairement par la suite, ce qui impliquait d'oublier les questions de recherche et les hypothèses associées. En effet, la multiplicité et la nature particulièrement interpellante de ces éléments insoupçonnés a permis de considérer une nouvelle fois l'analyse : ces éléments ne pouvaient être simplement étiquetés lors de la catégorisation mais devaient être reconnus comme les singularités de l'analyse, sur lesquelles la compréhension élargie du matériau allait s'établir. Le langage de recherche s'est établi selon une logique de « bricolage » méthodologique, les catégories d'analyse ont permis de construire une forme d'*« originalité »*, tant au niveau du cadre théorique, que dans l'interprétation du matériau. En effet, les éléments insoupçonnés qui avaient été indistinctement révélés lors du codage, ont fermement émergé au cours de la catégorisation. Ces éléments soulèvent des interrogations insoupçonnées de deux ordres : elles ont non seulement émergé au cours du processus d'analyse de discours, en tant que résultats analytiques, mais relèvent également de la méthode d'analyse de discours elle-même, en tant qu'*« artefacts méthodologiques »*. Après discussion, l'analyse n'aura probablement pas permis de répondre aux questions de recherche initiales mais il semble qu'elle pourrait découvrir une partie des raisons pour lesquelles les considérations autour de l'infrastructure verte sont confuses et contradictoires, grâce aux interrogations insoupçonnées ayant émergé spontanément du matériau et de l'analyse.

Les catégories d'analyse ont mis en évidence 7 discours qui se sont démarqués spontanément au sein des thèmes et des catégories. Un discours étant constitué d'un ensemble de textes issus des documents sélectionnés dans le corpus, il convient de rappeler qu'un corpus de documents textuels ne reflète pas l'entièreté d'un discours, car « toutes les informations n'y sont pas consignées et toutes les sources écrites ne sont pas accessibles ».

La complexité du matériau s'est rapidement imposée dans l'établissement des catégories d'analyse. Initialement, une catégorie d'analyse représente une manière pour un discours donné d'envisager un thème. Les thèmes, au nombre de 6, ont émergé comme des propositions générales développées dans l'ensemble des discours. La variabilité au sein d'un thème est représentée par les catégories le constituant. Une catégorie qui présente une variabilité interne propre est elle-même divisée en sous-catégories d'analyse. Dans ce cadre, la présence d'un même discours dans plusieurs sous-catégories opposées révèle alors les contradictions de ce discours. La réalité du matériau est bien moins simple : chaque catégorie d'analyse observe une variabilité interne forte. Si la règle avait été strictement appliquée, chaque catégorie aurait comporté d'autant de sous-catégories qu'elle contenait d'unités d'analyse, ce qui aurait obscurci la lecture de nombreuses sous-catégories très restreintes susceptibles de simplement refléter les unités d'analyse initiales. Bien que le principe selon lequel une catégorie est une modalité d'un thème tende à s'amenuiser, cette forte variabilité intra-catégorie témoigne toutefois de la complexité du matériau, et l'accueillir a permis de construire une interprétation intra et inter-catégories solide qui ne réduit pas le matériau à une simplification. En effet, l'interprétation n'est

envisageable que si elle se porte sur l'ensemble du matériau, depuis le thème le plus large et englobant jusqu'à l'unité d'analyse la plus singulière, en tenant compte de toutes les considérations au complet.

De manière générale, le codage, tel qu'il a pu être réalisé sur un volume important de matériau, présente de nombreux risques auxquels cette analyse de cette recherche n'a pas échappé, malgré l'attention accordée. Parmi ces risques figure l'hétérogénéité du processus d'analyse au cours de la période de codage. Les premières étapes n'ont pas été fluides et ont nécessité une analyse par tâtonnements, incapable d'identifier rapidement les marqueurs ni de cibler les questions d'analyse pertinentes. Au fil de l'analyse, un apprentissage progressif a permis d'identifier plus aisément les éléments à interpréter, mais ce même apprentissage représente également un risque pour l'analyse, qui ne doit pas devenir automatique, au risque de perdre l'immersion souhaitée dans le matériau. Ces biais induits par la longue durée d'analyse peuvent s'amoindrir en sélectionnant un petit nombre de documents pour constituer le corpus ou en sélectionnant une région, qui permettrait d'investir plus de temps pour un document donné. Une autre manière de raccourcir la durée d'analyse est de recourir à l'utilisation d'un logiciel d'analyse sémantique tel que l'outil *Tropes* (Wolff & Visser, 2005).

L'analyse de discours portant sur des documents rédigés en langue anglaise et en langue française, il convient d'interroger l'homogénéité du processus d'interprétation à cet égard. L'examen linguistique de l'analyse a consisté à repérer des marques de l'énonciation du discours, qui expriment la subjectivité linguistique, et des marques de cohésion textuelle, révélant les relations entretenues entre les informations et propos. De plus, des questions d'analyse ont permis d'interroger en continu l'énoncé par rapport au contexte, aux expressions et à la relation qu'entretient le locuteur avec son énoncé. La discussion ici ne porte pas sur la richesse grammaticale qu'offre une langue pour permettre au locuteur d'énoncer son message. Bien que des différences entre les deux langues soient perceptibles, par exemple au niveau de l'expression de la modalité, la présente recherche ne remet pas en question la capacité de la linguistique elle-même mais l'aisance du locuteur à se servir des marques propres à une langue. En effet, le locuteur, se servant de moyens d'une langue qu'il possède, construit un langage pour énoncer ses propos. Pour cette raison, la majorité des questions d'analyse remet en question le rapport que le locuteur entretient avec son énoncé et demande à connaître le contexte dans lequel le discours s'insère de façon approfondie. Il ne s'agit pas non plus ici d'évaluer le niveau de compétence d'un locuteur en grammaire ou en linguistique mais la manière avec laquelle le locuteur, en tant qu'utilisateur d'un procédé langagier, utilise un langage pour faire passer un message spécifiquement adressé. Le message circule entre personnes communicantes qui utilisent le même langage, qu'il soit technique ou de « tous les jours » : le locuteur utilise des formulations plus familières (à l'adresse d'un public non averti) ou très techniques (à l'adresse de ses pairs), use fréquemment d'expressions idiomatiques, illustre les propos avec des exemples locaux et évocateurs, et n'hésite pas à s'adresser à l'allocataire à la première personne si le type de document le permet. Par conséquent, un discours dans lequel un locuteur, provenant d'une région donnée, énonce un message adressé dans sa langue maternelle à un public provenant de la même région, et à propos de cette région, est construit de façon à réduire l'écart que l'allocataire peut ressentir. À titre d'exemple, Benedict & McMahon (2006) proposent la philosophie infrastructure verte dans le contexte du développement de la société américaine et s'adressent à tous les individus et groupes américains susceptibles d'entreprendre leurs recommandations en utilisant un langage type. De façon analogue, le discours des environnementalistes français Virey & Coskun (2021) s'adresse aux professionnels de l'immobilier en France pour les sensibiliser à la mise en œuvre de l'infrastructure verte vis-à-vis des intérêts qu'ils peuvent y trouver. Dans un autre registre, l'économiste allemand Buhr (2003) apporte une réflexion sur l'infrastructure adressée à ses pairs de la discipline de l'économie et, bien qu'une version anglaise soit proposée, elle est en réalité une traduction de la version allemande. En revanche, est-il possible d'appliquer ce procédé au discours européen ? L'homogénéité de l'interprétation est spécifiquement remise en question lorsqu'il s'agit de l'analyse du discours européen. En effet, les documents européens sont rédigés en anglais international et, parfois, traduits

dans plusieurs autres langues. Bien qu'un langage « européen » se construit à l'adresse des institutions européennes et des États membres, ce langage est construit par des locuteurs aux provenances différentes et se doit d'être compris par un grand nombre de régions, ne permettant pas à l'énoncé d'être émis avec toute la richesse d'un langage local comme c'est le cas pour les exemples précédents. Dès lors, les différences majeures observées entre le discours américain et le discours européen peuvent être également imputables à la nécessité d'un discours d'être appréhendable par le plus grand nombre ou par un public ciblé, dans une région donnée et, ce, indépendamment du rôle de l'Union européenne. Autrement dit, il est probable que les nombreuses confusions émanant de l'interprétation intertextuelle erronée des discours soit due à une incompréhension inhérente aux langages. Ce principe induit que pour saisir toutes les considérations émises par un message, il faut nécessairement être l'allocutaire visé par le message. Lorsque le locuteur américain s'adresse aux Américains, la communication se construit autour d'un contexte connu des deux parties, car ils y sont nés, y ont grandi et y ont élaboré leur système de valeurs sur des bases communes. Ce mécanisme est susceptible d'être d'autant plus important qu'il concerne des discours où la dimension territoriale, qui reflète l'appropriation d'un espace donné (Bouron, 2024), est centrale dans l'énoncé, comme c'est le cas pour l'infrastructure verte. À l'appui des exemples représentatifs de la catégorie (6).2.h, il a été observé la façon avec laquelle le locuteur d'un discours simplifie les considérations énoncées par le locuteur d'un autre discours et comment, inconscient, il ne parvient pas à scinder sa propre situation d'énonciation avec celle du discours qu'il rapporte, provoquant des contradictions majeures et pourtant difficilement détectables pour tout allocutaire passif. Chaque locuteur semble apprêhender en réalité l'infrastructure verte à travers son propre prisme de perception sans se placer « à l'écoute » du message. Le locuteur d'un discours projette ses attentes dans les autres discours. Le discours européen rapporte dès lors les propos du discours américain et transpose son propre contexte sur les États-Unis : le discours européen, qui utilise la biodiversité comme fondement de l'infrastructure verte et le réseau écologique Natura 2000 comme son épine dorsale (contexte européen), réduit le discours américain à un contexte identique. Le discours européen, en énonçant *the approach appears to correspond more to the ecological network model*, ne réalise pas que la philosophie infrastructure verte mise en avant par le discours américain est liée au souhait profondément ancré de voir le territoire et la société se développer, *croître*, davantage mais de façon, cette fois, réfléchie. Or, en pratique, le contexte américain peut-il être reporté sur le contexte européen ? Répondre à cette question suppose que les échelles spatiales puissent correspondre en focalisant le discours sur les régions des États-Unis, d'une part, et sur les régions de l'Union, d'autre part, et non pas sur une échelle institutionnelle que serait l'Union européenne. La réponse doit aussi se référer à la catégorie (4).2 qui confère au discours américain la priorité ultime d'envisager une philosophie qui s'appuie sur le principe que l'infrastructure verte se conçoit et se planifie *avant* tout développement. Dès lors l'énoncé typiquement américain qui ironise sur les coûts engendrés pour contrer les processus naturels d'une plaine alluviale ou déplacer une communauté entière alors que *Of course, the best solution of all is to never build on the floodplain in the first place*, n'est pas le type de formulation qui serait osée par l'Europe, ni même pertinente, tant le contexte européen base toute sa réflexion sur la problématique de fragmentation avancée de son territoire et la conservation absolue de la nature. À l'inverse, les discours américains envisagent rarement la *restauration et la modernisation* comme probables, la Commission encourage les initiatives de restauration en pointant l'exemple de la renaturation réussie de l'Emscher (Rhénanie-du-Nord-Westphalie, Allemagne) (CE, 2019a) qu'elle développe longuement dans son étude de cas, contre un seul paragraphe parmi 278 pages qui le mentionne dans Benedict & McMahon (2006). Ainsi, l'analyse de discours, caractérisée par une situation d'énonciation, à travers le biais méthodologique que constitue l'examen de textes en langues différentes, propose une potentielle raison à la contradiction : le procédé langagier utilisé, influencé par les contextes d'énonciation, et les contextes eux-mêmes, construisent des énoncés qui sont compris par un allocutaire issu de ces contextes.

Du point de vue de l'analyste, analyser cette fois un matériau linguistiquement hétérogène constitue également un biais. L'analyste de discours doit continuellement interroger le contexte et se référer aux propriétés des documents car son rôle ne consiste pas à recevoir le message comme le fait l'allocutaire mais à comprendre ce que le locuteur a voulu transmettre, souvent implicitement, en gardant une vue d'ensemble sur la communication (omniscience). À ce titre, l'interprétation consiste à se renseigner de manière approfondie, car l'analyste ne connaît pas tous les codes culturels utilisés dans un procédé langagier donné, ni tous les contextes qui conditionnent l'énonciation du discours telle qu'elle se trouve dans les documents. En effet, les exemples proposés dans la grille linguistique sont fournis à titre indicatif et l'analyse a consisté à vérifier fréquemment la nature des mots employés, à approfondir le contexte pour interpréter correctement leur sens et leur portée. Certes, l'analyste a le devoir de se documenter pour interpréter au mieux les discours, mais il est illusoire de penser que celui-ci perçoit toutes les subtilités du discours, d'autant que les documents sélectionnés sont distincts ou hétérogènes (car vague), les langages utilisés nombreux et le volume du matériau important. Par conséquent, toutes les marques du discours n'ont pu être repérées au cours de l'analyse par le fait qu'elles ne sont pas apparues comme évidentes aux yeux de l'analyste (par exemple, certains adjectifs ou adverbes), ni être considérées comme pertinentes, car elles étaient méconnues de l'analyste (par exemple, des expressions idiomatiques). Un moyen évident de pallier ces manques liés à la compréhension approfondie d'un énoncé propre à une analyse de discours est précisément d'approfondir davantage les connaissances. Pour ce faire, l'analyse de discours peut intégrer des représentations visuelles (images, photographies, cartes...) ou être réitérée sur un autre type de matériau comme les rapports d'entretiens, individuels ou en groupe, ou encore une combinaison de ces matériaux. Pour ce faire, l'analyse de discours peut intégrer des représentations visuelles (images, photographies, cartes...) ou être réitérée sur un autre type de matériau comme des données d'enquêtes et d'entretiens, individuels ou en groupe, ou encore une combinaison de ces matériaux. Des méthodes quantitatives peuvent également être utilisées : au moyen d'une analyse de contenu, par exemple, les fréquences lexicométriques peuvent être utilisées pour objectiver l'apparence d'un type de discours après le traitement statistique des données (Coman et al., 2016). Il est soutenu ici que l'approche qualitative ne s'oppose pas à l'approche quantitative, les deux types d'approche pouvant être complémentaires pour enrichir l'interprétation des discours.

Au cours de l'analyse, il s'est avéré complexe de s'interroger sur certaines questions d'analyse, par exemple : « Y a-t-il des thèmes et/ou propos à remettre en question dans l'énoncé pour un allocutaire non averti ? ». Gee (2014) préconise de se positionner comme un allocutaire « alien », un étranger qui ne possèderait aucune connaissance quant à l'énoncé de façon à révéler la cible du locuteur (voir ANNEXE III, Questions B3 et B4). Adopter une posture d'extériorité vis-à-vis du discours a nécessité un effort notable. Il convient donc de penser que toutes les remises en question potentielles de l'énoncé n'ont probablement pas été détectées dans l'analyse. En effet, la connaissance du sujet, s'améliorant au cours de l'analyse, peut engendrer une forme de passivité. Néanmoins, si l'analyse demeure attentive, elle permet de mettre en évidence des singularités pertinentes. Cela s'est notamment traduit par l'identification de nombreuses contradictions dans les discours et, parfois, d'un seul locuteur. Le thème 6 a été, pour cela, révélateur. L'exemple de la catégorie 6.2.b illustre comment l'analyse de discours pratiquée a pu relever des détails qui sont la clé de compréhension des contradictions. L'intertextualité (ANNEXE V) a rendu compte que Shade et al. font référence à deux discours fondamentalement différents à propos de l'infrastructure verte : le discours européen sur l'infrastructure verte et le discours américain sur l'infrastructure verte de gestion des eaux pluviales. Cette inexactitude se répercute sur les conclusions du locuteur ; un allocutaire qui ne connaît pas de façon approfondie les réflexions fondamentales dont fait l'objet l'infrastructure verte risque de prendre pour acquis une discussion scientifique dont l'inexactitude est invisible. Cela marque l'intérêt de préférer quand c'est nécessaire, comme dans le cadre de cette recherche de sens, l'extraction d'unités d'analyse, parfois appelées « unités de sens » dans d'autres travaux (Ayache & Dumez, 2011). En effet, la technique lexicométrique aurait,

dans ce cas précis, identifié le mot « résilience » dans le texte du PWD (2009) et lui aurait attribué une importance. L'analyse ici s'est intéressée au contenu fondamental de l'unité d'analyse et a pu observer que la notion de résilience ne jouait, en réalité, qu'un rôle secondaire dans le discours du service public. Le PWD s'adresse aux Philadelphiens et « vend » avant tout un projet pour leur ville. Bien que Shade et al. n'aient pas référencé l'infrastructure verte comme entendue par Benedict & McMahon, la présence de deux infrastructures vertes différentes aux États-Unis peut également être une source de confusion : l'infrastructure verte de gestion des eaux pluviales prévue par la loi fédérale Clean Water Act et l'infrastructure verte supportant la conservation et la croissance intelligentes.

Au chapitre 2, la stratégie de recherche a été expliquée en commençant comme ceci : « Au départ de la réflexion, la question de l'usage des mots est centrale ». Au fil de la recherche, il est apparu, en réalité, que cette question de l'usage des mots demeure centrale tout le long de l'analyse. Tandis qu'il a été constaté précédemment que le mot-clé, à lui seul, ne suffisait pas à fonder une interprétation qui fidèle aux propos tenus dans un discours, l'usage des mots doit donc rester au centre de l'attention analytique. Une autre piste qui expliquerait les confusions des discours réside dans l'usage des termes qui entourant l'infrastructure verte. De cette manière, le terme « infrastructure verte » n'est pas la source de la confusion mais le fait qu'il soit explicité à l'aide d'autres termes utilisés différemment selon le discours, pourrait en être la source. Trois catégories ont révélé ce type de problématique. D'abord, la catégorie (3).2 qui établit le lien entre la biodiversité et l'infrastructure verte dans les discours met en évidence des confusions liées à des termes techniques. Le discours européen, dont la préoccupation centrale est la préservation de la biodiversité, décrit l'infrastructure verte exactement comme un réseau écologique auquel s'ajoutent des bénéfices supplémentaires (Natura 2000 est l'épine dorsale mais l'infrastructure verte apporte une valeur ajoutée en termes sociaux et économiques). Le discours américain, qui permet d'intégrer la biodiversité comme une variable de l'infrastructure verte (considération secondaire), utilise les termes relatifs à un réseau écologique pour décrire l'infrastructure verte mais leur signification ne sont pas celles de l'écologie, auxquelles l'allocataire s'attend pourtant. De ce fait, deux discours différents usent de termes identiques, qui sont des codes couramment attribués à l'écologie dans le domaine scientifique, pour décrire des notions différentes. À la faveur du doute, les termes *hubs* et *links* du discours américain pourraient ne pas être automatiquement rattachés à un contexte écologique par l'allocataire mais faire référence au vocabulaire des réseaux de l'espace géographique, qui comporte toutefois lui aussi des difficultés liées au sens de ce qu'il évoque dans la pratique (Brunet, 1997). Bien que Benedict & McMahon précisent explicitement qu'ils se basent sur les principes de l'écosystème pour formuler leurs *hubs and links* mais que les considérations dépassent l'écologie, l'allocataire passif qui reçoit le message, d'autant plus s'il le reçoit dans sa version synthétisée, risque de se méprendre et d'être tenté de simplement comparer un propos européen et un propos américain qui emploie des termes en apparence identiques. Ensuite, la catégorie (3).17 met en évidence de façon analogue l'utilisation différente du terme *conservation* : le discours européen fait appel à la discipline de la *conservation de la nature* en biologie tandis que le discours américain fait appel à la *conservation intelligente* qu'il définit dans son propos. À nouveau, il ne s'agit pas du fait que ces termes soient utilisés à bon ou mauvais escient, il s'agit de l'utilisation de termes identiques pourtant définis différemment. Le risque pour l'allocataire est identique dans ce cas. Enfin, et considéré comme un risque de confusion plus important dans le cadre de la recherche, la catégorie (3).12 met en évidence le rapport entretenu entre l'infrastructure verte et d'autres notions ou concepts fondamentaux qui semblent confus également. Tandis que le développement durable est correctement appréhendé par le discours européen, dans le sens où le discours se réfère probablement à la définition précise de 1987 (World Commission on Environment and Development), le discours américain formule des propos qui laissent parfois penser que le développement durable n'est pas un concept établi. Toutefois, cette contradiction peut être accordée au fait que le discours américain souhaite ériger l'infrastructure verte comme fondement même du développement durable, la priorité serait alors donnée à la première notion

pour permettre l'avènement de la seconde (une représentation pyramidale de cette idée se trouve dans Benedict & McMahon de 2006 et apporte ici une clé de compréhension à cette contradiction, renforçant l'importance de l'attention flottante et l'intérêt des représentations visuelles comme point d'amélioration). En ce qui concerne la notion d'approche basée sur les écosystèmes, l'analyse n'a pas pu affirmer avec certitude que les discours l'utilisaient selon la définition de 2004 (Secretariat of the Convention on Biological Diversity) tant les manières de l'employer vis-à-vis de l'infrastructure verte portent à confusion. Par exemple, dans l'énoncé européen suivant : *Lorsqu'il y a lieu, de telles approches [approches écosystémiques] font appel à des solutions fondées sur l'infrastructure verte puisqu'elles utilisent la biodiversité et les services écosystémiques dans le cadre d'une stratégie d'adaptation globale afin d'aider les populations à s'adapter au changement climatique ou à en atténuer les effets négatifs* ; l'analyse a permis de douter quant à la compréhension réelle du locuteur sur ce qu'il énonce tant les relations causales formulées sont difficilement appréhendables pour un allocataire quelconque. Le concept de solutions fondées sur la nature laisse observer un phénomène identique en Europe mais ayant été consensualisé en 2022, il s'avère plutôt cohérent que son utilisation prêtait encore à confusion en 2019. Un dernier élément surprenant de l'analyse est le rapport entretenu entre l'infrastructure verte et les services écosystémiques. Aboutis, compris et utilisés en Europe, les services écosystémiques comme entendus dans le chapitre 1 ne sont pas énoncés tels quels dans les autres discours. Cela interroge de manière générale l'ensemble des notions préexistantes aux discours qui ne sont pas mentionnés par ceux-ci ou qui n'évoquent pas même les principes qu'ils traduisent : comme la notion de capital naturel, ou les services écosystémiques qui sont une réflexion économique basée sur l'analyse coût-bénéfices datant de 1977 pour leur première formulation (Westman). Bien que certains locuteurs prennent le temps de considérer l'allocataire et de se faire comprendre à l'aide de nombreux moyens qui assurent que leurs propos soient compréhensibles (catégorie 3.9), cela ne semble pas garantir la compréhension du message. En effet, user de termes définis dans plusieurs disciplines ou de notions complexes qui constituent à elles seules le besoin d'une compréhension élargie semble comporter un risque : plus les types d'allocataires effectivement ou potentiellement ciblés du message sont nombreux, plus le risque d'incompréhension du message par chacun d'eux est élevé.

Un autre risque d'incompréhension est lié au développement de l'énoncé. Des textes courts, synthétisés ou simplifiés pour la cible ne semblent pas capables de traduire la complexité d'un sujet autant qu'une version étayée, longue et sans contrainte de longueur pour un discours identique. L'exemple représentatif de l'analyse est le discours américain sur l'infrastructure verte. Il s'est avéré que les versions synthétiques de la réflexion du locuteur ne contenaient pas les informations et les procédés langagiers essentiels pour capter l'intentionnalité de celui-ci. L'ensemble des clés de compréhension du discours se trouve dans le livre écrit en 2006 et les versions antérieures synthétisent fortement les propos au point de faire disparaître les formulations essentielles. Bien que cette référence soit régulièrement citée dans les autres discours, l'analyse constate que les propos sont injustement rapportés. Ce type de résultat laisse l'analyste perplexe, ce peut amener à penser que les longues références n'ont en réalité pas été lues intégralement par les locuteurs les rapportant. Dans un autre registre, à la catégorie (2).5, l'exemple de la brochure de la Commission européenne (2014) énonce : *Les répercussions de ce paysage fragmenté et dégradé vont bien au-delà d'une simple diminution de la biodiversité: la nature ne rendra plus que quelques maigres services à la population.* La brochure est un moyen de capter l'attention du public non averti en mettant la valeur économique des ressources naturelles et leur caractère vital en priorité. Un allocataire qui ne considère que ce message risque de ne pas comprendre la complexité et la portée de la problématique. De toute évidence, la brochure tient lieu d'information et de sensibilisation du large public, qui s'avèrent par ailleurs être des leviers essentiels à la mise en œuvre de l'infrastructure verte face aux barrières humaines comme vu à la catégorie (5).4. Cela indique qu'apprehender toutes les dimensions d'un discours ne se résume pas à puiser quelques passages de texte, ni à s'appuyer sur un seul document, chaque document étant conçu dans un objectif

précis, non plus à se contenter d'une version synthétisée d'un propos. Cela induit un risque de non-fiabilité de certains propos rapportés susceptible de provoquer la confusion chez l'allocataire, ce dernier n'ayant pas à sa disposition toutes les informations pour évaluer la justesse de ces citations.

Une force majeure de l'analyse qui n'aurait pas été permise, par exemple, par un type d'analyse de contenu est l'usage de l'attention flottante. La capacité de la démarche à s'imprégnier continuellement du matériau a permis à la lecture interprétative de maintenir l'attention sur l'ensemble du matériau et de ne pas se cantonner aux seules unités d'analyse extraites. De cette manière, l'exemple de la renaturation de l'Emscher ne se trouve pas parmi les unités d'analyse extraites, ce sont les lectures successives des documents qui ont permis de repérer cette illustration significative, mentionnée dans deux discours dissemblables. L'attention flottante a également permis de faire émerger la catégorie (4).7 (les opportunités pour mettre en œuvre une infrastructure verte). Certaines unités évoquaient initialement la possibilité de démarrer d'un projet élémentaire à une mise en œuvre complexe de l'infrastructure verte et, bien que ces unités étaient explicites, elles ne paraissaient pas constituer une catégorie autonome. En réalité, ces unités d'analyse ont rappelé un exemple parlant relevé dans un texte qui n'avait pas été retenu à l'étape du codage. Finalement significatif, l'exemple proposé par Benedict & McMahon (2006) de démarrer une réflexion autour de la protection d'une espèce menacée pour envisager la mise en place d'une infrastructure verte à une échelle plus vaste a été intégré pour former la catégorie. Cet exemple alimente l'analyse à travers deux éléments inattendus. D'abord, cet exemple a été facilement retenu, car il était illustré par une photographie représentant l'espèce en question dans le texte et interroge la méthode qui s'est limitée à du matériau textuel. L'intégration de matériau visuel, qui ne semble pas anodin dans un discours, peut dès lors constituer une amélioration à l'analyse. Ensuite, l'énoncé américain qui évoque la possibilité de partir de la protection d'une espèce menacée pour établir une vision de l'infrastructure verte ressemble aux considérations écologiques de l'infrastructure verte européenne. Ce type d'énoncé peut prêter à confusion l'un allocataire dont la spécialité serait l'écologie, s'ajoutant aux pistes de confusion précédemment avancées. Ces deux exemples ne sont qu'une représentation concrète de l'attention flottante pour témoigner de l'effectivité du mécanisme et permettent de rendre compte de l'intérêt qu'elle constitue.

L'analyse de discours a permis de révéler une catégorie qui, influencée par la grille de lecture linguistique, s'avère être tout à fait spécifique à la méthode. La catégorie (5).2 est dédiée à certains adjectifs axiologiques pragmatiques qui se sont avérés être des marqueurs de l'énonciation de discours essentiels pour sa compréhension. L'adjectif est axiologique pragmatique lorsqu'il porte un jugement de valeur positif ou négatif sur la praticité de l'objet qu'il détermine (Garric, 2015 ; Khelil, 2017). *Simple*, *facile* et *clair* ont révélé cette catégorie qui s'accorde à comprendre comment chacun de ces adjectifs est utilisé dans les discours. Ces adjectifs ne sont pas anodins, ils semblent alimenter en réalité les contradictions autour de l'infrastructure verte. *Simple*, *facile* et *clair* reflètent donc l'opinion du locuteur sur l'objet évoqué. La clé réside dans la réponse à la question « sur quel(s) objet(s) portent ces adjectifs ? », étant donné que la réponse diffère en réalité selon le locuteur. L'Union européenne, qui souhaite établir une définition *claire* (pour tous les États membres), car elle pense que c'est le seul moyen de rendre l'application *facile* (par tous les États membres), n'est pas du même avis que Benedict & McMahon qui prônent la priorité d'établir une mission *simple* et un objectif *clair*, car ils pensent que c'est la clé de réussite du processus *complexe* qu'est l'infrastructure verte. Ces deux discours ne partagent pas la même opinion parce qu'ils ne l'énoncent, en réalité, pas au même niveau. Pour comprendre ce que la recherche avance ici, il faut répondre à la question suivante : Y aurait-il un intérêt à définir l'infrastructure verte *clairement* ? Il n'y aurait probablement pas un unique intérêt à le faire, car *clairement* dépend de chacun. L'intérêt de l'Union européenne, en tant qu'union internationale, est d'établir un cadre *clair*, standardisé, qui permet d'obtenir des données comparables provenant des États membres, ces derniers appliquant dès lors les standards en les adaptant toutefois à leur contexte. L'intérêt du guide de Benedict & McMahon est de faire comprendre aux initiateurs potentiels de l'infrastructure

verte qu'il y a une marche à suivre qui débute obligatoirement par l'élaboration d'objectifs *clairs* qu'ils doivent ériger sur base de leur territoire et du *consensus* auquel ils ont abouti. Ce qui explique également la raison pour laquelle, au sein de la catégorie (4).4, l'Union européenne ne semble pas accorder d'importance à une priorité dans la mise en œuvre. En parallèle, la catégorie (6).1.a s'est établie sur base des discours qui ont construit une définition ou des standards, notamment concernant l'infrastructure verte. Tous les discours sans exception construisent leur cadre théorique. La catégorie (5).2 explicitée permet de comprendre que la construction d'une définition par un discours est obligatoire dans la mesure où chaque discours possède son opinion sur l'infrastructure verte. En décidant ce qui est simple, facile ou clair, le discours établit les besoins en termes d'infrastructure verte, selon le contexte de son énoncé. Ces adjectifs ont permis de comprendre que ce qui était établi comme infrastructure verte dépendait de l'opinion du locuteur mais d'autres adjectifs peuvent être utilisés, qu'ils soient axiologiques ou non, et déterminer la position du locuteur par rapport à l'infrastructure verte. Par exemple, le guide anglais (Davies et al., 2015) construit une définition à partir de propos recueillis de parties prenantes interrogées pour l'occasion ; cette définition n'est pas *claire* mais qualifiée de *robuste* et *inclusive*. De façon insoupçonnée, la grille linguistique a permis de révéler l'importance de comprendre l'utilisation d'adjectifs axiologiques pragmatiques dans un discours. Cette particularité méthodologique a induit une potentielle raison supplémentaire à la confusion générale : aucun discours ne peut converger s'il s'agit de l'opinion de chacun. De façon analogue, le rapport établi entre l'infrastructure et l'infrastructure verte à la catégorie (3).13 dépend de l'opinion du locuteur et de la situation d'énonciation. Au total, 8 manières différentes d'envisager les deux infrastructures sont énoncées dans les discours : complémentarité, opposition, conjonction, alternative, à envisager de façon identique, à envisager comme deux types d'infrastructure, compensation et remplacement. Certains discours se contredisent lorsqu'ils évoquent à la fois l'opposition et la complémentarité des deux infrastructures, comme c'est le cas pour le discours européen. Finalement, cette catégorie met en lumière une potentielle raison qui induit des contradictions quant au positionnement de l'infrastructure verte vis-à-vis de l'infrastructure, en pratique comme en théorie : il n'y a pas de règle, toutes les combinaisons semblent possibles.

Les catégories établies inductivement, sans étiqueter prématûrement le matériau, ont permis de révéler des unités d'analyse qui n'entrent dans aucun système de ressemblances et qui diffèrent de toutes les autres. Par exemple la sous-catégorie (3).17.b a permis de comprendre quels rôles exacts la Commission européenne confère aux infrastructures vertes, en plus de la conservation de la nature. La seule unité d'analyse qui a créé cette sous-catégorie se trouve dans les annexes du document (CE, 2019a) et témoigne de la force de l'analyse de discours inductive. Un autre exemple est celui de l'infrastructure verte en milieu urbain, évoquée par un locuteur du discours européen. Une unité d'analyse s'est avérée être le seul propos des discours qui énonce explicitement que les espaces verts urbains, en tant qu'éléments de l'infrastructure verte, sont qualifiés de moins importants pour le soutien des ressources naturelles que pour l'attractivité, l'adaptation au changement climatique ou la santé et le bien-être humain. Un dernier exemple est l'énoncé de la Commission qui propose d'appréhender l'infrastructure verte comme un *bridging concept*. Perdue dans la masse de matériau, cette proposition s'inscrit comme une solution pertinente qui pourrait clarifier la définition du terme. Cela témoigne que la compréhension élargie d'un discours dépend parfois d'une unité d'analyse « perdue » dans la masse du matériau. Parmi toutes ces contradictions et ces confusions, l'analyse de discours inductive permet de révéler une unité d'analyse constituant parfois la clé de l'interprétation des discours.

À présent, il convient de revenir sur les hypothèses qui se sont finalement avérées « exploratoires » de la recherche car elles ont pu révéler des interrogations insoupçonnées (Gumuchian & Marois, 2000). Les questions liées aux hypothèses trouvent finalement uniquement réponse pour un discours donné, y répondre reviendrait à formuler à nouveau la question en ajoutant la proposition « pour le locuteur » : « que signifie ‘infrastructure’ pour le locuteur ? » ou « qu'est-ce qui est admis comme ‘infrastructure verte’ pour le locuteur ? ». En ça, l'hypothèse 1 n'est pas rejetée et le terme

« infrastructure verte » est explicité par les discours qui conçoivent leur propre définition d' « infrastructure » et de « vert », le rapport avec les notions fondamentales recouvertes par les termes dépend des discours. L'hypothèse 2, en revanche, est discutable. L'infrastructure verte du discours américain ne peut pas être universelle : étant donné qu'elle doit s'appliquer avant le développement, toutes les régions développées ne peuvent prétendre appliquer l'infrastructure verte ou, du moins, difficilement. L'infrastructure verte de gestion des eaux pluviales définie par la loi fédérale américaine ne peut pas être universelle : la loi dispose d'une définition applicable sur un territoire donné. En revanche l'approche, qui ne serait pas l'objet d'une disposition légale, est universelle. L'infrastructure verte du discours anglais est potentiellement universelle : le guide représentant est conçu pour proposer une méthode flexible à une quelconque région le discours est à destination d'un allocataire ciblé. L'infrastructure verte du discours européen est largement applicable aux régions européennes mais le caractère universel est discutable : les moyens proposés par la Commission pour mettre en œuvre l'infrastructure verte sont, pour la plupart, des outils européens auxquels d'autres régions ne sont pas éligibles. En ça, selon le discours qui l'énonce, l'infrastructure verte se veut être une approche relativement accessible mais les contextes ne permettent pas de l'appréhender comme universelle. L'hypothèse 2 est donc rejetée. Les hypothèses secondaires, bien qu'essentielles pour la recherche exploratoire menée, présentent finalement peu d'intérêt pour l'aboutissement de la recherche. Pourtant, l'hypothèse centrale formulant que l'infrastructure verte est un paradigme se discute. Les discours ont fait émerger des propositions générales qui ont abouti à la construction de 6 thèmes, ces thèmes ressemblent à la proposition de Kuhn sur le fonctionnement d'un paradigme : « Pour Kuhn, le fonctionnement de la science moderne s'appuie sur des traditions de recherche fondées sur un consensus relativement ferme entre les praticiens de la recherche [Thèmes 2 et 3]. [...] D'une part, ils sont d'accord sur le fait qu'une situation spécifique articulée d'une manière particulière constitue un problème scientifique [Thème 1]. [...] Les solutions concrètes à des problèmes concrets sont donc acceptées non seulement pour ce qu'elles sont [Thèmes 4 et 5] mais aussi parce qu'elles constituent des guides pour la recherche et la pratique scientifiques [Thème 6]. [...] Il y a certes des emprunts tant conceptuels que pratiques à l'ancienne tradition, mais les usages sont différents [Thème 2] » (Willet, 1996). Le problème engendré par cette comparaison est qu'il faut tenir compte de la variabilité interne forte des thèmes, qui n'induirait non pas « un paradigme » mais « des paradigmes ». La recherche exploratoire a mis en évidence une série de raisons qui explique potentiellement la confusion et la contradiction qui entourent le terme infrastructure verte et ces résultats inattendus peuvent être difficilement discutés à travers le paradigme. Les raisons majeures de la confusion s'articulent autour des artefacts méthodologiques de l'analyse de discours. Le locuteur, inconscient que la situation d'énonciation dans laquelle il se trouve est fondamentalement différente de celle d'un autre discours qu'il perçoit, pense apercevoir des termes, des mots et des énoncés semblables à ses préconceptions autour de l'infrastructure verte. Ce phénomène engendre des influences entre les discours qui ne sont pas envisageables en pratique. Bien qu'il soit intéressant d'observer les différentes manières de procéder, il y a des limites à l'inspiration. Les contextes spatiaux, historiques et politiques, et les systèmes de valeur sont nombreux et difficilement comparables. L'infrastructure verte, ayant une importante dimension territoriale et puissant dans de nombreuses théories de différentes disciplines sans se cantonner à quelques principes fondamentaux universels, ne peut dès lors pas être envisagée comme un paradigme. Une autre raison qui pourrait expliquer les confusions concerne l'usage des termes qui reflètent d'autres notions établies. Tandis que les préoccupations environnementales sont les considérations de tous les discours, y compris le discours de l'infrastructure, des concepts pourtant fondamentaux pour ces considérations semblent rarement utilisés, voire mal compris. Comment un discours peut-il expliquer l'infrastructure verte s'il ne parvient pas à la situer vis-à-vis d'un réseau écologique, des services écosystémiques, des approches basées sur les écosystèmes, du développement durable, d'une infrastructure...des notions qui lui préexistaient et qui semblent servir de la même façon les besoins de la société ?

CONCLUSION

L'état de l'art, centré sur les disciplines qui pouvaient être attachées à l'infrastructure verte, a permis d'admettre que les considérations autour de l'infrastructure verte manquent de convergence. La recherche exploratoire propose un nouveau regard sur l'infrastructure verte en l'analysant de façon différente.

La méthode de l'analyse de discours critique selon une approche inductive a été appliquée sur les 30 documents classés auxquels ont été attribuées 10 propriétés. L'étape du codage, qui a consisté à extraire des unités d'analyse pertinentes à partir des documents, a conduit à la construction de deux outils spécifiquement construits pour cette recherche : la grille de lecture linguistique et les questions d'analyse. Une fois le contenu substantiel des unités d'analyse obtenu, le caractère dynamique de la méthode a permis d'apporter une première autoréflexivité de l'analyse avant de procéder à la construction des catégories d'analyse. Des premiers éléments insoupçonnés ont été révélés au moment d'entreprendre la construction des catégories d'analyse et ont permis à l'analyse de conscientiser le risque de circularité induit par les éléments-guides rapportés aux hypothèses. Les éléments-guides, bien qu'ayant été essentiels pour extraire les unités d'analyse du matériau, ont été oubliés pour la construction des catégories qui se devait d'être autant « bricolée » que le codage.

L'analyse a pu faire émerger 6 thèmes généralisés dans les discours et a montré que les discours variaient dans la manière d'envisager le thème donné. Les catégories d'analyse ont été construites sur base d'un système de ressemblances et de différences pour marquer la variabilité au sein d'un thème. Au total, 49 catégories et 29 sous-catégories se sont réparties dans les 6 thèmes de façon itérative à partir du contenu substantiel du matériau.

Le langage de recherche s'étant établi, les catégories d'analyse ont construit une « originalité » au niveau du cadre théorique et au niveau du matériau. Ces originalités ont soulevé des interrogations insoupçonnées relevant de deux ordres : elles sont des résultats d'analyse inattendus et proviennent de la méthode de l'analyse de discours elle-même, comme des artefacts méthodologiques. La recherche se faisant, il s'est également avéré en réalité que la question de l'usage des mots est centrale tout au long de l'analyse.

Les catégories d'analyse ont mis en évidence 7 discours qui se sont démarqués spontanément dans les thèmes et les catégories : (1) le discours sur l'infrastructure ; (2) le discours qui établit un lien entre l'infrastructure et l'environnement ; (3) le discours anglais sur l'infrastructure verte; (4) le discours français spécifié sur l'infrastructure verte et la promotion immobilière ; (5) le discours américain sur l'infrastructure verte de gestion des eaux pluviales; (6) le discours américain sur l'infrastructure verte; et (7) le discours européen sur l'infrastructure et l'infrastructure verte. Un discours dans le cadre de cette recherche est déterminé par une situation d'énonciation : un locuteur, un message, un contexte, et un allocataire.

L'analyse de discours, caractérisée par une situation d'énonciation, à travers le biais méthodologique que constitue l'examen de textes en langues différentes, a pu révéler une potentielle raison à la contradiction constatée entre plusieurs discours rapportés sur l'infrastructure verte : le procédé langagier utilisé, influencé par les contextes d'énonciation, et les contextes eux-mêmes construisent des énoncés qui sont compris par un allocataire issu de ces contextes. Ce phénomène peut également influencer l'analyse elle-même. Des inexacitudes engendrées par un manque de connaissance du locuteur sur une compréhension élargie de l'infrastructure verte se répercutent sur les conclusions du locuteur. Un allocataire qui ne connaît pas de façon approfondie les réflexions fondamentales dont fait l'objet l'infrastructure verte risque d'intégrer comme acquise une discussion scientifique inexacte. Une autre piste qui expliquerait les confusions des discours s'avère être l'usage

des termes qui entourent l'infrastructure verte. L'usage de notions définies dans plusieurs disciplines qui constituent à elles seules le besoin d'une compréhension élargie semble comporter un risque : plus les types d'allocutaires effectivement ou potentiellement ciblés du message sont nombreux, plus le risque d'incompréhension du message par chacun d'eux est élevé. Un autre risque d'incompréhension potentiel est lié au développement de l'énoncé. L'analyse a pu mettre en évidence qu'apprehender toutes les dimensions d'un discours ne peut se réduire à quelques textes ou passages de texte. Cela induit le risque de non-fiabilité de certains propos rapportés pouvant engendrer la confusion de l'allocitaire, ce dernier n'ayant pas à sa disposition toutes les informations pour juger de la justesse de ces citations. Une force majeure de l'analyse permise uniquement par ce type d'approche qualitative est l'attention flottante. La capacité de la démarche à s'imprégner en continu du matériau a permis à la lecture interprétative de maintenir l'attention sur l'entièreté du matériau et de ne pas se cantonner aux seules unités d'analyse extraites. L'analyse de discours a permis de révéler une catégorie qui, influencée par la grille de lecture linguistique, s'avère être tout à fait spécifique à la méthode. De façon insoupçonnée, la grille linguistique a permis de révéler l'importance de comprendre l'utilisation d'adjectifs axiologiques pragmatiques dans un discours. Cette particularité méthodologique a induit une potentielle raison supplémentaire à la confusion générale : aucun discours ne peut converger s'il s'agit de l'opinion de chacun. Certains discours se contredisent lorsqu'ils évoquent le rapport entre l'infrastructure et l'infrastructure verte. Cela induit une potentielle raison pour laquelle le rapport entre les deux infrastructures est mal compris : il n'y a, en réalité, pas de règle, toutes les combinaisons semblent possibles. De nombreuses unités d'analyse singulières, perdues dans la masse de matériau, ont été révélées par les catégories. Cela témoigne que la compréhension élargie d'un discours dépend parfois d'une unité d'analyse « perdue ». Parmi toutes ces contradictions et ces confusions, l'analyse de discours inductive permet de révéler une unité d'analyse constituant parfois la clé de l'interprétation des discours.

L'ensemble de l'analyse de discours a remis en question la formulation des hypothèses : les hypothèses ont été résolument exploratoires et sont intéressantes à considérer toutefois comme des hypothèses *a posteriori*. L'hypothèse 1 n'est pas rejetée et le terme « infrastructure verte » est explicité par les discours qui conçoivent leur propre définition d'« infrastructure » et de « vert », le rapport avec les notions fondamentales recouvertes par les termes dépend des discours. L'hypothèse 2 a été discutée plus précautionneusement, mais finalement rejetée : selon le discours qui l'énonce, l'infrastructure verte se veut être une approche relativement accessible mais les contextes ne permettent pas de l'appréhender comme universelle. En ce qui concerne l'hypothèse centrale, il semble qu'il y ait plusieurs paradigmes pour plusieurs infrastructures. La recherche exploratoire mettant en évidence des raisons potentielles à la confusion entourant le terme infrastructure verte, les résultats inattendus peuvent être difficilement discutés à travers le paradigme.

De manière générale, les raisons majeures de la confusion s'articulent autour des artefacts méthodologiques de l'analyse de discours : les influences entre les discours ne sont pas envisageables en pratique ; l'infrastructure verte, ayant une importante dimension territoriale et puisant dans de nombreuses théories de différentes disciplines sans jamais se cantonner à quelques principes fondamentaux universels, ne peut dès lors pas être envisagée comme un paradigme ; une autre raison qui pourrait expliquer les confusions concerne l'usage d'autres notions fondamentales qui ne semblent pas ou peu utilisées, voire mal comprises, interrogeant la capacité d'un discours à expliquer l'infrastructure verte.

RÉFÉRENCES

- Adamczewski, H., & Delmas, C. (2016) *Grammaire linguistique de l'anglais*. Armand Colin.
- Ahern, J. (2004). Greenways in the USA: Theory, trends and prospects. Dans R. Jongman, & G. Pungetti (dir.), *Ecological network and greenways: Concept, design, implementation* (p. 34-55). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511606762.005>
- Ahern, J. (1995, octobre). Greenways as a planning strategy. *Landscape and Urban Planning*, 33(1-3), p. 131-155. [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(95\)02039-V](https://doi.org/10.1016/0169-2046(95)02039-V)
- Allain, Y.-M. (1997). La ville : un territoire nouveau pour la nature ? La gestion différenciée en Europe. *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée*, (2), p. 199-217. https://www.persee.fr/doc/jatba_0183-5173_1997_num_39_2_3624
- Amos, W., & Harwood, J. (1998). Factors affecting levels of genetic diversity in natural populations. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 353(1366), p. 177-186. <https://www.jstor.org/stable/56470>
- Arnauld de Sartre, X., Oszwald, J., Castro, M., & Dufour, S. (dir.). (2014). *Political ecology des services écosystémiques*. PIE Peter Lang. <https://shs.hal.science/halshs-01098622v1>
- Aschauer, D.A. (1990). Why is infrastructure important? *Conferences Series; [Proceedings]*, 34, p.21-68. <https://econpapers.repec.org/RePEc:fip:fedbc:y:1990:p:21-68:n:34>
- Austin, J. (1962). *How to do things with words*. Oxford University Press.
- Ayache, M., & Dumez, H. (2011, Été). Le codage dans la recherche qualitative une nouvelle perspective ? *Le Libellio d'AEGIS*, 7(2), p. 33-46. <https://hal.science/hal-00657490/>
- Baguette, M., Blanchet, S., Legrand, D., Stevens, V., & Turlure, C. (2012). Individual dispersal, landscape connectivity and ecological networks. *Biological Review*, 88, p. 310-326. <https://doi.org/10.1111/brv.12000>
- Baker, t., & McGuirk, P. (2017). Assemblage thinking as methodology: commitments and practices for critical policy research. *Territory, Politics, Governance*, 5(4), p. 425-442. <https://doi.org/10.1080/21622671.2016.1231631>
- Barbier, E. (2019). The concept of natural capital. *Oxford Review of Economic Policy*, 35(1), p. 14-36. <https://doi.org/10.1093/oxrep/gry028>
- Bartesaghi Koc, C., Osmond, P., & Peters, A. (2017). Towards a comprehensive green infrastructure typology: a systematic review of approaches, methods and typologies. *Urban Ecosyst*, 20, p.15-37. <https://doi.org/10.1007/s11252-016-0578-5>
- Benedict, M., & McMahon, E. (2001). *Green Infrastructure: Smart Conservation for the 21st Century*. Sprawl Watch Clearinghouse Monograph Series. <http://www.sprawlwatch.org/greeninfrastructure.pdf>
- Benedict, M., & McMahon, E. (2002, Automne). Green Infrastructure: Smart conservation for the 21st Century. *Renewable Resources Journal*, 20(3), p. 12-17. Récupéré le 16 octobre 2024 de <https://www.semanticscholar.org/paper/Green-infrastructure%3A-smart-conservation-for-the-Benedict-McMahon/d3ffd8fd69927b6f8bd9db05b6a539e550d5748d>
- Benedict, M., & McMahon, E. (2006). *Green infrastructure: Linking, landscapes and communities*. Island Press.
- Bernier, A., & Théau, J. (2013, septembre). Modélisation de réseaux écologiques et impacts des choix méthodologiques sur leur configuration spatiale : analyse de cas en Estrie (Québec, Canada). *VertigO : la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], 13(2). <https://doi.org/10.4000/vertigo.14105>
- Biber, D., Johansson, S., Leech, G., Conrad, S., & Finegan, E. (2021). *Grammar of spoken*

- and written English. John Benjamins Publishing Co. <https://www.jbe-platform.com/content/books/9789027260475>
- Bogaert, J. (2024, 12 mars). *Présentation de la séance 2 : GEOG0669 Implications paysagères et écologiques de l'urbanisation* [Diapositives]. Master en sciences géographiques, Université de Liège.
- Bolund, P., & Hunhammar, S. (1999). Ecosystem services in urban areas. *Ecological Economics*, (29), p. 293-301. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00013-0](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00013-0)
- Booy, G., Hendriks, R., Smulders, M., Van Groenendael, J., & Vosman, B. (2000, juillet). Genetic diversity and the survival of populations. *Plant biology*, 2(4), p. 379-395. <https://doi.org/10.1055/s-2000-5958>
- Bourgeat, S., Bras, C., & Tabarly, S. (2022, mars). *Planification*. Géoconfluences. Récupéré le 16 septembre 2024 de <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/planification>
- Bouron, J.-B. (2020, juin). *Charte d'Athènes*. Géoconfluences. Récupéré le 14 septembre 2024 de <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/charte-dathenes>
- Bouron, J.-B. (2023a, novembre). *Gated community (quartier résidentiel fermé)*. Géoconfluences. Récupéré le 4 octobre 2024 de <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/gated-community>
- Bouron, J.-B. (2023b, décembre). *Greenwashing, verdissement, écologie de façade*. Géoconfluences. Récupéré le 05 avril 2025 de <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/greenwashing>
- Bouron, J.-B. (2024, décembre). *Territoire*. Géoconfluences. Récupéré le 17 août 2025 de <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/territoire>
- Boutaud, B. (2009, 24 septembre). Quartier durable ou éco-quartier ? *Cybergeo* [En ligne]. <http://journals.openedition.org/cybergeo/22583>
- Boutefeu, E. (2007). *La nature en ville : des enjeux paysagers et sociaux*. Géoconfluences. Récupéré le 24 mars 2025 de <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/doc/transv/paysage/PaysageViv.htm>
- Boyle, C., Gamage, G., Burns, B., Fassman-Beck, E., Knight-Lenihan, S., Schwendenmann, L., & Thresher, W. (2014, novembre). *Greening cities: A review of green infrastructure*. University of Auckland. <https://www.auckland.ac.nz/assets/creative/our-research/doc/urban-research-network/greening-cities-report.pdf>
- Bruggeman, D., Defer, V., Hendrickx, S., Legrand, A., Verelst, S., Godart, M.-F., & Teller, J. (2020). *Infrastructures vertes : pourvoyeuses de services écosystémiques*. Conférence Permanente du Développement Territorial.
- Brunet, R. (1997). Du maillage au treillage. *L'Espace géographique*, 26(1), p. 81. https://www.persee.fr/doc/spgeo_0046-2497_1997_num_26_1_1037?q=maillage
- Burel, F., & Baudry, J. (2003). *Landscape Ecology. Concepts, methods and applications*. Science Publishers, Inc. https://www.academia.edu/38446635/Landscape_Ecology_Concepts_Methods_and_Applications
- Buhr, W. (2003). What is infrastructure? *Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge*, 107(3). <https://hdl.handle.net/10419/83199>
- Cambridge Dictionary (s.d.-a) *Blueprint*. Récupéré le 24 juillet 2025 de <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/blueprint>
- Cambridge Dictionary. (s.d.-b). *Common*. Récupéré le 24 juillet 2025 de <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/common>
- Cambridge Dictionary (s.d.-c) *Green light*. Récupéré le 24 juillet 2025 de <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/green-light>
- Cambridge Dictionary (s.d.-d). *Joined up*. Récupéré le 24 juillet 2025 de <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/joined-up>

- Chabin, M.-A. (2004) Document trace et document source. La technologie numérique change-t-elle la notion de document ? *Information-Interaction-Intelligence*, 4(1), p. 141-157. https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00001020v1
- Chevallier, J. (2011). L'indépendance de la recherche. Dans M. Clapié, S. Denaja et P. Idoux (dir.), *Indépendance(s). Mélanges en l'honneur de Jean-Louis Autin* (p. 197-214), Presses universitaires de Montpellier. <https://hal.science/hal-01722510/>
- Choay, F. (1965). L'urbanisme, utopies et réalités : une anthologie. Seuil.
- Choumert, J. (2009). *Analyse économique d'un bien public local : les espaces verts* [Thèse de doctorat]. Université d'Angers. <https://shs.hal.science/tel-00477749/>
- Christie, M., Fazey, I., Cooper, R., Hyde, T., & Kenter, J. (2012). An evaluation of monetary and non-monetary techniques for assessing the importance of biodiversity and ecosystem services to people in countries with developing economies. *Ecological Economics*, 83, p. 67-78. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.08.012>
- Cité de l'architecture et du patrimoine. (s.d.). *Une cité industrielle. Projet urbanistique, 1899-1917. Tony Garnier.* https://www.citedelarchitecture.fr/sites/default/files/documents/2017-09/fo_citeindustrielle_def.pdf
- Clauzel, C. (2022, juin). *Les réseaux écologiques, une stratégie de conservation pour concilier fonctionnalités écologiques et aménagement du territoire*. Géoconfluences. Récupéré le 2 septembre 2024 de <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-thematiques/changement-global/articles-scientifiques/reseaux-ecologiques>
- Clean Water Act. (2018). 33 U.S.C. § 1362. <https://www.govinfo.gov/content/pkg/USCODE-2018-title33/pdf/USCODE-2018-title33-chap26.pdf>
- Coman R., Crespy, A., Louault, F., Morin, J.-F., Pilet, J.-B., van Haute, E. (2016). *Méthodes de la science politique. De la question de départ à l'analyse des données*. De Boeck Supérieur. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://dipot.ulb.ac.be/dspace/bitstream/2013/240533/3/Methodesdelasciencepolitiquefullmanuscrit.pdf&ved=2ahUKEwjO1ZHCKM2MAxVFTqQEhvCqQQFnoECFMQAO&usg=AOvVaw3WtUEWP1ODwsWvBGhRx9H>
- Commission européenne. (s.d-a). *Green infrastructure*. European Commission. Récupéré le https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/green-infrastructure_en
- Commission européenne. (s.d.-b). *Nature-based solutions*. European Commission. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/nature-based-solutions_en?prefLang=fr
- Commission européenne. (2011, décembre). *La stratégie biodiversité de l'UE à l'horizon 2020*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:52011DC0244>
- Commission européenne. (2013, 6 mai). *Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions. Infrastructure verte – Renforcer le capital naturel de l'Europe*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=CELEX:52013DC0249>
- Commission européenne. (2014). *Créer une infrastructure verte pour l'Europe*. <https://op.europa.eu/fr/publication-detail/-/publication/738d80bb-7d10-47bc-b131-ba8110e7c2d6>
- Commission européenne. (2019a, 24 mai). *Commission staff working document. Guidance on a strategic framework for further supporting the deployment of EU-level green and blue infrastructure*. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9762-2019-INIT/en/pdf>
- Commission européenne. (2019b, 24 mai). *Report from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions. Review of progress on implementation of the EU green infrastructure strategy*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52019DC0236>

Commission européenne. (2019c, 24 mai). *Commission staff working document. Additional information on the review of implementation of the green infrastructure strategy. Accompanying the document Report from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions. Review of progress on implementation of the EU green infrastructure strategy.* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52019SC0184>

Conférence européenne sur les villes durables. (1994). *Charte des villes européennes pour la durabilité adoptée par la Conférence européenne sur les villes durables à Aalborg, Danemark, le 27 mai 1994.* <http://www.adequations.org/spip.php?article393#top>

Conseil de l'Europe. (1979). *Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe du 19 septembre 1979.* <https://rm.coe.int/1680078b0e>

Conseil de l'Europe. (2025). *Les 12 principes de bonne gouvernance démocratique.* Récupéré le 17 juillet 2025 de <https://www.coe.int/fr/web/congress/12-principles-of-good-governance>.

Convention on Biological Diversity. (2011, juillet). <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>

Cornet, X. (2020, décembre). L'infrastructure verte dans l'aire urbaine de Montréal : la multifonctionnalité des espaces végétalisés en question. *Vertigo : la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], 20(3). <https://doi.org/10.4000/vertigo.28783>

Da Cunha, A. (2015). Nouvelle écologie urbaine et urbanisme durable. De l'impératif écologique à la qualité urbaine. *Bulletin de la Société Géographique de Liège*, (65), p. 5-25. <https://popups.uliege.be/0770-7576/index.php?id=4116&file=1>

Dalsgaard, P., & Dindler, C. (2014, 26 avril). *Between theory and practice: Bridging concepts in HCI research.* Dans *CHI'14: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (p. 1635-1644). Association for Computing Machinery. <http://dx.doi.org/10.1145/2556288.2557342>

Danneels, K., De Block, G., & Notteboom, B. (2024, 21 août). The garden territory: Politics, aesthetics and the invention of green infrastructure in post-war Belgium. *Nature and Space*, 7(6), p. 2251-2480. <https://doi.org/10.1177/25148486241270085>

Dapolito Dunn, A., & Stoner, N. (2007, mai / juin). Green light for green infrastructure. *Elisabeth Haub School of Law Faculty Publications*. 494. <https://digitalcommons.pace.edu/lawfaculty/494>

da Silva J.M.C., & Wheeler, E. (2017, janvier-mars). Ecosystems as infrastructure. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 15(1), p.32-35. <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2016.11.005>

Davies, C., MacFarlane, R., McGloin, C., & Roe, M. (2015, novembre). *Green infrastructure planning guide. Version: 1.1. The Mersey Forest.* https://www.researchgate.net/publication/265012095_GREEN_INFRASTRUCTURE_PLAN_NING_GUIDE_Authors

Davids, K. (2015, décembre). Introduction: Bridging concepts. *Isis*, 106(4), p. 749-1026. <https://doi.org/10.1086/684722>

Davis, MK., McFarland, K., Naumann, S., & Graf, A. (2015). *Green infrastructure and urban biodiversity: overview and city level examples.* European Environment Agency. https://www.eionet.europa.eu/etc/etcs/etcs-bd/products/etc-bd-reports/gi_urban_biodiversity

de Freitas Netto, S., Sobral, M., Ribeiro, A., & da Luz Soares. (2020, 11 février). Concepts and forms of greenwashing: a systematic review. *Environmental Sciences Europe*, 32(19). <https://doi.org/10.1186/s12302-020-0300-3>

de Groot, R., Alkemade, R., Braat, L., Hein, L., & Willemen, L. (2010, septembre). Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. *Ecological Complexity*, 7, p. 260-272. <https://doi.org/10.1016/j.ecocom.2009.10.006>

- Delnoy, M., Defer, V., & Teller, J. (2023). L'infrastructure verte en milieu urbain. *Aménagement - Environnement*, p. 60-76. <https://hdl.handle.net/2268/311767>
- Directive 2009/147. *Directive (CE) 2009/147 du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex:32009L0147>
- Directive 92/43. *Directive (CEE) 92/43 du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.* <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1992/43/oj/eng>
- Doyle, M.W. & Havlick, D.G. (2009). Infrastructure and the environment. *Annual Review of Environment and Ressources*, 34, p.349-373. <https://doi.org/10.1146/annurev.environ.022108.180216>
- Duffy, J., Godwin, C., & Cardinale, B. (2017, 14 septembre). Biodiversity effects in the wild are common and as strong as key drivers of productivity. *Nature*, 549, p. 261-264. <https://doi.org/10.1038/nature23886>
- Dufrêne, M. (2004, 16 juin). Réseau écologique - Structure écologique principale : concepts, structure, stratégie d'élaboration. <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/160459/1/dufrene-2004-reseau-ecologique---structure-ecologique-principale---concepts---structure---strategie-d-elaboration.pdf>
- Dumez, H. (2013). Qu'est-ce que la recherche qualitative ? Problèmes épistémologiques, méthodologiques et de théorisation. *Annales des Mines – Gérer et comprendre*, 2(112), p.29-42. <https://doi.org/10.3917/geco.112.0029>
- Elmqvist, T., Fragkias, M., Goodness, J., Güneralp, B., Marcotullio, P., McDonald, R., Parnell, S., Schewenius, M., Sendstad, M., Seto, K., Wilkinson, C. (dir.). (2013). *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities. A Global Assessment*. Springer Open. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-007-7088-1>
- Emelianoff, C. (2000, hiver). L'écologie urbaine entre science et urbanisme. *Quaderni*, (43), p. 85-99. <https://doi.org/10.3406/quad.2000.1474>
- Encyclopædia Universalis. (s.d.). *Biographie d'Ebenezer Howard (1850-1928)*. Dans Encyclopædia Universalis. <https://www.universalis.fr/encyclopedie/ebenezer-howard/>
- Environmental Protection Agency. (2025). *Green infrastructure*. Récupéré le 11 janvier 2025 de <https://www.epa.gov/green-infrastructure>
- EU Monitor. (s.d.). *Communication*. Récupéré le 24 juillet 2025 de <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vh7dptp45uyn>
- European Environment Agency. (s.d.). *EU Action Plan for nature, people and the economy*. Récupéré le 25 juillet 2025 de <https://www.eea.europa.eu/policy-documents/eu-action-plan-for-nature>
- European Environment Agency. (2004). Infrastructure. Dans *EEA Glossary*. <https://www.eea.europa.eu/help/glossary/eea-glossary/infrastructure>
- European Environment Agency. (2011, 19 décembre). *Green infrastructure and territorial cohesion. The concept of green infrastructure and its integration into policies using monitoring systems. Technical report 18/2011*. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/green-infrastructure-and-territorial-cohesion>
- Evaluation Cooperation Group. (2007, juin). *The nexus between infrastructure and environment. Evaluation brief 5.* <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/431961468167658015/the-nexus-between-infrastructure-and-environment-from-the-evaluation-cooperation-group-of-the-international-financial-institutions>
- Faeth, S., Bang, C., & Saari, S. (2011, 30 mars). Urban biodiversity: Patterns and mechanisms. *Annals of the New York Academy of Sciences*, (1223), p. 69-81. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2010.05925.x>

- Farley, J. (2012, 3 juillet). Ecosystem services: The economics debate. *Ecosystem Services*, (1), p. 40-49. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2012.07.002>
- Fernandes, J., & Guiomar, N. (2018). Nature-based solutions: The need to increase the knowledge on their potentialities and limits. *Land Degradation and Development*, 29(6), p. 1925-1939. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ldr.2935>
- Fiveable. (2024, 1^{er} août). *Policy claim – Speech and Debate*. Récupéré le 17 avril 2025 de <https://library.fiveable.me/key-terms/hs-speech-debate/policy-claim>
- Freeman, A. (1979). Hedonic prices, property values and measuring environmental benefits: A survey of the issues. *Scandinavian Journal of Economics*, 81(2), p. 154-173. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://core.ac.uk/download/pdf/206309874.pdf&ved=2ahUKEwjgpYbl_bWIAxXbnP0HHdSNBVwQFnoECB_YQAQ&usg=AOvVaw1HndbwMvvW3Zo8mcVY2nvM
- Frischmann, B.M. (2008). Environmental infrastructure. *Ecology Law Quarterly*, 35(2), p. 151-178. <https://heinonline.org/HOL/P?h=hein.journals/eclawq35&i=155>
- Gagnon Thompson, S., & Barton, M. (1994, juin). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, (14), p. 149-157. [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80168-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80168-9)
- Garric, N. (2015). Les différentes valeurs modales [MOOC]. Dans N. Garric, M. Goldberg & @ctic, *La modalisation dans les controverses*. Université ouverte des humanités. <https://e-cours.univ-lr.fr/UNT/modalisation/res/GAR08.pdf>
- Gashu, K., & Gebre-Egziabher, T. (2019). Public assessment of green infrastructure benefits and associated influencing factors in two Ethiopian cities: Bahir Dar and Hawassa. *BMC Ecology*, 19(16). <https://doi.org/10.1186/s12898-019-0232-1>
- Gauthier-Clerc, M., Mesléard, F., & Blondel, J. (2014). *Sciences de la conservation* (1^{re} éd.). De Boeck.
- Gee, J. (2014). *How to do discourse analysis. A toolkit* (2^e éd.). Routledge.
- González Rey, MI. (1999). La mise en discours des expressions idiomatiques françaises. *Paremia*, 8, p. 249-254. https://cvc.cervantes.es/lengua/paremia/pdf/008/037_gonzalez.pdf
- Grafmeyer, Y., & Joseph, I. (1990). *L'École de Chicago : naissance de l'éologie urbaine* (nouv. éd.). Aubier.
- Green Infrastructure Ontario Coalition. (2021). *Green Infrastructure: Overview*. Récupéré le 10 octobre 2024 de <https://greeninfrastructureontario.org/what-is-green-infrastructure/>
- Guet, J.-F. (2011, 14 septembre). Ville désirable ou ville durable : quelle place pour les espaces verts ? *Métopolitiques*. Récupéré le 25 septembre 2024 de <https://metropolitiques.eu/Ville-desirable-ou-ville-durable.html>
- Gumuchian, H., & Marois, C. (2000). Initiation à la recherche en géographie. *Aménagement, développement territorial, environnement*. Presses de l'Université de Montréal. <https://doi.org/10.4000/books.pum.14790>
- Gurieva, L., & Kurnosova, T. (2024, avril). Green infrastructure development as a factor of Moscow metropolis sustainable development. *BIO Web of Conferences: AGISD-IV*, 105(06018). <http://dx.doi.org/10.1051/bioconf/202410506018>
- Hald-Mortensen, C. (2023, 19 septembre). The main drivers of biodiversity loss: A brief overview. *Journal of Ecology and Natural Resources*, 7(3). <https://ssrn.com/abstract=4579821>
- Halleux, J.-M. (2000). Développement durable et organisation urbaine : le mot d'ordre de la ville compacte. *Cahiers de l'Urbanisme*, (30), p. 18-23. <https://hdl.handle.net/2268/63382>
- Hannay, M., & Mackenzie, J. (1996). *Effective writing in English: A resource guide*. Springer-Science+Business Media.
- Harvard Law School. (2025, Automne). *James Salzman*. Récupéré le 24 juillet 2025 de <https://hls.harvard.edu/faculty/james-e-salzman/>

- Häyhä, T., & Franzese, P. (2014, 10 octobre). Ecosystem services assessment: A review under an ecological-economic and systems perspective. *Ecological Modelling*, (289), p. 124-132. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2014.07.002>
- Hégron, G., & Torgue, H. (2010). Ambiances architecturales et urbaines. De l'environnement urbain à la ville sensible. Dans O. Coutard, & J.-P. Lévy (dir.), *Ecologies urbaines : état des savoirs et perspectives*, (p. 184-198). Economica – Anthropos. <https://hal.science/hal-00995472>
- Heip, C. H., Herman, P. M., & Soetaert, K. (1998). Indices of diversity and evenness. *Océanis*, 24(4), p. 61-87. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.vliz.be/imisdocs/publications/221019.pdf..&ved=2ahUKEwjNuYK7-s6HAXUUTaQEHYCYB1oQFnoECEUQAQ&usg=AOvVaw3P9e2ID2HLLQxiViT-KzoL>
- Howard, E. (1902). *Garden cities of to-morrow* (Being the second edition of “To-morrow: A peaceful path to real reform”). Swan Sonnenschein & Co., Ltd. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://archive.org/download/gardencitiesoft00howa/gardencitiesoft00howa.pdf&ved=2ahUKEwiO3puv8daIAxV2VKQEHeTyDIsQFnoECGEQAQ&usg=AOvVaw3r3pumBQLiqTLva-E8e7Uc>
- Intellego. (2022, 29 décembre). *Urban planning according to Haussmann - The transformation of Paris in the 19th century* [Vidéo]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=r9jcCi2UC3Y&list=WL&index=60&ab_channel=Intellego
- IPBES. (2019). *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, H. T. Ngo. (dir.). IPBES secretariat. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>
- Jambu, M., Bernard, Y. & Fénelon, J.P. (1978, octobre). Analyse du contenu, codage et analyse des données. *Consommation*, (4), p. 23-63. <https://www.credoc.fr/publications/revue-consommation-analyse-du-contenu-codage-et-analyse-des-donnees>
- Johnson, D.L., Ambrose, S., Bassett, T., Bowen, M., Crummey, D., Isaacson, J., Johnson, D.N., Lamb, P., Saul, M., & Winter-Nelson, A. (1997, mai-juin). Meanings of environmental terms. *Journal of Environmental Quality*, 26(3), p. 581-589. <https://doi.org/10.2134/jeq1997.00472425002600030002x>
- Khelil, L. (2017). *Les outils théoriques de l'analyse de discours* [Doctorat]. Introduction à l'analyse du discours, France. <https://hal.science/hal-04835598v1>
- Kuhn, T. (1970). *The structure of scientific revolutions* (2^e éd.). The University of Chicago Press. <https://www.lri.fr/~mbl/Stanford/CS477/papers/Kuhn-SSR-2ndEd.pdf>
- Landscape Institute. (2018). *About the LI*. Récupéré le 24 juillet 2025 de <https://www.landscapeinstitute.org/about/about-the-landscape-institute/>
- Larreya, P. (2004). L'expression de la modalité en français et en anglais (domaine verbal). *Revue belge de philologie et d'histoire*, 82(3), p. 733-762. <https://doi.org/10.3406/rbph.2004.4856>
- Laurent, N & Delaunay, B. (2012). *Beschreibung der Grammatik für alle* (nouv. éd.). Hatier.
- Leclerc, B. (2012). L'héritage de J.C.N. Forestier dans l'œuvre de MA. Quevedo. *Villes en Parallèle*, (45-46), p. 284-309. https://www.persee.fr/doc/vilpa_0242-2794_2012_num_45_1_1498
- Le Robert. (s.d.). *Portefeuille*. Récupéré le 24 juillet 2025 de <https://dictionnaire.leRobert.com/definition/portefeuille>
- Luong, J. (2024, mars-avril). Créativité : au commencement étaient les contraires. *Athena Mag*, (366), p. 18-21.

- Maas, J., Verheij, R., Groenewegen, P., de Vries, S., & Spreeuwenberg, P. (2006). Green space, urbanity, and health: how strong is the relation? *Journal of Epidemiology & Community Health*, 60, p. 587-592. <https://jech.bmjjournals.org/content/60/7/587.short>
- Madureira, H. & Cormier, L. (2014). La complexité de l'application du concept d'infrastructure verte à l'échelle locale : exemples de Paris et Porto. Dans V. Bradel (dir.), *Urbanités et biodiversité. Entre villes fertiles et campagnes urbaines, quelle place pour la biodiversité ?* Université de Saint-Étienne. <https://hal.science/hal-01597292v1/document>
- Maes, J., Zulian, G., Thijssen, M., Castell, C., Baro F., Ferreira, A., Melo, J., Garret C., David, N., Alzetta, C., Geneletti, D., Cortinovis, C., Zwierzchowska, I., Louro Alves, F., Souto Cruz, C., Blasi, C., Alós Ortí, M., Attore, F., Azella, M., ... Teller, A. (2016, mai). *Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services: Urban ecosystems. 4th Report, Final.* Publication Office of the European Union. <https://dx.doi.org/10.2779/625242>
- Markandya, A. (2016). Cost benefit analysis and the environment: How to best cover impacts on biodiversity and ecosystem services. *OECD Environment Working Papers*, (101). OCDE. <http://dx.doi.org/10.1787/5jm2f6w8b251-en>
- Mazza, L., Bennett, G., De Nocker, L., Gantioler, S., Losarcos, L., Margerison, C., Kaphengst, T., McConville, A., Rayment, M., ten Brink, P., Tucker, G., & van Diggelen, R. (2011, 22 décembre). *Green Infrastructure Implementation and Efficiency.* Final report for the European Commission, DG Environment on Contract ENV.B.2/SER/2010/0059. <https://ieep.eu/publications/green-infrastructure-implementation-and-efficiency/>
- McLeod, S. (2024, 19 juin). *Discourse analysis.* SimplyPsychology. Récupéré le 13 juin 2025 de <https://www.simplypsychology.org/discourse-analysis.html>
- Mehdi, L., Weber, C., Di Pietro, F., & Selmi, W. (2012, septembre). Évolution de la place du végétal dans la ville, de l'espace vert à la trame verte. *VertigO : la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], 12(2). <https://doi.org/10.4000/vertigo.12670>
- Mell, I. C. (2010). *Green infrastructure: Concepts, perceptions and its use in spatial planning* [Thèse de doctorat]. Newcastle University. <http://hdl.handle.net/10443/914>
- Mell, I. C. (2017). Green infrastructure: Reflections on past, present and future praxis. *Landscape Research*, 42(2), p. 135-145. <https://doi.org/10.1080/01426397.2016.1250875>
- Meunier, V., & Marsden, E. (2009). *Analyse coût-bénéfices : guide méthodologique.* Cahiers de la sécurité industrielle, (2009-06). Fondation pour une Culture de la Sécurité Industrielle. <https://www.foncsi.org/publications/analyse-cout-benefices-guide>
- Millennium Ecosystem Assessment. (2003). *Ecosystems and human well-being: A framework for assessment.* Island Press. <https://www.millenniumassessment.org/en/Framework.html>
- Mondini, G. (2019). Valutazioni di sostenibilità: dal rapporto Brundtland ai Sustainable Development Goal. *Valori e Valutazione*, (23), p. 129-137. https://siev.org/wp-content/uploads/2020/02/23_15_-MONDINI.pdf
- Natural England. (2009). *Green infrastructure guidance.* <https://publications.naturalengland.org.uk/publication/35033>
- Naumann, S., Davis, M., Kaphengst, T., Pieterse, M., & Rayment, M. (2011, 16 décembre). *Design, implementation and cost elements of Green Infrastructure projects.* Final report to the European Commission, DG Environment, Contract no.070307/2010/577182/ETU/F.1, Ecologic institute and GHK Consulting. <https://op.europa.eu/fr/publication-detail/-/publication/42fc9e33-2e83-49f8-a942-412e5a651f0f/language-en>
- Parotte, C. (éd.) (2022). *Méthodes de recherche qualitatives. Approches et pratiques réflexives en sciences politiques et sociales.* Presses Universitaires de Liège. <https://hdl.handle.net/2268/266902>

- Passet, R. (2002, automne). Néolibéralisme ou développement durable, il faut choisir. *Géoéconomie*, (23), p. 71-86.
- Paskal, C. (2009, avril). *The vulnerability of energy infrastructure to environmental change*. Chatham House and Global EESE. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Vulnerability-of-Energy-Infrastructure-to-Paskal/c31b6beba34c39cb473faf1ea752af3e62df46b1>
- Philadelphia Water Department. (2009, 1 septembre). *Green city, clean waters: The city of Philadelphia's program for combined sewer overflow control. Summary report*. https://water.phila.gov/wp-content/uploads/files/GCCW_AmendedJune2011_LOWRES-web.pdf
- Prince, R. (2010, janvier). Policy transfer as policy assemblage: making policy for the creative industries in New Zealand. *Environment and Planning A*, 42(1), p. 169-186. https://www.researchgate.net/publication/46559733_Policy_Transfer_as_Policy_Assemblage_Making_Policy_for_the_Creative_Industries_in_New_Zealand
- Raymond, R., & Simon, L. (2012). Biodiversité : les services écosystémiques et la nature en ville. *Revue Forestière Française*, 64(3), p. 339-350. https://www.researchgate.net/publication/268684076_Biodiversite_les_services_ecosystemiques_et_la_nature_en_ville
- Régnier, M. (1972). *Entretien avec Henri Lefebvre* [Vidéo]. ONF. <https://www.onf.ca/film/entretien-avec-henri-lefebvre/>
- Reiter, S. (2007, juin). *Élaboration d'outils méthodologiques et techniques d'aide à la conception d'ambiances urbaines de qualité pour favoriser le développement durable des villes* [Thèse de doctorat]. Université catholique de Louvain. <https://hdl.handle.net/2268/20354>
- Rey-Valette, H., Mathé, S., & Salles, J. (2017, décembre). An assessment method of ecosystem services based on stakeholders perceptions: The rapid ecosystem services participatory appraisal (RESPA). *Ecosystem Services*, 28, p. 311-319. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.08.002>
- Ricklefs, R., & Miller, G. (2005). *Écologie* (traduit par M. Baguette, V. Baguette, F. d'Amico & G. Mahy ; 4^e éd. américaine). De Boeck.
- Schiffino, N., Paye, O., Legrand, V., Jamin, J., Baudewyns, P., & Balzacq, T. (2022). *Fondements de science politique* (2^e éd.). De Boeck Supérieur.
- SciencesPo Bibliothèque. (2022, 05 septembre). *Acquérir les bases d'une bonne méthodologie de recherche*. SciencesPo. Récupéré le 15 avril 2025 de https://www.sciencespo.fr/bibliotheque/sites/sciencespo.fr.bibliotheque/files/pdfs/Acquerir_bees_bonne_methodologie_recherche-FRE.pdf
- Secretariat of the Convention on Biological Biodiversity. (2004). *The ecosystem approach*. <https://www.cbd.int/doc/publications/ea-text-en.pdf>
- Secretariat of the Convention on Biological Biodiversity. (2012, 18 avril). *User's manual for the City Biodiversity Index*. https://www.cbd.int/authorities/doc/User's_Manual-for-the-City-Biodiversity-Index18April2012.pdf
- Secretariat of the Convention on Biological Biodiversity. (2021). *Handbook on the Singapore Index on Cities' Biodiversity (also known as the City Biodiversity Index)*. CBD Technical Series No. 98. <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-98-en.pdf>
- Seidl, N. P. (2021). Le développement du concept d'infrastructure verte dans la pratique de la planification spatiale slovène. *Sciences Eaux et Territoires*, 2(36), p. 16-21. <https://shs.cairn.info/revue-sciences-eaux-et-territoires-2021-2-page-16?lang=fr>
- Seignour, A. (2011). Méthode d'analyse des discours. L'exemple de l'allocution d'un dirigeant d'entreprise publique. *Revue française de gestion*, (211), p. 30-45. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://shs.cairn.info/article/RFG_211_0029/pdf%3Flang%3Dfr&ved=2ahUKEwj82YibzumNAXWEVkFHVmlG_8QFnoECBUQAQ&usg=AOvVaw1yq8auJFrccgSFs6mxMAU

- Bibliothèques de l'Académie Louvain. (2009). *Tableau d'équivalence des connecteurs logiques selon le type de relation*. InfoSphère. Adapté du Service des bibliothèques de l'UQAM. 2006. Récupéré le 18 juin 2025 de https://sites.uclouvain.be/infosphere_boreal/fichiers_comuns/module7/connecteurs.html
- Shade, C., Kremer, P., Rockwell, J. S., & Henderson, K. G. (2020). The effects of urban development and current green infrastructure policy on future climate change resilience. *Ecology and Society*, 25(4). <https://doi.org/10.5751/ES-12076-250437>
- Tabarly, S., & Bouron, J.-B. (2022, mai). *Périurbanisation*. Géoconfluences. Récupéré le 26 août 2024 de <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/periurbanisation>
- Territorial Agenda of the European Union 2020: Towards an inclusive, smart and sustainable Europe of diverse regions.* (2011, 19 mai). https://ec.europa.eu/regional_policy/information-sources/publications/communications/2011/territorial-agenda-of-the-european-union-2020_en
- Territorial Agenda 2030: A future for all places.* (2020, 1^{er} décembre). <https://territorialagenda.eu/>
- The Conservation Fund. (2025). *Our approach*. Récupéré le 10 janvier 2025 de <https://greeninfrastructure.net/what-we-do/our-approach/>
- Toublanc, S. (2013). *Préparer votre projet : les analyses financières*. Techniques de l'ingénieur. <https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/genie-industriel-th6/organiser-et-animer-un-projet-22751210/preparer-votre-projet-les-analyses-financieres-fic1148/>
- Trask, L. (1997). *Quotation marks and direct quotations*. University of Sussex. Récupéré le 28 juillet 2025 de <https://www.sussex.ac.uk/informatics/punctuation/quotes/marks>
- Turner, M. G. (1989). Landscape ecology: The effect of pattern on process. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 20, p. 171-197. <https://www.jstor.org/stable/2097089>
- Tzoulas, K., Korpela, K., Venn, S., Yli-Pelkonen, V., Kaźmierczak, A., Niemela, J., & James, P. (2007, 20 juin). Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review. *Landscape and Urban Planning*, 81(3), p. 167-178. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.02.001>
- Union européenne. (s.d.-a). *Livre blanc*. EUR-Lex. Récupéré le 24 juillet 2025 de https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=legisum:white_paper
- Union européenne. (s.d.-b). *Livre vert*. EUR-Lex. Récupéré le 24 juillet 2025 de <https://eur-lex.europa.eu/FR/legal-content/glossary/green-paper.html#>
- United Nations. (1993). *Report of the United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, 3-14 June 1992. Volume 1, Resolutions adopted by the Conference*. https://digitallibrary.un.org/record/160453/files/A_CONF-151_26_Rev-1%28Vol-I%29-EN.pdf?ln=en
- United Nations. (s.d.). *We can end poverty: Millennium Development Goals and beyond 2015*. Récupéré le 25 juillet 2025 de <https://www.un.org/millenniumgoals/>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf?gl=1*1ld90y1*ga*MTI4NzM5NTY2NS4xNzIxMjE0NzIw*ga_TK9BQL5X7Z*MTczMTE5MzY3Mi40LjAuMTczMTE5MzY3Mi4wLjAuMA
- United Nations. (2022, 7 mars). *Resolution adopted by the United Nations Environment Assembly on 2 March 2022. 5/5. Nature-based solutions for supporting sustainable development*. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/39864/NATURE-BASED%20SOLUTIONS%20FOR%20SUPPORTING%20SUSTAINABLE%20DEVELOPMENT.%20English.pdf>

- United States Department of Agriculture, Forest Service. (2020, février). *Urban forest systems and green stormwater infrastructure*. <https://vibrantcitieslab.com/resources/urban-forest-systems-and-green-stormwater-infrastructure/>
- Université de Sherbrooke. (2025). *Publications gouvernementales*. Récupéré le 28 avril 2025 de <https://www.usherbrooke.ca/biblio/trouver-des/publications-gouvernementales>
- US Legal Forms. (2025). Land grab: What you need to know about its legal definition. Récupéré le 24 juillet 2025 de <https://legal-resources.uslegalforms.com/l/land-grab#form-search>
- Vaccaro, I., & Beltran, O. (2019). What do we mean by “the Commons?” An examination of conceptual blurring over time. *Human Ecology*, 47, p. 331-340. <https://doi.org/10.1007/s10745-019-00081-z>
- Van Campenhoudt, L., Marquet, J., & Quivy, R. (2017). *Manuel de recherche en sciences sociales* (5^e éd.). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.vanc.2017.01>
- van Hoecke, M. (1998). Définitions légales et interprétation de la loi. *Droit et Société*, (8), p. 93-101. <https://doi.org/10.3406/dreso.1988.990>
- Virey, E., & Coskun, T. (2021). Les infrastructures vertes comme outils d’adaptation au changement climatique et de reconquête de la biodiversité. Dans I. Maleyre, C. Veil, C. Cantuarias-Villessuzanne & A.-C. Chardon (dir.), *Immobilier durable. De la ville d’aujourd’hui à la cité de demain* (p. 112-125). <https://www.cahiers-espi2r.fr/203>
- Walker, B., Holling, C., Carpenter, S., & Kinzig, A. (2004). Resilience, adaptability and transformability in social–ecological systems. *Ecology and Society* [En ligne], 9(2), 5. <https://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/>
- Westman, W. E. (1977, septembre). How Much Are Nature's Services Worth? Measuring the social benefits of ecosystem functioning is both controversial and illuminating. *Science (American Association for the Advancement of Science)*, 197, p. 960-964.
- Willet, G. (1996, 1^{er} novembre). Paradigme, théorie, modèle, schéma : qu'est-ce donc ? *Communication et organisation*, (10). <https://doi.org/10.4000/communicationorganisation.1873>
- Wolff, M., & Visser, W. (2005). Méthodes et outils pour l'analyse des verbalisations : une contribution à l'analyse du modèle de l'interlocuteur dans la description d'itinéraires. *Activités*, 2(1), p. 99-119. https://inria.hal.science/inria-00633856/file/activites05_Wolff_Visser.pdf
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development. Our Common Future*. United Nations. <https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development;brundtland-report.html>
- Wu, J. (2013, janvier). Landscape Ecology. Dans R. Leemans (Ed), *Ecological systems* (p. 179-200). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5755-8_11
- Zheng, W., & Barker, A. (2021, novembre). Green infrastructure and urbanisation in suburban Beijing: An improved neighbourhood assessment framework. *Habitat International*, 117. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2021.102423>

ANNEXES

<u>ANNEXE I. CORPUS D'ANALYSE</u>	3
ANNEXE I.A Légende	3
ANNEXE I.B Propriétés du corpus	4
PARTIE I « infrastructure » et « vert »	4
I.1 « infrastructure ».....	4
I.2 « infrastructure et environnement »	5
I.3 « vert ».....	6
PARTIE II « infrastructure verte aux États-Unis d'Amérique »	7
II.1 « <i>stormwater</i> ».....	7
II.2 « <i>conservation</i> »	9
PARTIE III « infrastructure verte en Union européenne ».....	10
III.1 « cadre futur »	10
III.2 « stratégie »	11
III.3 « autres références support ».....	12
<u>ANNEXE II. QUESTIONS DE RECHERCHE</u>	15
ANNEXE II.A Légende	15
ANNEXE II.B Lien entre les questions et les éléments-guides de recherche et le corpus.....	15
<u>ANNEXE III. QUESTIONS D'ANALYSE</u>	17
<u>ANNEXE IV. CODAGE</u>	21
ANNEXE IV.A Légende	21
ANNEXE IV.B Codage	22
1. Aschauer, 1990	22
2. Buhr, 2003	25
3. EEA, 2004	28
4. ECG, 2007	28
5. Frischmann, 2008	33
6. Doyle & Havlick, 2009.....	36
7. Paskal, 2009.....	41
8. Davies et al., 2015	42
9. da Silva & Wheeler, 2017	45
10. Virey & Coskun, 2021	47
11. Dapolito Dunn & Stoner, 2007	49
12. PWD, 2009	51
13. CWA, 2018	56
14. Shade et al., 2020.....	57
15. USDA, 2020	59
16. EPA, 2025	60
17. Benedict & McMahon, 2001	61
18. Benedict & McMahon, 2002	70
19. Benedict & McMahon, 2006	71
20. The Conservation Fund, 2025.....	97
21. Naumann et al., 2011	98
22. Mazza et al., 2011	111
23. CE, 2013	127
24. CE, 2014	133

25.	CE, 2019a	135
26.	CE, 2019b	140
27.	CE, 2019c	143
28.	CE, 2011	150
29.	EEA, 2011.....	153
30.	Davis et al., 2015	160
	ANNEXE IV.C Concepts d'usage	166

ANNEXE V. INTERTEXTUALITÉ 175

ANNEXE I. CORPUS D'ANALYSE

ANNEXE I.A Légende

Abréviation / Acronyme / Symbole	Signification
EN	Langue anglaise
FR	Langue française
Indép.	Indépendant
PDF	<i>Portable Document Format</i>
PG	Publication gouvernementale
Pol.	Politique
PS	Publication scientifique
Tech.	Technique
.	Sans objet car non concerné

ANNEXE I.B Propriétés du corpus

PARTIE I « infrastructure » et « vert »

Document	Émetteur	Date	Région	Type (Format ; Langue)	Valeur	Discipline	Objectif	Moyen	Ressource
I.1 « infrastructure »									
Ashauer, 1990	Indép.	1990	États-Unis	PS - Article de revue scientifique (PDF ; EN)	Tech.	Économie	Exposer les raisons de l'importance de l'investissement en infrastructures	Analyse de la validité des arguments en faveur des infrastructures	EconPapers ¹
Buhr, 2003	Indép.	2003	Allemagne	PS - Document de discussion (PDF ; EN)	Tech.	Économie	Définir et caractériser le terme « infrastructure »	Développement d'un concept de définition, caractérisation par les fonctions essentielles, implications avec le développement et discussion d'une politique d'infrastructures	EconStor ²
European Environment Agency [EEA], 2004	Public	2004	Union européenne	PG - Définition de terme (Page internet ; EN)	Tech.	.	Définir le terme « infrastructure »	Définition décontextualisée	Glossaire du site de l'EEA ³

I.2 « infrastructure et environnement »										
Evaluation Cooperation Group [ECG], 2007	Public	2007	International	PG - Rapport d'évaluation (PDF ; EN)	Tech.	.	Déterminer les mesures à prendre pour minimiser les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs des infrastructures sur l'environnement	Analyse des expériences des membres de l'ECG	Publications du site de la World Bank Group ⁴	
Frischmann, 2008	Indép.	2008	États-Unis	PS - Essai (PDF ; EN)	Tech.	Droit, affaires, économie	Explorer la manière avec laquelle la théorie des infrastructures pourrait s'appliquer aux ressources environnementales	Discussion et soulèvement des questions qui attendent réponse	Hein Online ⁵	
Doyle & Havlick, 2009	Indép.	02-06- 2009	États-Unis	PS - Article de revue scientifique (PDF ; EN)	Tech.	Environnement	Formuler des enseignements à portée mondiale au sujet de l'impact des systèmes d'infrastructure vis- à-vis des changements environnementaux	Examen des types d'infrastructures et synthèse des besoins en recherche, gestion et politiques, à partir de données américaines	Annual Reviews ⁶	
Paskal, 2009	Indép.	30-07- 2009	Canada	PS - Document d'information (PDF ; EN)	Tech.	Énergie, environnement, développement, géopolitique	Démontrer l'importance de l'évaluation et de l'intégration de l'impact de l'environnement évoluant sur les infrastructures énergétiques	Identification et suggestion de renforcement des points faibles de l'infrastructure énergétique mondiale sujets à l'altération conséquente d'un changement environnemental	Semantic Scholar ⁷	

I.3 « vert »								
Davies et al., 2015	Indép.	2015	Royaume-Uni	PS - Guide technique (PDF ; EN)	Tech.	Architecture, aménagement, paysage	Livrer une méthode aux acteurs du développement des infrastructures vertes dans les systèmes de l'aménagement du territoire	Méthode technique systématique, claire, souple et ouverte à l'exploration pour l'établissement d'une planification en matière d'infrastructures vertes
da Silva & Wheeler, 2017	Indép.	2017	États-Unis	PS - Article de revue scientifique (PDF ; EN)	Tech.	Géographie	Postulant que « le concept d'écosystèmes en tant qu'infrastructures est une métaphore » pour intégrer des politiques, et la conservation et le développement ; Définir le concept et les principes de façon inclusive en faveur d'une politique et de la communication entre parties	Analyse de contenu de publications scientifiques mentionnant au moins les appellations « infrastructure écologique », « infrastructure verte », « infrastructure naturelle » et « infrastructure bleue »
Virey & Coskun, 2021	Indép.	2021	France	PS - Article de vulgarisation (PDF ; FR)	Tech.	Environnement, changements climatiques, développement durable, agronomie, urbanisme	Sensibiliser les acteurs de l'immobilier à l'infrastructure verte	État des lieux de l'infrastructure verte : présentation et intérêts de l'investissement

PARTIE II « infrastructure verte aux États-Unis d'Amérique »

Document	Émetteur	Date	Région	Type (Format ; Langue)	Valeur	Discipline	Objectif	Moyen	Ressource
II.1 « <i>stormwater</i> »									
Dapolito Dunn & Stoner, 2007	Indép.	2007	États-Unis	PS - Article de vulgarisation (PDF ; EN)	Tech.	Droit et politique de l'environnement	Présenter l'infrastructure verte et les intérêts de son investissement	État des lieux de l'infrastructure verte, exposition d'exemples et de recommandations	Catalogue des publications de la faculté de droit Elisabeth Haub de l'Université Pace ¹¹
Philadelphia Water Department [PWD], 2009	Public	2009	Philadelphie États-Unis	PG - Programme version sommaire (PDF ; EN)	Pol.	.	Garantir l'adéquation conforme des documents municipaux avec la loi fédérale sur la qualité de l'eau	Établissement d'un programme (<i>Green Cities, Clean Waters</i>) de gestion de l'eau basée sur l'investissement dans des solutions d'infrastructures vertes	Publication du site du Philadelphia Water Department ¹²
Clean Water Act [CWA], 2018	Public	2018	États-Unis	PG – Définition légale (PDF ; EN)	Pol.	.	Définir « <i>green infrastructure</i> » dans le cadre de la réglementation des rejets de polluants dans les eaux et des normes de qualité des eaux de surface	Définition stipulative en compréhension	Legal Information Institute ¹³

Shade et al., 2020	Indép.	2020	Philadelphie États-Unis	PS - Article de revue scientifique (PDF ; EN)	Tech.	Géographie, environnement	Étudier les effets du développement urbain de la ville de Philadelphie vis-à-vis de son programme <i>Green Cities, Clean Waters</i> sur la future résilience de celle-ci face aux changements climatiques	Modélisation du ruissellement des eaux pluviales et de la température de surface à partir de projections climatiques et des prédictions de l'occupation du sol de la ville	Ecology & Society ¹⁴
United States Department of Agriculture, Forest Service [USDA], 2020	Public	2020	États-Unis	PG - Manuel (PDF ; EN)	Tech.	.	Faciliter la communication entre professionnels des ressources naturelles, gestionnaires des eaux pluviales et ingénieurs sur les aspects techniques des arbres urbains dans la gestion des eaux pluviales	Synthèse technique sur la contribution des arbres à l'atténuation des conséquences du ruissellement des eaux pluviales en milieu urbain contenant, entre autres, des démonstrations probantes, des valeurs de référence ou des méthodes de calcul	Publications du site Vibrant Cities Lab d'American Forests ¹⁵
Environmental Protection Agency [EPA], 2025	Public	2025	États-Unis	PG - Page Internet (Page Internet ; EN)	Mixte	.	Inciter les collectivités à investir dans les infrastructures vertes de gestion des précipitations et les accompagner tout au long du processus de planification	Mise à disposition de ressources en ligne (définition, objectifs, exigences légales à satisfaire, intérêts)	Site Internet de l'EPA ¹⁶

II.2 « conservation »									
Benedict & McMahon, 2001	Indép.	2001	États-Unis	PS - Monographie (PDF ; EN)	Tech.	Écologie, conservation, développement durable, aménagement	Exposer l'approche infrastructure verte	Définition, intérêts, approches de planification, principes, exemples	Sprawl Watch Clearinghouse ¹⁷
Benedict & McMahon, 2002	Indép.	2002	États-Unis	PS - Article de revue scientifique (PDF ; EN)	Tech.	Écologie, conservation, développement durable, aménagement	Exposer l'approche infrastructure verte	Définition, intérêts, approches de planification, principes, exemples	Semantic Scholar ¹⁸
Benedict & McMahon, 2006	Indép.	2006	États-Unis	PS - Livre (Papier ; EN)	Tech.	Écologie, conservation, développement durable, aménagement	Exposer l'approche infrastructure verte	Définition, intérêts, approches de planification, principes, exemples	Island Press
The Conservation Fund, 2025	Privé	2025	États-Unis	Page Internet (Page Internet ; EN)	Tech.	.	Présenter l'approche <i>green infrastructure</i> de l'organisation	Avancement des arguments en faveur de l'approche proposée	Site Green Infrastructure – The Conservation Fund ²⁰

PARTIE III « infrastructure verte en Union européenne »

Document	Émetteur	Date	Région	Type (Format ; Langue)	Valeur	Discipline	Objectif	Moyen	Ressource
III.1 « cadre futur »									
Naumann et al., 2011	Privé	16-12-2011	Union européenne	PG - Rapport technique (PDF ; EN)	Tech.	.	Soutenir la constitution de la stratégie en matière d'infrastructures vertes dans le cadre de la politique de biodiversité	État des lieux des projets et des initiatives d'infrastructures vertes pour l'élaboration et la clarification d'un concept applicable pour les potentielles politiques européennes et sectorielles	Office des publications de l'Union européenne ²¹
Mazza et al., 2011	Privé	22-12-2011	Union européenne	PG - Rapport technique (PDF ; EN)	Tech.	.	Soutenir la constitution de la stratégie en matière d'infrastructures vertes	Évaluation de l'efficacité et de l'efficience des politiques de soutien aux infrastructures vertes, agrandissement de la base de connaissance et formulation de recommandations à l'Union européenne	Publications du site de l'IEEP ²²

III.2 « stratégie »										
Commission européenne [CE], 2013	Public	06-05-2013	Union européenne	PG - Communication (PDF ; FR)	Pol.	.	Concrétiser les engagements pris dans le cadre de la stratégie pour la biodiversité à l'horizon 2020 à travers un premier projet de communication sur l'infrastructure verte	Exposition des intérêts de l'infrastructure verte et de la valeur de l'action européenne et description des composantes de la future stratégie	EUR-Lex ²³	
Commission européenne [CE], 2014	Public	2014	Union européenne	PG - Brochure (PDF ; FR)	Pol.	.	Présenter l'infrastructure verte	Définition, contexte, intérêts, mise en pratique, présentation de la stratégie pour l'infrastructure verte et de 9 exemples concrets	Office des publications de l'Union européenne ²⁴	
Commission européenne [CE], 2019a	Public	24-05-2019	Union européenne	PG - Document de travail (PDF ; EN)	Pol.	.	Établir un cadre stratégique pour inciter les investissements dans les projets d'infrastructure verte dans une optique stratégique et intégrée	Définition de critères d'identification, proposition d'exemples et mise à disposition d'informations sur les mécanismes de financement et outils disponibles	CIRCABC ²⁵	
Commission européenne [CE], 2019b	Public	24-05-2019	Union européenne	PG - Rapport (PDF ; EN)	Pol.	.	Examiner les progrès et limites dans le développement des infrastructures vertes de façon à identifier les leçons et recommandations pour la continuation de la stratégie	Évaluation point par point des avancées, limites et recommandations de la stratégie	EUR-Lex ²⁶	

Commission européenne [CE], 2019c	Public	24-05-2019	Union européenne	PG - Rapport (PDF ; EN)	Pol.	.	Fournir les informations additionnelles de l'examen des progrès et limites dans le développement des infrastructures vertes de façon à identifier les leçons et recommandations pour la continuation de la stratégie	Exposition des détails sur l'intégration des infrastructures vertes dans les politiques, présentation de synthèse d'étude de cas et mise à disposition de ressources et publications supplémentaires	EUR-Lex ²⁷
III.3 « autres références support »									
Commission européenne [CE], 2011	Public	03-05-2011	Union européenne	PG - Communication (PDF ; FR)	Pol.	.	Établir une stratégie visant à freiner la perte de biodiversité et intensifier la transition vers une économie verte à l'utilisation efficace des ressources	Stratégie édifiée en 20 actions distribuées au sein de 6 objectifs principaux	EUR-Lex ²⁸
European Environment Agency [EEA], 2011	Public	19-12-2011	Union européenne	PG - Rapport (PDF ; EN)	Tech.	.	Fournir une analyse de soutien aux développements de la cohésion territoriale et des infrastructures vertes	Étude exploratoire de la reconnaissance et de la promotion de l'ampleur environnementale des infrastructures vertes en tant qu'élément de la cohésion territoriale	Publications du site de l'EEA ²⁹
Davis et al., 2015	Public	2015	Union européenne	PG - Document de travail (PDF ; EN)	Tech.	.	Présenter l'état des lieux en matière de biodiversité urbaine et de rôle de l'infrastructure verte dans ce contexte	Compilation de données issues de la littérature et étude de cas en milieu urbain	Eionet ³⁰

¹<https://econpapers.repec.org/RePEc:fip:fedbc:y:1990:p:21-68:n:34>

²<https://hdl.handle.net/10419/83199>

³<https://www.eea.europa.eu/help/glossary/eea-glossary/infrastructure>

⁴<https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/431961468167658015/the-nexus-between-infrastructure-and-environment-from-the-evaluation-cooperation-group-of-the-international-financial-institutions>

⁵<https://heinonline.org/HOL/P?h=hein.journals/eclawq35&i=155>

⁶<https://doi.org/10.1146/annurev.environ.022108.180216>

⁷<https://www.semanticscholar.org/paper/The-Vulnerability-of-Energy-Infrastructure-to-Paskal/c31b6beba34c39cb473faf1ea752af3e62df46b1>

⁸https://www.researchgate.net/publication/265012095_GREEN_INFRASTRUCTURE_PLANNING_GUIDE_Authors

⁹<https://doi.org/10.1016/j.pecon.2016.11.005>

¹⁰<https://www.cahiers-espi2r.fr/203>

¹¹<https://digitalcommons.pace.edu/lawfaculty/494>

¹²https://water.phila.gov/wp-content/uploads/files/GCCW_AmendedJune2011_LOWRES-web.pdf

¹³<https://www.govinfo.gov/content/pkg/USCODE-2018-title33/pdf/USCODE-2018-title33-chap26.pdf>

¹⁴<https://doi.org/10.5751/ES-12076-250437>

¹⁵<https://vibrantcitieslab.com/resources/urban-forest-systems-and-green-stormwater-infrastructure/>

¹⁶<https://www.epa.gov/green-infrastructure>

¹⁷<http://www sprawlwatch.org/greeninfrastructure.pdf>

¹⁸<https://www.semanticscholar.org/paper/Green-infrastructure%3A-smart-conservation-for-the-Benedict-McMahon/d3ffd8fd69927b6f8bd9db05b6a539e550d5748d>

²⁰<https://greeninfrastructure.net/what-we-do/our-approach/>

²¹<https://op.europa.eu/fr/publication-detail/-/publication/42fc9e33-2e83-49f8-a942-412e5a651f0f/language-en>

²²<https://ieep.eu/publications/green-infrastructure-implementation-and-efficiency/>

²³<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=CELEX:52013DC0249>

²⁴<https://op.europa.eu/fr/publication-detail/-/publication/738d80bb-7d10-47bc-b131-ba8110e7c2d6>

²⁵<https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9762-2019-INIT/en/pdf>

²⁶<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52019DC0236>

²⁷<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52019SC0184>

²⁸<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:52011DC0244>

²⁹<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/green-infrastructure-and-territorial-cohesion>

³⁰https://www.eionet.europa.eu/etc/etc-bd/products/etc-bd-reports/gi_urban_biodiversity

ANNEXE II. QUESTIONS DE RECHERCHE

ANNEXE II.A Légende

Typographie	Signification
Romain	Attentes avant analyse
<i>Italique</i>	Ajouts après analyse
Barré	Suppression après analyse

ANNEXE II.B Lien entre les questions et les éléments-guides de recherche et le corpus

Questions de recherche	Éléments-guides de recherche	Corpus de référence
Que signifie « infrastructure » ? (1)	Définition(s) (1) / notion(s) (2) / champs d'étude (3) / origine(s) (4) / articulation (5) / signification(s) (6) / étymologie (7) / usage(s) (8)	Ashauer, 1990 ; Buhr, 2003 ; EEA, 2004 ; ECG, 2007 ; Frischmann, 2008 ; Doyle & Havlick, 2009 ; Paskal, 2009 ; Shade <i>et al.</i> , 2010 ; Benedict & McMahon, 2001 ; 2002 ; 2006 ; EEA, 2011 ; Naumann <i>et al.</i> , 2011 ; Mazza <i>et al.</i> , 2011
Que signifie l'adjectif « vert » ? (2)	Définition(s) (1) / notion(s) (2) / champs d'étude (3) / origine(s) (4) / articulation (5) / signification(s) (6) / étymologie (7) / usage(s) (8)	Davies <i>et al.</i> , 2015 ; da Silva & Wheeler, 2017 ; Virey & Coskun, 2021 ; Benedict & McMahon, 2002 ; Paskal, 2009 ; Dapolito Dunn & Stoner, 2007 ; PWD, 2009 ; Shade <i>et al.</i> , 2010 ; Naumann <i>et al.</i> , 2011 ; Mazza <i>et al.</i> , 2011
Qu'implique l'association des deux termes ? (3)	Définition(s) (1) / notion(s) (2) / champs d'étude (3) / origine(s) (4) / articulation (5) / signification(s) (6) / étymologie (7) / usage(s) (8)	Davies <i>et al.</i> , 2015 ; da Silva & Wheeler, 2017 ; Virey & Coskun, 2021 ; Naumann <i>et al.</i> , 2011 ; Dapolito Dunn & Stoner, 2007 ; PWD, 2009 ; CE, 2014 ; 2019a ; EEA, 2011
Le terme a-t-il un sens vis-à-vis de la notion qu'il implique ? (4)	Définition(s) (1) / notion(s) (2) / champs d'étude (3) / origine(s) (4) / articulation (5) / signification(s) (6) / étymologie (7) / usage(s) (8)	Davies <i>et al.</i> , 2015 ; da Silva & Wheeler, 2017 ; Virey & Coskun, 2021 ; Dapolito Dunn & Stoner, 2007 ; PWD, 2009 ; CWA, 2018 ; Shade <i>et al.</i> , 2020 ; USDA, 2020 ; EPA, 2025 ; Benedict & McMahon, 2001 ; 2002 ; 2006 ; The Conservation Fund, 2025 ; Naumann <i>et al.</i> , 2011 ; Mazza <i>et al.</i> , 2011 ; CE, 2013 ; 2014 ; 2019a ; 2019b ; 2019c ; 2011 ; EEA, 2011 ; Davis <i>et al.</i> , 2015
Pourquoi et comment « infrastructure verte » apparaît-elle ? (5)	Fondement(s) (1) / origine(s) (2) / champs d'étude (3) / contexte(s) (4)	Dapolito Dunn & Stoner, 2007 ; PWD, 2009 ; CWA, 2018 ; Shade <i>et al.</i> , 2020 ; USDA, 2020 ; EPA, 2025 ; Benedict & McMahon, 2001 ; 2002 ; 2006 ; The Conservation Fund, 2025 ; Naumann <i>et al.</i> , 2011 ; Mazza <i>et al.</i> , 2011 ; CE, 2013 ; CE, 2014 ; CE, 2019a ; CE, 2019b ; CE, 2019c ; CE, 2011 ; EEA, 2011 ; Davis <i>et al.</i> , 2015
Qu'est-ce qui est admis comme « infrastructure verte » ? (6)	Explication(s) (1) / notion(s) (2) / exemple(s) (3)	Dapolito Dunn & Stoner, 2007 ; PWD, 2009 ; CWA, 2018 ; Shade <i>et al.</i> , 2020 ; USDA, 2020 ; EPA, 2025 ; Benedict & McMahon, 2001 ; 2002 ; 2006 ; The Conservation Fund, 2025 ; Naumann <i>et al.</i> , 2011 ; Mazza <i>et al.</i> , 2011 ; CE, 2013 ; 2014 ; 2019a ; 2019b ; 2019c ; 2011 ; EEA, 2011 ; Davis <i>et al.</i> , 2015
Quels éléments sont considérés, comment et dans quel ordre ? (7)	Thématique(s) (1) / méthode(s) (2) / explication(s) (3) / exemple(s) (4)	Dapolito Dunn & Stoner, 2007 ; PWD, 2009 ; CWA, 2018 ; Shade <i>et al.</i> , 2020 ; USDA, 2020 ; EPA, 2025 ; Benedict & McMahon, 2001 ; 2002 ; 2006 ; The Conservation Fund, 2025 ; Naumann <i>et al.</i> , 2011 ; Mazza <i>et al.</i> , 2011 ; CE, 2013 ; 2014 ; 2019a ; 2019b ; 2019c ; 2011 ; EEA, 2011 ; Davis <i>et al.</i> , 2015 ; Davies <i>et al.</i> , 2015

ANNEXE III. QUESTIONS D'ANALYSE

Questions d'analyse	Précisions
Associer l'examen linguistique au contexte (A)	
Y a-t-il besoin d'approfondir le contexte ? (1)	Le discours s'établit lorsque le locuteur adresse un message (<i>what he says</i>) dans un contexte permettant d'identifier ce qu'il veut dire (<i>what he means</i>). Si le contexte prévu par les 10 propriétés des documents ne suffit pas à cette identification, les lacunes contextuelles doivent être traitées par une connaissance approfondie du contexte (Gee, 2014).
Quels aspects contextuels qui n'étaient pas pris en compte dans l'analyse sont pertinents pour compléter l'analyse en cours ? (2)	La nature des éléments contextuels qui n'étaient pas pris en compte au départ de l'analyse mais qui sont finalement pertinents peut être révélatrice de signification (Gee, 2014).
Interroger les thèmes et propos (B)	
Y a-t-il besoin de compléter les thèmes et/ou propos à l'aide du contexte ? (1)	Les lacunes contextuelles peuvent permettre de compléter les thèmes et propos (Gee, 2014).
Y a-t-il des thèmes et/ou propos absents mais qui peuvent être induits ? (2)	Tout n'est pas énoncé explicitement mais le contexte permet de déduire des thèmes et propos implicites (Gee, 2014).
Quel niveau de connaissance l'allocutaire doit posséder pour déduire ces thèmes et/ou propos ? (3)	Certains thèmes ou propos sont volontairement absents car le locuteur attend de l'allocutaire d'être suffisamment averti pour comprendre ce qui est avancé. Afin d'identifier le niveau de connaissance attendu par le locuteur, un exercice consiste à se rendre externe à la discipline et se demander comment l'énoncé serait perçu par une personne totalement étrangère aux propos et thèmes émis (Gee, 2014).
Y a-t-il des thèmes et/ou propos à remettre en question dans l'énoncé pour un allocutaire non averti ? (4)	L'exercice précédent aboutira à des résultats plus ou moins satisfaisants qu'il convient de remettre en question afin d'interroger la manière d'énoncer les thèmes et propos (Gee, 2014).
Sonder la réflexivité propre du locuteur (C)	
Comment le locuteur tient compte des (mé)connaissances des allocutaires ? (1)	Métaphoriquement, Gee (2014) emploie le terme « <i>Big C</i> », pouvant être traduite par les Grandes Conversations, pour parler des « débats, arguments, motifs, enjeux ou thèmes publics » connus et communiqués par de nombreuses personnes interagissant entre elles, comme si elles s'adonnaient à une conversation géante. De telles conversations sont comprises par chacun selon son niveau de connaissance des éléments de celles-ci ; « certaines [...] sont connues de presque tout le monde dans une société, mais d'autres ne le sont que par des groupes spécifiques » [traduction libre]. Ce niveau de connaissance influence l'interprétation de l'individu qui, à son tour, formule son propre discours sur la question (Gee, 2014). Un locuteur qui émet un discours inséré dans une <i>Big C</i> peut être plus ou moins conscient de ce phénomène et le prendre en compte dans son énonciation.

Quel est le rapport du locuteur au contexte de son énoncé ? (2)

Cette question est essentielle dans la mesure où le locuteur souhaite construire une image dans l'esprit de l'allocataire. Car si le contexte semble simplement « présent », le rapport qu'entretient le locuteur lui-même au contexte peut effacer cette simple présence aux yeux de l'allocataire. Le locuteur peut, de cette manière : construire le contexte pour l'allocataire ; faire perdurer un contexte existant : reproduire un contexte de façon consciente ou inconsciente, donc peut-être contradictoire ; transformer le contexte ; voire l'ignorer, soit totalement ou en partie (Gee, 2014).

L'énoncé est-il performatif ?
(Austin, 1962) (3)

Dans son essai *How to do things with words*, Austin (1962) propose de définir l'énoncé performatif (du verbe *to perform*) comme une énonciation qui, une fois produite, constitue une action suivie d'un effet. Ce type d'énoncé s'oppose alors à « constatatif ».

Questionner la construction grammaticale (D)

Comment la grammaire utilisée par le locuteur construit-elle son point de vue ? (1)

Le locuteur qui choisit des connecteurs logiques et des marques de l'énonciation dans son énoncé construit son point de vue sociétal (Gee, 2014). Pour rendre compte de la tournure donnée par l'énonciation, l'exercice peut se faire en imaginant qu'aurait été le résultat en changeant la construction de l'énoncé (Gee, 2014).

Quel type de langage est utilisé (technique ou langage de « tous les jours », mots ou images ou graphiques ou équations, une langue ou une autre, anglais américain ou britannique...) ? (2)

Les différentes lignes de pensée de la connaissance, les visions du monde et les croyances sont les constructions identitaires des sociétés représentées dans leur formulation par des systèmes de signes. Le locuteur, en utilisant un certain procédé langagier, se prononce en réalité sur l'interprétation d'un système de signes, donc une forme de connaissance, qu'il juge dans un contexte donné. L'utilisation d'un dialecte dans le langage parlé ou celle des mathématiques dans les communications écrites des physiciens, témoigne en réalité des croyances du locuteur quant à une forme de connaissance à privilégier, contestant les autres (Gee, 2014).

En anglais, y a-t-il une prépondérance de mots germaniques ou latins dans le vocabulaire utilisé ? (3)

En termes de vocabulaire, la langue anglaise peut se composer d'une prédominance de mots germaniques — témoignant souvent d'un langage plutôt informel, dit « de tous les jours » — ou d'une prédominance de mots latins — témoignant d'un langage plus souvent formel et inséré dans des contextes spécialisés —. À titre d'exemple, « *see* », « *think* » et « *land* » sont des mots germaniques tandis que « *perceive* », « *conceive* » et « *terrain* » sont les possibles équivalents latins (Gee, 2014).

Identifier les thèses en présence et leur nature (E)

L'énonciation est-elle historique et/ou discursive ? (1)

E. Benveniste définit l'énonciation de discours en opposition à l'énonciation historique (ou histoire). L'histoire, contrairement au discours, présente les faits objectivement sans permettre à l'allocataire d'attacher l'énoncé au locuteur (Laurent & Delaunay, 2012). Une histoire intégrée dans un discours, bien qu'elle ne puisse pas faire l'objet d'une analyse discursive, reste toutefois intéressante, et ce pour deux raisons. D'une part, les faits relatés constituent un choix du locuteur, non négligeable dans un contexte donné. D'autre part, au sein même d'une histoire, le locuteur peut intervenir de façon subjective (Laurent & Delaunay, 2012) et s'adonner alors à l'énonciation de discours, qu'il convient de repérer.

Quelles sont et comment sont présentées les thèses en présence ? (2)

Cette proposition repose sur le principe d'un argumentaire opposant les thèses présentées et les thèses rejetées. Une telle démonstration peut être clairement exposée ou cachée (Seignour, 2011), le discours est alors énoncé à la façon d'une histoire. Cette question se résout à l'aide de la prise en compte de la progression thématique au sein de l'étude linguistique.

Analyser le champ sémantique (F)

Quelle(s) est (sont) la(es) signification des mots et expressions utilisés par le locuteur ? (1)

Chaque mot et expression possède un « potentiel de signification », une série de significations possibles selon le contexte d'usage (Gee, 2014).

Quelle(s) est (sont) l'(es) interprétation(s) possible(s) des mots et expressions utilisés dans leur contexte ? (2)

Un mot ou une expression peut s'utiliser dans un langage « normal » permettant à son interprétation de la part de l'allocutaire d'être tributaire d'« attentes générales ». Toutefois, un contexte spécifique peut impliquer une ou plusieurs significations spécifiques des énoncés engendrant des possibilités d'interprétation. Ce phénomène conscientisé par le locuteur permet d'observer comment ce dernier va considérer son allocutaire en capacité d'interpréter l'énonciation (Gee, 2014).

ANNEXE IV. CODAGE

ANNEXE IV.A Légende

Pour faciliter l'analyse, des signes ont été utilisés dans les colonnes 2 et 3 du tableau de résultats du codage.

Abréviation / Acronyme / Signification Symbole / Typographie

<u>A.</u>	Allocutaire
CE	Commission européenne
Ctxt	Contexte
Diag.	Diagnostic
GI	Infrastructure(s) verte(s)
L.	Locuteur
Obj.	Objet
Rel.	Relation
S.	Sujet
SE	Services écosystémiques
Sol.	Solution
UE	Union européenne
US	États-Unis d'Amérique
?	Analyse incertaine
<u>Mot*</u>	Renvoi à un concept d'usage à l'ANNEXE IV.C
(...)	Analyse potentiellement concernée par les questions de recherche (1 à 7) de l'ANNEXE II et par les questions d'analyse de l'ANNEXE III (A à F)
(...) + (...)	Analyse potentiellement concernée par plusieurs éléments
(..., ...)	Analyse potentiellement concernée par l'un ou l'autre élément

ANNEXE IV.B Codage

En tant qu'étape de l'analyse de discours, le codage a permis d'extraire les segments de texte pertinents dans le cadre de la recherche, appelés « unités d'analyse » (1^{ère} colonne) et de découler à l'examen de ces dernières à travers une étude linguistique du matériel (2^e colonne) et un examen en compréhension vis-à-vis de la recherche à l'aide, notamment, des propriétés du corpus et des questions d'analyse. Deux types d'informations complémentaires sont révélées par l'analyse : toutes sortes d'informations explicitées directement dans la 3^e colonne renvoyant soit au cadre théorique, à la transtextualité ou à de nouvelles références citées directement dans la colonne ; des concepts d'usage indiqués dans la 3^e colonne et explicités à l'ANNEXE IV.C. Les 30 documents ont été codés dans l'ordre de leur apparition dans le corpus classé.

Unités d'analyse	Étude du matériel linguistique	Analyse
<p>1. Aschauer, 1990</p> <p><i>Why is infrastructure important?</i> (27 p.)</p> <p>...</p> <p>Why is infrastructure important?</p> <p>...</p> <p>As the decade of the 1990s begins, new challenges present themselves to the citizenry of the United States. Among the most important are concerns about the environment, economic productivity, and international competitiveness, and a rearrangement of standing strategic military relationships. Our future quality of life, economic prosperity, and security depend crucially on how we choose to meet these new challenges.</p> <p>...</p> <p>But the second direction, expenditure reorientation, may also have merit. It could well be the case that quality of life and economic performance would be best served by retaining the resources within the public sector and expanding expenditure in certain critical areas. One candidate area is infrastructure, the public stock of social and economic overhead capital.</p> <p>...</p> <p>Infrastructure and Quality of Life</p> <p>...</p> <p>In the early 1960s, “quality of life” emerged as a central focus of public policy. The persistence of such social problems as urban and regional poverty, poor race relations, inadequate health care, and insufficient housing, as well as a growing recognition of environmental degradation,</p>	<p>Titre principal / <i>important</i> adjetif axiologique pragmatique</p> <p>1^{ère} p. / <i>1990s</i> indice temporel / <i>new</i> adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / <i>important</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>our; we</i> déictiques personne (L. + A. = citoyens des US)</p> <p>2^e p. / <i>but</i> opposition / <i>may</i> possibilité forte / <i>also addition</i> / <i>could</i> potentialité / <i>well</i> adjetif axiologique moral / <i>would</i> conditionnel / <i>one</i> adjetif non axiologique évaluatif quantitatif</p> <p>1^{er} titre / <i>and addition</i></p> <p>2^e p. / <i>in the early 1960s</i> indice temporel / “...” / <i>inadequate, insufficient, appropriate</i> adjetifs axiologiques pragmatiques / <i>as well as addition</i></p>	<p>Question adressée au L. lui-même / sous-entend la réponse à cette question (B2) S. = les nouveaux défis des citoyens des US</p> <p>Temporalité contemporaine / ctxt régional / ctxt approfondi et posé (A1) / A. pris en compte, explications (C1) / L. reproduit et fait perdurer (C2) / A. + L. = les Américains et leurs défis sociaux (1.4) dont les plus importants : environnement, productivité économique, compétitivité internationale, relations militaires stratégiques (1.4)</p> <p>Cadre cognitif : diag. = défis société sol. = infrastructure / Prise de position du L. : amène le ctxt pour considérer l'importance de l'infrastructure (1.4) / tournure peu objective, besoin de répondre à (A2) : Aschauer ancien économiste à la réserve fédérale de Chicago (1.3) / histoire aux éléments discursifs (F1, F2) / définition de l'infrastructure dans le ctxt de la proposition (1.1)</p> <p>Thèse 1^{ère} mise en avant : le lien entre infrastructure et qualité de vie (1.3)</p> <p>Construction du ctxt (C2) / <i>quality of life</i> (F1), notion propre à ce contexte (1.2)</p>

motivated social scientists to search for improved methods of assessing social trends and appropriate institutional responses.

...
The elements of the list of social concerns each required major public activities (such as the provision of infrastructure) as well as private activities.

...
Table 1 indicates some of the more important linkages between infrastructure and quality of life [(increased)].

...

At present, concern is widespread about whether existing and projected infrastructure facilities can adequately support quality of life requirements and improvements in the ways indicated in Table 1. Since apprehension appears to be greatest in the areas of the environment and transportation, the following discussion focuses on water quality, solid waste disposal, mobility needs, and traffic congestion.

...
The construction grants program associated with the Clean Water Act of 1972 spurred the expenditure of over \$40 billion on the building and updating of sewage treatment facilities, seen to have had "significant positive impacts on the Nation's water quality."

...

For example, [...]. In North Carolina, the extent of degraded stream mileage was reduced from 3,000 miles to 1,000 miles within the same period (U.S. Department of the Interior, Environmental Protection Agency (EPA) 1985).

...
Despite this and other evidence of progress, inadequate municipal wastewater treatment remains a significant problem in many areas of the country. Many streams and lakes are incapable of supporting a variety of their designated commercial or recreational uses.

...
According to the EPA, "many municipalities have yet to construct sewage treatment facilities that can meet permit requirements." In other municipalities, particularly in the Northeast, storm and sanitary sewers are combined in the same system and result in waste discharges during periods of heavy rainfall (combined sewer overflows). Connecticut reported that combined sewer outflows (CSOs) are the state's "primary sewer system infrastructure problem," and Maine indicated that "progress in reducing the impacts of CSOs will be slow in many communities because of the great expenses involved in upgrading sewage collection systems and because of cutbacks in the construction grants program" (EPA 1985).

...
Furthermore, a significant fraction of existing landfill facilities do not meet federal and state environmental standards. Only 25 percent of the facilities monitor groundwater for possible pollution and more than 50 percent make no attempt to control for water pollution caused by rainwater runoff from the landfill site (EPA 1986).

3^e p. / histoire / *such as* illustration / *as well as* addition

3^e p. / tableau / *some of the* non exhaustif, choix des propositions présentées / *important* adjetif axiologique pragmatique

5^e p. / *at present* indice temporel / *whether* adverbe énonciatif / *can* capacité forte / *adequately* adverbe énonciatif / *greatest* adjetif axiologique pragmatique

5^e p. / référence programme selon CWA, 1972 / transposition + citation sans modification / *significant* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *positive* adjetif axiologique pragmatique / *the Nation* indice spatial

5^e p. / référence / *for example* illustration

5^e p. / *despite* quel que soit / *inadequate, incapable* adjetifs axiologiques pragmatiques

6^e p. / référence / citations sans modification / *yet* adverbe énonciatif / *can* possibilité selon L. du discours rapporté / *particularly* adverbe énonciatif / *primary* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *will* prédiction / *slow* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *because of* justification / *and* addition

7^e p. / référence / histoire / *furthermore* addition

La provision d'infrastructure fait partie des activités publiques majeures (1.1, 1.6)

(D2) proposition d'un tableau lisible pour A. non averti / infrastructure *increased* qualité de vie au sens de Pareto (1.8)

Ctx contemporain / *concern is widespread* est une Big C / *since, appears to be* (F2) 2 interprétations possibles Big C ou impression du L. ? / choix d'une direction : qualité de l'eau, élimination des déchets solides, besoins de mobilité et congestion routière (1.8)

Pas d'information sur la portée historique ou discursive de la citation / partie du discours rapporté : subventions permises par la loi fédérale CWA aux stations de traitement des eaux usées – impacts significatifs positifs – qualité de l'eau des US (1.5)

Illustration à l'aide de données chiffrées issues du département fédéral (EPA) à l'appui des thèses en présence (E2)

Phrases noyaux : traitements des eaux usées inadéquats sont problématiques ; les réservoirs naturels ne peuvent absorber la différence (1.8)

Illustration cadre cognitif : diag. = réseau combiné problématique sol. = modernisation des systèmes de collecte des eaux usées (1.8)

Illustration : décharges en non-adéquation avec les lois fédérales et nationales (1.4)

[...]. These statistics "suggest that a large portion of landfill municipal solid waste ends up in places where it might contaminate groundwater." In addition to the health risks posed by the landfills, aesthetic problems are common; [...] (Executive Office of the President, Council on Environmental Quality 1989).

...

In many other cases, rapid economic, demographic, and social change will strain the ability of available infrastructure facilities to maintain an adequate quality of life in the United States. Persistent water quality problems due to inadequate waste treatment; solid waste disposal difficulties because of the shrinkage of landfill capacity; heightened crime resulting from prison overcrowding and early release of criminals; additional loss of leisure time due to traffic congestion — all are to be anticipated unless more attention is directed to the nation's infrastructure requirements.

...

Infrastructure and the Economy

...

Quality of life issues will thus remain a central focus of infrastructure policy. [...] the National Council on Public Works Improvement (1988) stresses the importance of infrastructure to the economy:

The quality of a nation's infrastructure is a critical index of its economic vitality. Reliable transportation, clean water, and safe deposit of wastes are basic elements of a civilized society and a productive economy. Their absence or failure introduces a major obstacle to growth and competitiveness.

...

Yet much remains to be done if we desire a future with a cleaner environment, with safer urban streets, with increased mobility and economic opportunity for the disadvantaged, and with an economy well equipped to compete in the international arena.

...

It seems that the time is ripe for a reorientation of government spending priorities, with a renewed emphasis on infrastructure investment, to meet the challenges of the 1990s and the twenty-first century.

...

7^e p. / référence / citation sans modification / *large* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *might* possibilité faible / *in addition* addition / *common* adjetif axiologique évaluatif moral

10^e p. / *rapid, available* adjetifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs / *will* prédiction / *adequate, inadequate* adjetifs axiologiques pragmatiques / *USA* indice spatial / *due to, because of, resulting from, due to* progression thématique justification, conséquence / *unless* condition

2^e titre / *and addition / the général*

11^e p. / référence / citation sans modification / *will* prédiction / *thus* conséquence / *nation's infrastructure* indice spatial / *basic* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *major* adjetif axiologique pragmatique

27^e p. / *yet* adverbe énonciatif / *if* conditionnel / *we* (= les Américains) / *desire* modalité expressive / *cleaner, safer* adjetifs axiologiques pragmatiques / *well* adjetif axiologique moral

27^e p. / *the time is ripe* idiom / *the 1990s and the twenty-first century* indice temporel

Common utilisé dans le sens « prédominant » d'ordre moral (il est important de mettre en avant les problèmes esthétiques autant que sanitaires pour des raisons morales) (1.4) (F2) car il est utilisé par un auteur américain qui emploie le langage formel (D2)

Infrastructure facilities terme renvoyant à l'équipement (F1) (1.6) / L. prévoit le futur aux US selon ce qu'il pense quant aux attentes futures : changements sociétaux et économiques sont à prévoir, les infrastructures ont un rôle à jouer dans la qualité de vie, celle-ci doit être maintenue à un certain niveau selon ce qui sera considéré, les causes et conséquences sont répétées, deux choix se posent sous condition (1.5) / énonciation d'une revendication politique

Thèse 2^e mise en avant : le lien entre infrastructure et l'économie (1.3)

L. énonce qu'il faut penser que la qualité de vie demeure(ra) au centre des attentions d'une politique d'infrastructure / ctxt *USA / critical* terme spécialisé en économie qui renvoie à la rareté d'un objet à l'économie d'un pays / productivité économique, croissance, compétitivité (1.3) / A. en mesure d'avoir les connaissances liées aux attentes générales (C1) (F2)

Revendication politique : si la société américaine veut un certain résultat alors il faut mettre en valeur l'action (D1) (1.4)

« Le moment est venu » / Cadre motivationnel : compte-tenu des thèses en présence qui ont constitués une revendication, il est temps d'agir en réorientant les dépenses prioritaires du gouvernement, à savoir l'infrastructure, pour le futur (1.5)

2. Buhr, 2003

What is infrastructure?
(23 p.)

1. Present use of the term "infrastructure"

In the field of economics Tinbergen (1962: 133) introduces the distinction between infrastructure (for example, roads and education) and superstructure (comprising manufacturing, agricultural and mining activities). However, in this context, we neither find precise definitions nor any theoretic references of these terms. Nowadays, Nijkamp (2000: 88) speaks about infrastructure as material public capital (roads, railways, (air)ports, pipelines etc.) and suprastructure meaning immaterial public capital (knowledge networks, communication, education, culture etc.), again without specifying the proposed terms in sufficient detail.

The first systematic approach for the market-economy we owe to Jochimsen. For him "infrastructure is defined as the sum of material, institutional and personal facilities and data which are available to the economic agents and which contribute to realizing the equalization of the remuneration of comparable inputs in the case of a suitable allocation of resources, that is complete integration and maximum level of economic activities" (Jochimsen 1966: 100). This definition distinguishing between material, institutional and personal infrastructure Jochimsen (1966: 31-39) [...]

Until today we cannot dispose of a well-founded and useful definition of infrastructure ("infra" stems from the Latin language, meaning below, thus "infrastructure" can be taken to express "foundation").

...

Traditionally, "infrastructure" has been applied to permanent installations required for military purposes. Modern general usage of the term concerns the necessary economic and organizational foundation of a highly developed economy (transport network, labor force etc.) (Drosdowski/Scholze-Stubenrecht/Wermke 1997: 359).

These questions form the gist of the term "infrastructure" whose introduction can only be justified by the complementarities of material, institutional and personal infrastructure in relation to economic development. The identification of the term "infrastructure" with the term "material infrastructure" as it can often be found in the literature is an unnecessary and misleading contraction of the term, nothing but a misunderstanding of the problems to be discussed.

...

Rather we shall strive to characterize infrastructure by its essential functions. They are called "essential" since they initiate changes of economic variables, e.g. changes of costs of the firms or changes of household utilities

Titre / 1^{ère} p. / "... " / *in the field* déictique spatial / *between* comparaison / *for example* illustration / *however* opposition / *in this context* progression thématique / *we* déictique personne représentant (L.) / *neither, nor any restriction* / *nowadays* déictique temporel / *sufficient* adjetif axiologique pragmatique

1^{ère} p. / référence / citation sans modification "... " / histoire *first, available, complete* adjetifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs

1^{ère} p. / *until today* déictique temporel / *cannot* incapacité forte / *well-founded, useful* adjetifs axiologiques pragmatiques / *thus* conséquence / *can* possibilité selon L.

1^{ère} p. / référence / *traditionally* adverbe énonciatif / "... " / *modern* adjetif non axiologique évaluatif / *necessary* adjetif axiologique pragmatique

2^e p. / *can* capacité forte / *can* possibilité faible / *unnecessary, misleading* adjetifs axiologiques pragmatique / *nothing but* restriction

2^e p. / *rather* opposition / *we* (L.) / *shall L.* garanti la prédication personnellement / "... " / *essential* adjetif axiologique

Ctxt discipline de l'économie (1.3) / ctxt contemporain / superstructure et infrastructure sont des termes définis selon deux références (1.2, 1.6) / term (1.2)

Approach (1.2) / ctxt économie (1.3) / infrastructure = la somme des moyens et des données matériels, institutionnels et personnels dont disposent les agents économiques et qui contribuent à réaliser l'égalisation de la rémunération des intrants comparables dans le cas d'une allocation appropriée des ressources, c'est-à-dire une intégration complète et un niveau maximal d'activités économiques (1.1)
Ctxt contemporain / définition devant être basée sur des faits et applicable (1.1) / selon L., confusion probable avec la racine latine indiquant la partie inférieure et infrastructure = fondation

Infrastructure = installations militaires (1.4) / usage ctxt développement : fondements économiques et organisationnels nécessaires (1.6) (E1)

L'essentiel du terme « infrastructure » *gist* (F1) / ctxt développement économique / prise en compte des confusions relatives à l'utilisation des mots impliquant le terme infrastructure (C1) / « infrastructure » = complémentarité des 3 infrastructures (1.1) (1.6)

L. propose de caractériser l'infrastructure par ses fonctions essentielles à savoir celle qui initient le changement (propos)

...

In general, we join the position of Tinbergen (1962: 132-133) that the decision on the public or private provision of personal and material infrastructure should be subject to cost-benefit analysis (cf. also, for instance, Edwards 1992).

...

The supplies of the following public goods indisputably belong to the tasks of the government: legislation and judicature; administration of the community, in particular internal national security; safeguarding fundamental research; maintenance of the value of money in a paper money system; and outward defense, also production of military goods. It is not necessary that the state itself renders these services, the state must only guarantee their provision.

...

That is, we have to deal with population as a stock variable and the labor participation rate that are changed by the birth rate, death rate and migration (quantitative aspect of personal infrastructure) as well as with the characteristics of the working population (qualitative aspect of personal infrastructure).

...

Personal infrastructure or human capital has marked references to institutional and material infrastructure (for example, consider the implementation of the policy of the economic order or the supply of qualified labor for the production of material infrastructure goods).

...

Generally accepted are

- (1) the distinction between capital equipment and capital services, on the one hand, and operation of a facility or production of output, on the other hand,
- (2) the spatial representation of material infrastructure (cf. Buhr 1975: 22-25): In a horizontal approach we may distinguish point systems (for example, airports, hospitals), point-network systems (for example, telephone services, electricity supply), and network systems (for example, roads) (cf., e.g., Steyer 2001). From a vertical viewpoint we may refer to the continent, the nation, the area, the region, the county, the lot (for example, international highways, interstate highways, expressways, motorways and country roads, through roads and main streets, local streets).

...

Whatever the concrete form of internalization of the external effects (cf. Mishan 1971) will be, external effects are no exclusively constituent properties of material infrastructure (cf., for example, environmental problems) and do not justify public provision of material infrastructure.

...

In consequence of the above given arguments the term "material infrastructure" shall not be defined with reference to the properties of material infrastructure, but shall be drawn closer by indicating its functions. This finding generally also applies to institutional and personal infrastructure.

...

pragmatique / e.g. illustration / or alternative

3^e p. / référence / *In general* locution adverbiale énonciative / *should* obligation recommandée selon L.

5^e p. / *indisputably* adverbe d'opinion / énumération / *also* addition / *necessary* adjetif axiologique pragmatique *must* obligation forte de nature performative

6^e p. / *that is* reformulation / *have to deal* nécessité modérée externe / *as well as* addition

6^e p. / *or* alternative / *for example* illustration

8^e p. / *histoire* / *generally* adverbe énonciatif / *we may* possibilité forte / e.g., *for example* illustration

11^e p. / *whatever* quel que soit / *will* prédiction / *exclusively* adverbe énonciatif / *for example* illustration

12^e p. / *in consequence* conséquence / *shall* volonté / *but* opposition / *also* addition

Référence à une position économique (1.3) / *cost benefit analysis* (voir analyse coût-bénéfices*) doit diriger les décisions relatives à la fourniture d'infrastructures (1.5)

Énoncé performatif (C.3) du L. : compte-tenu de l'illustration de la fourniture de biens publics qui incombe au gouvernement, celui-ci doit (c'est obligatoire et effectif) garantir cette fourniture sans nécessairement être le fournisseur. (1.5)

Infrastructure personnelle aux aspects quantitatifs et qualitatifs : population = variable du stock (1.5)

Infrastructure personnelle, capital humain / établissement du lien entre les infrastructures (1.5)

(E1) proposition de (1.1, 1.5) : représentation spatiale de l'infrastructure matérielle ; point, point-réseau, réseau et étendue géographique / bien-service et exploitation - production

Externalités tels que les problèmes environnementaux ne sont pas des propriétés constitutives de l'infrastructure matérielle (1.5)

(E2) argumentaire du L. : définir les infrastructures à travers leurs fonctions et non leurs propriétés (1.5)

Material infrastructure has the function of rendering possible the opening and development of the economic agents' activities. It puts into action the potentialities of economic units for the benefit of society. This is a dynamic view that goes beyond the realization of precautions for the human beings' existence in the sense of Jaspers' Daseinsfürsorge (cf. Jaspers 1931) or Forsthoff's Daseinsvorsorge (cf. Forsthoff 1973, see also Cox 2000).

...
Thus, the creation and maintenance of material infrastructure are obligations of the community towards the individual productive economic agents.

...
Thus, the decisive content of the general term "infrastructure" is the activation or mobilization of the economic agents' potentialities. The creation and maintenance of infrastructure is an obligation of the community towards each individual economic agent.

...
We may now turn to the formulation of the definitions of infrastructure.

Infrastructure of an area is the sum of all relevant economic data such as rules, stocks and measures with the function of mobilizing the economic potentialities of economic agents.

Thus we also know:

Institutional infrastructure to be provided by the state comprises the rules as well as facilities and procedures guaranteeing and implementing the rules with the function of activating the economic potentialities of economic agents.

Personal infrastructure is represented by the number (quantitative personal infrastructure) and the properties (qualitative personal infrastructure) of the working population that influence the economic potentialities of the economic agents. The realized potentialities determine again the properties of the economic agents (learning by doing in a wide sense).

Material infrastructure refers to the capital stocks that serve the function of mobilizing the economic potentialities of economic agents.

The fundamental relevance of the term "infrastructure" in modern societies results from the far-reaching absence of its underlying idea of encouragement of human beings, of creating incentives for economic agents in a dynamic sense.

...
The quick revitalization of especially material infrastructure (telecommunication, road network, sewage disposal, energy supply) in these states [Länder] unrelated to the development of economic indicators — so their opinion — will generate growth and thus create "blooming landscapes". This is a convincing example on the prevalent misunderstanding of the process of economic growth and of the effectiveness of the functions of infrastructure, as reality indicates.

...

13^e p. / histoire / référence

Vision dynamique de l'infrastructure matérielle : développement, potentialités pour les agents économiques (1.5)

13^e p. / *thus* conséquence

Cadre normatif: obligations de la communauté envers les agents économiques individuels = création et gestion de l'infrastructure matérielle (1.5)

Cadre cognitif: sol. = ce qui détermine « infrastructure » (mobilisation des potentialités des agents économiques) / répétition unité d'analyse précédente (1.5)

Définitions infrastructures comme résultat d'analyse du L. (1.1, 1.2, 1.5, 1.8) (E1)

Infrastructure d'une zone géographique = somme de toutes les données économiques pertinentes dont la fonction est de mobiliser le potentiel économique des agents économiques. Infrastructure institutionnelle = règles fournies par l'État dont la fonction est d'activer le potentiel économique des agents économiques. Infrastructure personnelle = nombre et propriétés de la population active qui influencent le potentiel économique des agents économiques.

Infrastructure matérielle = stocks de capital qui servent à mobiliser le potentiel économique des agents économiques.

15^e p. / *thus* conséquence / *decisive* adjetif axiologique pragmatique

16^e p. / *may* possibilité forte / *now* progression thématique / soulignement / *such as* illustration / *thus* conséquence / *also* addition / *fundamental* adjetif axiologique pragmatique / *modern societies* déictique temporel

L. énonce son propos sur base d'un contre-exemple réel pour appuyer la thèse : selon L., il y a un manque de compréhension de la notion de croissance économique et du succès des fonctions des infrastructures (E2) (1.2)

However, we should observe that the number of infrastructure models is substantial and that these models generally do not fit together. Each model has its own approach and structure and aims at its specific objective of explanation. Therefore a satisfying overview of existing infrastructure modeling is beyond the scope of this paper.

...

The general result of the development-theoretic considerations is that the above given definitions of infrastructure are useful in the context of economic development.

...

5. Infrastructure policy

As before we assume that the state is responsible for creating and maintaining the institutional infrastructure of a nation that forms the main reference of infrastructure policy. From an economic point of view, the government guarantees and protects the economic order that is changed by the pertaining policy. The economic order sets rules for state activities and private economic operations, that is, also for the existence and production of personal and material infrastructure, here assumed to be supplied by private initiatives (government activities in these fields are understood to be temporary exceptions).

...

Whatever category of infrastructure is considered to be dominant, an essential task of infrastructure policy will be to maintain and improve the complementarities, the integration and cooperation, of institutional, personal and material infrastructure. In this sense the realization of the notion of infrastructure is relevant for progress in economic development, particularly in times that lack satisfactory concepts of economic policy.

...

3. EEA, 2004

Infrastructure (1 p.)

The basic network or foundation of capital facilities or community investments which are necessary to support economic and community activities.

...

4. ECG, 2007

The nexus between infrastructure and environment. Evaluation brief 5. (26 p., 2 colonnes)

... Well-designed infrastructure can have positive impacts on the environment, which also is crucial for development. However, there is a dark side to infrastructural investments: they often lead to environmental degradation.

20^e p. / however opposition / should nécessité recommandée / therefore conséquence / satisfying adjetif axiologique pragmatique

21^e p. / useful adjetif axiologique pragmatique

Titre / 21^e p. / as before progression thématique / also addition

23^e p. / whatever quel que soit / essential adjetif axiologique pragmatique / will prédiction / in this sense progression thématique / particularly adverbe énonciatif / relevant, satisfactory adjetifs axiologiques pragmatiques

the distanciation ne renvoyant à aucun objet concret / or, or addition / necessary adjetif axiologique pragmatique

Executive summary / well-designed adjetif axiologique pragmatique voire moral / can capacité forte / positive

infrastructure models (1.2) / approach (1.2) / L., en tant que professeur d'économie (A.1), doit reconnaître les limites de sa thèse : la classification proposée peut être vue sous une autre manière « les modèles d'infrastructure » dont l'exhaustivité serait hors argument (E2)

Présentation du résultat général du développement théorique (E2). L. démontre l'utilité des définitions de l'infrastructure dans le contexte du développement économique (1.8)

Policy comme produit d'une ou des politique(s) publique(s) (F1) interprété grâce au postulat de départ (E2) / ctxt économique (1.3) / economic order ? système économique régit le système politique et privé donc la fourniture d'infrastructures (tous les modèles) (F2)

Category, concepts, notion (1.2) / L. énonce l'importance de prendre conscience de la notion d'infrastructure pour le développement économique (E2) (1.2, 1.3)

(1.1) plusieurs possibilités : quelconque objet mais nécessaire dans le contexte économique (1.3)

Well-designed utilisé dans le sens de la fonction bien remplie, dans le contexte ce terme n'est pas défini et s'oppose à dark side soit l'aspect négatif de

[...]

These environmental costs have been estimated to reach four to eight percent of GDP for some developing countries, with most of the effects falling on the poor.

Meeting the Millennium Development Goals depends on the provision of adequate infrastructure, such as providing clean water and sanitation, as well as on reducing adverse environmental impacts, such as reducing the impacts of air pollution on health and agricultural production (e.g., acid rain).

...

National governments need to establish national environmental strategies through Strategic Environmental Assessments or similar documents with implementation and follow-up.

...

Overall, there is considerable scope to reduce the negative environmental impacts of infrastructure, to mitigate the impacts of others, and to actually enhance the environment in many cases. This requires moving beyond the conventional “do no harm” approach at the project level to a more proactive “do good” approach at both project and national levels.

...

[...] and by assuring more complete cost-benefit analyses are conducted to demonstrate the real costs of not adequately addressing the nexus.

...

Infrastructures are at the very heart of economic and social development.

...

Thus, as development agencies pursue their efforts to promote economic development in poor countries and improve the lives of their people, they are warned to be cognizant of the need to ensure that development is achieved in ways that minimize environmental damage or—better still—improve environmental quality. This is nowhere more evident than in the intersection of environmental concerns with the need for developmentally important infrastructure—what we call the infrastructure-environment nexus.

The infrastructure-environment nexus addresses the challenge of meeting the demand for infrastructure services while maintaining or improving the quality of the environment.

...

[...] the Evaluation Cooperation Group (ECG), representing the independent evaluation departments of the international financial institutions (IFIs), recognized the critical importance of this infrastructure-environment nexus.

...

This paper focuses mostly on transport, energy, and water, which account for the bulk of infrastructure lending and tend to have more prominent biophysical environmental impacts and

adjectif axiologique pragmatique / *also addition / crucial* adjectif axiologique pragmatique / *however opposition / dark side* nom subjectif / illustration / *the poor* nom représentant

Executive summary / référence / adequate adjectif axiologique pragmatique / *such as* illustration / *as well as* comparaison

Executive summary / need to nécessité externe modérée / *or* alternative

Executive summary / negative adjectif axiologique pragmatique

Executive summary / not adequately adjectif axiologique pragmatique

1^{ère} p., 1^{ère} colonne / *the very heart* idiom

1^{ère} p., 1^{ère} colonne / *thus consequence / we* véritable personne énonciatrice (L. soit ici l'auteur)

1^{ère} p., 2^e colonne / *gras concept* défini /

1^{ère} p., 2^e colonne / *representing* déictique action en cours / *recognized* déictique accomplissement / *critical* adjectif axiologique pragmatique

2^e p., 2^e colonne / *histoire / progression* thématique

l'infrastructure (F1). La « bonne » infrastructure aux impacts positifs pour l'environnement et nécessaire au développement vs la « mauvaise » infrastructure qui mène à la dégradation environnementale engendrant des coûts aux pays en voie de développement (1.1, 1.8)

Millennium Development Goals (voir développement durable*) / l'infrastructure adéquate semble être synonyme de *well-designed* (F1) / illustration : infrastructure = accès à l'eau potable aussi bien que réduction de la pollution de l'air (1.5) Phrase noyau : S. = gouvernements obj. = stratégies environnementales, documents de planification rel. = nécessité (1.8)

Revendication politique : L. = auteur A. = gouvernements Obj. = il faut passer de l'approche « ne pas impacter l'environnement » à « faire en sorte d'améliorer l'environnement » (1.5)

Évaluation des conséquences de la non-adéquation
Cost-benefit analyses (voir analyse coût-bénéfices*) (1.5)

(1.2) les infrastructures sont le cœur, l'élément le plus important (F1), de l'économie et du développement de la société (1.3)

(C3) énoncé performatif : action de définir la notion *infrastructure-environment nexus*

Définition de *infrastructure-environment nexus* (1.2)

(C3) énoncé performatif : L. représentant reconnaît l'importance *infrastructure-environnement nexus* qu'il qualifie de critique, terme spécialisé en économie qui renvoie à la rareté d'un objet à l'économie d'un pays (F1)

(E2) : Thème du travail, sous-entendu les infrastructures liées au transport, à l'énergie et à

<p>very significant socio-economic environmental consequences that need to be taken into account.</p> <p>...</p>		<p>l'eau (B2) (1.1) Car ont le plus d'impact, construction du contexte (C2)</p>
<p>Good infrastructure is part of the enabling conditions for sustained economic growth which, in turn, is a prerequisite to reducing poverty. For instance, [...]</p> <p>...</p>	<p>3^e p., 1^{ère} colonne / <i>good</i> adjetif axiologique moral / <i>sustained economic growth / for instance</i> illustration</p>	<p>Phrase-noyau : Notion de « bonne » infrastructure en lien avec la croissance économique, cette fois, durable, permettant de réduire la pauvreté (1.5) / illustration du propos</p>
<p>Infrastructure services are vital for supporting economic growth and improving the quality of life by improving transport and communications, sanitation and home heating, access to education, health services, etc.</p> <p>...</p>	<p>5^e p., 1^{ère} colonne / <i>vital</i> adjetif axiologique pragmatique / énumération illustrations</p>	<p><i>Infrastructure services</i> (1.2) support de la croissance économique et amélioration de la qualité de vie / Mise en avant des intérêts puis des moyens sous forme de cadre cognitif (D1)</p>
<p>[...] Land degradation, flooding, water and air pollution, and acid rain that result from poorly designed projects seriously degrade living conditions, especially for the poor who lack the resources to compensate for the impacts. The nexus focuses attention precisely on this intersection between environment and infrastructure.</p>	<p>5^e p., 1^{ère} colonne / énumération illustrations / <i>poorly designed</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>seriously, especially, precisely, adequately</i> adverbes énonciatifs / <i>the poor</i> nom représentant / gras</p>	<p>Cadre cognitif : diag. = conséquences des mauvaises infrastructures (<i>project</i>) (F1) sol. = (B2) la conception de projets <i>well designed</i> par opposition / Clivage moral important <i>the poor</i>, partie de la population la plus pauvre des pays en voie de développement (B2) + adéquation de la construction et la maintenance d'infrastructure avec l'environnement local / illustration, construction du contexte et répétitions (C2) (1.5)</p>
<p>The construction and operation of infrastructure generally pose risks to local environment, which will result in environmental damage if not adequately mitigated or compensated. This is well documented in the case of energy, [...]</p> <p>...</p>	<p>5^e p., 2^e colonne / <i>may</i> capacité faible / <i>friendly</i> adjetif axiologique affectif / than comparaison</p>	<p>Transports en commun suggérés comme une alternative respectueuse de l'environnement pour les infrastructures de transport, conséquences des routes en opposition (1.5, 1.8)</p>
<p>In transportation, investment in urban mass transit systems may be more environment friendly than building more extensive road systems that encourage automobile use, extended urban development, and the concomitant rise in demand for fuel.</p> <p>...</p>	<p>5^e p., 2^e colonne / <i>can</i> capacité forte / illustration / référence</p>	<p>Illustration cadre cognitif avec la problématique de l'eau / référence aux travaux du <i>Millennium Ecosystem Assessment (MEA)</i> 2005 sans en mentionner la théorie : travaux remarquables dans le domaine et pourtant peu exploité dans le travail, pourquoi ne pas mentionner les services écosystémiques en 2007 ? (B1, B4)</p>
<p>Irrigation works can lead to overuse of water, land degradation, and downstream pollution (pesticides, herbicides, etc.). The Millennium Ecosystem Assessment (MEA) claims that irrigation already consumes 20–30 percent of the planet's available freshwater resources.</p> <p>...</p>	<p>6^e p., 1^{ère} colonne / <i>gras</i> / <i>specifically</i> adverbe énonciatif / <i>an example</i> illustration</p>	<p>(1.5, 1.8) investissement en installations sanitaires = type d'infrastructure prévu pour améliorer l'environnement</p>
<p>[...] investment in sanitation represents an example of infrastructure specifically designed to improve the environment.</p> <p>...</p>	<p>6^e p., 2^e colonne</p>	<p>Phrase-noyau avec atténuation d'une prise de position (B2) : S. = développement urbain, sous-entend celui qui devrait fournir ces services soit les services publics eux-mêmes ; obj., rel. = contribution aux problèmes : responsabilité des services publics / précision pauvreté (répétition)</p>
<p>Urban development that fails to plan for and provide basic public utilities contributes to both infrastructure and environmental problems, especially in poor countries.</p> <p>...</p>	<p>Titre / ctxt spatial</p>	<p>Paratextualité utilisée pour spatialiser les propos : distinction de la question des infrastructures selon l'échelle (1.5)</p>

Project Level

<p>Project design choices can reduce environmental impacts. ...</p> <p>These design considerations are important because buildings, power plants, and other infrastructure have operational lives of 40–100 years.</p>	<p>7^e p., 1^{ère} colonne / <i>can</i> capacité forte</p> <p>7^e p., 1^{ère} colonne / <i>because</i> justification / and other addition / histoire / 40–100 years durée</p>	<p>Cadre motivationnel : choix de A. est capable de réduire les impacts environnementaux, sous-entend « vous avez du pouvoir » (B2)</p> <p>Progression thématique : thème = cause - durée de vie des installations quelconques, propos = inférence – tenir compte de la maintenance</p> <p>(B2) : infrastructure dynamique (1.2)</p>
<p>Operations and maintenance are important determinants of economic and environmental outcomes at the project level. ...</p> <p>National/Sectoral Level [...]</p> <p>At the national (sectoral and cross-sectoral) level, there are many more options for increasing the benefit-to-cost ratios of infrastructure investments. These options may not be apparent if environmental assessments are only undertaken at the project level. ...</p>	<p>Titre / ctxt spatial / 7^e p., 1^{ère} colonne / <i>may not be</i> possibilité / <i>if</i> condition / <i>only</i> restriction</p>	<p>Augmentation du ratio coût-bénéfice (voir analyse coût-bénéfices*) de l'investissement en infrastructure (1.2) / besoin d'évaluer l'environnement à toutes les échelles : (B2) notion d'écosystèmes et de paysage / (B3) les liens sont raccourcis pour se concentrer sur l'analyse économique, la bonne et mauvaise planification et les conséquences sur les plus démunis, besoin de (A1) / L. ECG dont l'objectif est d'harmoniser les systèmes d'évaluation pour les institutions financières à l'international (A2) (1.3)</p>
<p><i>Shifting infrastructure toward more environmentally friendly technologies.</i> [...]</p> <p><i>Substituting environmental capital for physical capital.</i> ...</p>	<p>Sous-titre / <i>friendly</i> adjectif axiologique affectif</p> <p>Sous-titre</p>	<p>Revendication politique : changements présentés = tendre vers un état d'esprit où infrastructures sont adaptées - technologies respectueuses de l'environnement et capital environnemental à la place de capital physique. (B4) : capital environnemental non précisé (F1), pourquoi ne pas utiliser le terme capital naturel qui existe ? (C1) : L. utilise des termes peu précis qui ne semblent pas être à destination d'un A. averti du domaine</p>
<p><i>Infrastructure siting and spatial planning.</i> Infrastructure siting decisions can profoundly affect environmental impacts. ...</p> <p><i>Policy reforms.</i> Sectoral policies can profoundly affect the demand for, supply of, and utilization of infrastructure. ...</p>	<p>Sous-titre / 7^e p., 2^e colonne / <i>can</i> capacité forte / <i>profoundly</i> adverbe énonciatif</p> <p>Sous-titre / 8^e p., 1^{ère} colonne / <i>can</i> capacité forte / <i>profoundly</i> adverbe énonciatif</p>	<p>Progression thématique : impact des infrastructures et de l'aménagement du territoire sur l'environnement (1.5)</p>
<p><i>Global:</i> Local infrastructure development has global implications. ...</p> <p>In addition, the effects of climate change on the prospects for sustainable development are serious. Many countries face major impediments to development from changing [...]. The dual role of infrastructure in contributing to climate change while providing important services has not been adequately addressed in ways that would create opportunities to generate more positive effects in well-designed infrastructure projects. These potentially adverse impacts also</p>	<p>Sous-titre / 9^e p., 1^{ère} colonne / <i>local, global</i> ctxt spatial</p> <p>9^e p., 2^e colonne / <i>in addition</i> addition / <i>serious</i> adjectif non axiologique affectif / <i>would</i> prédiction / <i>positive</i> adjectif axiologique pragmatique / <i>well-designed</i> /</p>	<p>Conséquence globale du développement local d'infrastructure (1.2)</p> <p>Changement climatique mentionné secondairement, aux effets sévères (F1) sur le développement durable*, mentionné tardivement également. Infrastructure contribue au changement climatique et peut protéger aux impacts de ce changement</p>

need to be addressed in the infrastructure environment nexus to make sure that infrastructure projects help protect against the impacts of climate change.

...
However, analysis of the evaluations suggests that this approach may be too narrow, and in any case is often more of a bureaucratic exercise than a serious attempt to enhance environmental values in infrastructure-related projects.

...

It is common to assume that in order to meet environmental standards, projects must bear additional costs or forgo some benefits. But when consideration of environmental impacts contributes to better project design or negative impacts are otherwise compensated, there may be no such tradeoff. This may involve more extended consideration of the indirect impacts, externalities, or public good implications in estimating the real costs and benefits.

...
Designing and implementing effective infrastructure programs that respect the environment requires a sound national environmental strategy that identifies key concerns, sets environmental standards, and helps coordinate programs across sectors and over a reasonably long time horizon. To accomplish this, an environmental management agency or other entity must be in place to collect data on key environmental indicators, make the information public, and enforce environmental regulations. National and local authorities must give high priority to the environment, assure staffing is adequate to address environmental matters, and promote coordinated planning among government agencies, multilateral financiers, and the private sector.

...

Sound infrastructure sector policies and practices are vital for the success of projects and for meeting sectoral and development goals.

...

Evaluations also indicate that involving stakeholders and beneficiaries can have quite positive effects on infrastructure investments. The people involved appreciate better what is being provided, how they will benefit, and what the costs will be.

...

There are many opportunities to mitigate environmental burdens while meeting global demands for energy, transport, and water. Perhaps even more importantly in many cases, the right infrastructure can advance environmental values, especially when projects are

need to nécessité externe modérée / to make sure opinion

11^e p., 1^{re} colonne / *however opposition / may be possibilité forte / too narrow adjetif axiologique moral + accentuation / than comparaison / serious adjetif axiologique pragmatique*

12^e p., 2^e colonne / *it déictique / assume modalité épistémique/ in order to but / must obligation externe forte / but opposition / otherwise comparaison / may possibilité faible*

20^e p., 2^e colonne / *sound adjetif axiologique pragmatique / reasonably adverbe d'opinion / must obligation externe forte*

21^e p., 1^{re} colonne / *sound, vital adjetifs axiologiques pragmatiques*

21^e p., 2^e colonne / *can capacité forte / quite positive adjetif axiologique pragmatique/ the people déictique de personne générique*

25^e p., 1^{re} colonne / *gras / perhaps even more adverbe d'opinion / right adjetif axiologique moral/ importantly, properly*

climatique (1.2, 1.5) / Cadre cognitif : clivage bon/mauvais aux conséquences positives/négatives encore appuyé

Bureaucratic exercise : (F2) terme utilisé probablement de façon connotée pour faire appel à la forme d'organisation du travail qui ne relève pas du bon sens quant aux valeurs environnementales des projets, selon un usage « grand public » du terme (D2) ; l'adjectif utilisé s'oppose à « sérieux » dans son sens opposé à la blague, sous-entendue comme le propos avant

Common utilisé dans le sens d'usuel, courant / *Externatilities = indirect impacts* / cadre normatif et revendication (D1) : thème = croyances que la considération de l'environnement engendre des coûts, propos = démontrer le contraire (1.5)

Sound (F1) : raisonnable, sur lequel on peut compter ; « bonne » stratégie (F2) soit celle qui identifie les principales préoccupations, établit des normes environnementales et aide à coordonner les programmes entre les secteurs et sur un horizon temporel raisonnablement long. / qui permet d'établir des programmes d'infrastructure / Dans ce cadre, L. met en avant la responsabilité des autorités qui se doivent d'assurer la coordination et les propos précédents et mettre l'environnement en priorité (D1) (1.5)

Phrase noyau : S. = politiques et pratiques raisonnables d'infrastructure Obj. = succès et objectifs Rel. = essentiel (1.5) / *Sound* (F1) : raisonnable, sur lequel on peut compter ; « bonne » infrastructure (F2) / une telle infrastructure est essentielle (1.2, 1.5) / *Developments goals* (F1) : (voir développement durable*)

L. énonce à la troisième personne et permet à A. de se mettre à la place de « tout le monde » (C1) pour faire passer le message que les parties prenantes averties sont précieuses pour le bien des investissements (1.5)

Rappel revendication *right infrastructure* à destination de A. explicites : les institutions

properly integrated into the national environmental strategy, well designed, and carefully managed. [...] The suggestions emerging from this review can be grouped into those for the leadership of the IFIs, those for the evaluators, and finally those for ECG itself.

...
Moreover, application of safeguard policies often is treated more as a matter of procedural compliance than as an opportunity to consider project design in view of broader environmental considerations.

...

5. Frischmann, 2008

*Environmental infrastructure
(26 p.)*

...
The Environment can be viewed as a natural infrastructure that supports life on Earth. When we think of “traditional” infrastructure, we typically think of large scale, physical resources or facilities made by humans for public consumption—for example, roads systems and telephone networks. These resources play an incredibly important role in society and generate substantial social value by serving as *shared means to many ends*: infrastructure resources enable, frame, and support a wide range of human activities and generally are community¹ accessible to all members of a who wish to use the resources on nondiscriminatory terms, though such use is not necessarily free. The natural environment plays a similar functional role to traditional infrastructure. It functions instrumentally as an essential input into a wide range of human and natural goods and services, including “agricultural output, human health, recreation, and more amorphous goods such as quality of life,”² as well as “purification of air and water, detoxification and decomposition of wastes, regulation of climate, regeneration of soil fertility, and production and maintenance of biodiversity.”³

...
Infrastructure constitutes an important class of resources for which society values common public access.⁷ Of course, not all infrastructure resources are or should be managed as commons; [...]

7. Why? There are a number of approaches one could take to answering the question. There are certainly strong distributional considerations. My approach has been to work within an economic framework with a deliberate focus on the demand side because I believe there is important work to be done there. That said, I think that there are strong complementary arguments not rooted in economics that further support a societal commitment to managing infrastructure as commons; I hope to explore these arguments in the future and certainly encourage others to do so as well.

...

adverbes énonciatifs / *well designed* / *carefully* adverbe énonciatif

25^e p., 1^{ère} colonne / *moreover addition / than comparaison*

1^{ère} p. / *can be viewed* possibilité faible / *as* comparaison / *we* déictique personne générique / *think* modalité épistémique / “*traditional*” notion / *incredibly* adverbe énonciatif / *shared means to many ends* italique / *similar* comparaison / *essential* adjetif axiologique pragmatique / *as well as* addition / citation sans modification

3^e p. / *important* adjetif axiologique pragmatique / *of course* idiomie opinion / *are or should* ni le cas, ni recommandée comme nécessité / *my* pronom déictique personne énonciatrice / *deliberate* adjetif axiologique pragmatique / *because* justification / *I* déictique personne énonciatrice / *believe* modalité épistémique / *important* adjetif axiologique pragmatique / *think* modalité épistémique / *strong* adjetif axiologique pragmatique / *hope* modalité expressive / *certainly* adverbe d’opinion

financières internationales, les évaluateurs, le L. lui-même représentant (C3)

Revendication implicite : besoin de changer « une sorte de procédure conforme » en « une opportunité d’examiner la conception du projet à la lumière de considérations environnementales plus larges. » (1.2)

“*tradional*” *infrastructure* (F1, F2) : appel à une notion, l’infrastructure connue de tous, soit l’infrastructure tout court, permettant d’introduire une autre infrastructure qui s’y opposerait / *quality of life* dans une citation / postulat : environnement peut se voir comme une infrastructure naturelle / parallèle avec la notion de *shared means to many ends* ; les moyens partagés pour de nombreuses fins faisant appel à l’infrastructure publique

/ *economic framework* (1.3) / commons* (F1) : difficile de connaître la signification entendue par le L. ; l’usage de ce concept varie fortement, certainement entendu ici comme les ressources naturelles qui ne sont la propriété d’aucun agent qui, à l’origine, se trouve être en *open access*, engendrant toutes les problématiques d’exploitation de ces ressources connues à ce jour dans les champs économique, écologique et politique (1.3) (Vaccaro & Beltran, 2019) / (C2) : essai, L. donne son opinion explicitement ; plaidoyer d’un engagement qui dépasse la considération économique en faveur des infrastructures qui seraient alors gérées comme des communs (1.2, 1.5)

A. Defining Infrastructure

Infrastructure resources often satisfy the following criteria, each of which I explain briefly below:

- (1) The resource may be consumed nonrivalrously;
- (2) Social demand for the resource is driven primarily by downstream productive activities that require the resource as an input; and
- (3) The resource is used as an input into the production of a wide range of goods and services, including private, public and/or nonmarket goods.

...

Since introducing these criteria, I have found that people often focus on one or two and forget that all three work together to delineate a set of infrastructural resources. So let me briefly explain how they relate to each other because, in my view, all three are necessary.

...

Difficulties in appropriation also may arise in situations where there are simply no human agents engaged in production downstream. For example, socially valuable outputs may be products of natural rather than human processes. As noted [and discussed below], many environmental resources, including lakes, support a wide range of socially valuable ecosystem services . . . [T]he social benefits of such services are diffuse, indirect, and difficult to observe, much less appropriate.

...

As discussed in detail below in the context of environmental infrastructure, it is often quite difficult, if not impossible, to identify, understand, and assess the value of various downstream uses of infrastructure resources and thus to make decisions about how the resources should be managed. This difficulty is a common theme that connects infrastructure theory with the ecosystems literature.

...

Infrastructure theory provides a framework for understanding how to value, and for evaluating how to manage, certain resources.²⁷ Focusing attention on those foundational environmental resources that serve as essential infrastructure highlights the complexity and fragility of our relationship to the environment and at the same time aims to take a crucial step forward in understanding the dynamic nature of that relationship.²⁸ Like many infrastructure resources, environmental infrastructure resources generate value for society by supporting many different types of value-creating activities. The resources play a fundamental role in both complex natural systems (ecosystems) and complex human systems (cultural, economic, and social systems).²⁹ This characteristic makes valuation and management incredibly difficult.³⁰

...

3^e p. / *may* possibilité forte / histoire

Définition *infrastructure ressources* à travers 3 critères satisfaits (1.1, 1.2, 1.5) :

- Non rivale
- Intran de la production
- Production dirige la demande pour la ressource

5^e p. / *found* modalité épistémique / *so* conséquence / *let me* impératif / *briefly* adverbe énonciatif / *because* justification / *in my view* pronom possessif déictique / *necessary* adjetif axiologique pragmatique

6^e p. / *also* addition /*may* possibilité forte / *simply* adverbe énonciatif / *for example* illustration / *valuable* adjetif axiologique pragmatique / *may* possibilité forte / *rather than* opposition / *diffuse, indirect, difficult* adjetifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs / *much less appropriate*, adjetif axiologique pragmatique

7^e p. / *difficult* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *if not* condition supposition / *impossible* adjetif axiologique pragmatique / *thus* conséquence / *should* obligation recommandée /

10^e p. / histoire / *our* déictique (tous) / *like* comparaison

L. construit la définition de l'infrastructure pour son argumentaire (C2)

Ecosystem services utilisé pour appuyer la difficulté d'évaluation des bénéfices tirés de la production « non-humaine » avalé (1.2)

Common theme dans le sens « courant » (anglais américain (F1)) (Cambridge Dictionnary, s.d.-b) : *infrastructure theory / ecosystem literature* / Dans le contexte de la notion d'infrastructure environnementale proposée, se trouve la problématique rencontrée dans la théorie des services écosystémiques, celle qui connecte écologie et infrastructure : l'évaluation des ressources et la gestion associée (1.5)

Le cadre théorique de l'infrastructure fournit un moyen de rendre compte des procédés de gestion pour certaines ressources. L. met en évidence la relation environnement – homme et distingue écosystèmes et systèmes humains (1.2, 1.5)

Valuing and managing environmental resources is extremely difficult. We tend to take for granted the environment within which we live; our own preferences and values fail to appreciate the complex interdependencies between ourselves, our environment, and others. Consequently, our decisions about how to manage our own interactions with the environment are not likely to be social welfare maximizing.³³

...

However, environmental science is not enough to solve environmental valuation and management problems. While improvements in science improve our capability to understand and value the environment, science can only get us so far given the complexities involved.

...

As James Salzman notes, “[t]he tough decisions revolve not around whether protecting ecosystems is a good thing but, rather, how much we should protect and at what cost.”⁴⁹

...

Applying infrastructure theory to environmental resources delineates a class of environmental resources that create benefits for society primarily through the facilitation of a wide range of uses (user activities and natural processes), many of which generate positive externalities. Oceans and lakes, forests, and the atmosphere are a few examples of environmental infrastructure.⁵⁰ These resources play a foundational role in cumulative, dynamic, and complex systems—both natural and human systems—that remains underappreciated and understudied.⁵¹

...

The social value of environmental infrastructure ultimately derives from infrastructure-dependent human and natural systems that directly and indirectly contribute to human well-being in a wide variety of different ways.⁵⁸

...

In a sense, my imagined [nonhuman] user was already incorporated into the notion of an “ecosystem,” which is defined as the complex system of *living communities* (plant, animal, and microorganisms) and *nonliving environmental resources* that interact as a unit.⁷⁷ In essence, “ecosystem” brings together environmental infrastructure and users within a system but expands the notion of users beyond humans to encompass all organisms.

[...]

It might be worth identifying this “user” as akin to the other class of user not represented in either system, the unborn members of future generations⁷⁸.

[...]

Managing environmental infrastructure is extremely difficult. The resources play a critical foundational role in supporting complex human and natural systems. Most importantly, these resources support life and the basic needs of present and future generations. Managing environmental infrastructure in a sustainable manner to support these overarching needs is essential.

...

11^e p. / *extremely* adverbe énonciatif / *difficult* adjetif axiologique pragmatique / *we, our own, ourselves, our* déictiques de personne (tous) / *consequently* conséquence / *not likely* adjetif axiologique pragmatique

12^e p. / *however* opposition / *our* déictique de personne (tous) / *can* capacité forte

14^e p. / citation sans modification / *tough* adjetif non axiologique émotionnel / *good* adjetif axiologique moral / *but, rather* opposition / *we* déictique de personne (tous) / *should* nécessité recommandée

15^e p. / *histoire / examples illustration / foundational, cumulative, dynamic, complex* adjetifs non axiologiques qualitatifs / *underappreciated, understudied* adjetif axiologique pragmatique

17^e p. / *ultimately, directly and indirectly* adverbes énonciatifs

22^e p. et 23^e p. car progression thématique / *my* déictique de personne véritable / *extremely* adverbe énonciatif / *critical foundational* adjetifs axiologiques pragmatiques / *most importantly* adverbe énonciatif / *sustainable manner* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *essential* adjetif axiologique pragmatique

Progression thématique : phase 1 – rappeler la difficulté (appuyée) d’évaluer et de gérer les ressources environnementales ; phase 2 – la raison c’est « nous » et notre relation à l’environnement (égoïsme) ; phase 3 – conséquence « nous » finalement ne maximise pas le bien-être (1.5, 1.8)

L. place les sciences environnementales dans les outils de compréhension de l’environnement qui ne suffisent pas à refléter la problématique mise en avant (1.2)

James Salzman, professeur de droit de l'environnement (US) (Harvard Law School, 2025) (1.3) qui ne questionne pas la moralité de la protection de l'environnement mais ce qui doit être protégé et à quel coût (1.2)

Parallèle théorie de l’infrastructure et environnement : infrastructure environnementale = forêts, lacs... L. trouve que ces ressources, générant des externalités positives, ne sont pas suffisamment mises en avant (1.5)

L. fait le lien entre le *human well-being* et la dépendance à la nature (1.5)

Explication imagée pour rendre compte du besoin de gérer les ressources environnementales de façon durable (1.5)

Difficulties of scale, jurisdiction, and fractured regulatory regimes present significant challenges for existing ecosystem management and governance regimes. One federal commission recently called for a more holistic form of governance; one that is “effective, participatory, and well coordinated among government agencies, the private sector, and the public.”⁹² Emerging management perspectives recognize the limitations of traditional rule-based regulation, leading a push towards a more integrated (holistic) regime:

[...]

In general, these governance arrangements are characterized by a “place-based” focus on a particular ecosystem or hydrologically defined basin, and they are attentive to the specific features of the local environmental and ecological context. They emphasize integrated management of multiple resources and stressors comprising the local ecological context. In turn, this demands high levels of interagency, intergovernmental, and public-private collaboration; and a pooling of the information, expertise, and capacities of a variety of national, subnational, and non-state actors. This blending of competencies then leads to a subtle blurring of the usual distinctions between state and non-state, sovereign and subject, as non-state parties—including environmental nongovernmental organizations (NGOs), independent scientists, industry groups, sub-national governments, and sometimes ordinary citizens—join together with state agencies as collaborators, co-authors, and co-implementers of environmental and natural resources management policy.⁹³

...

At this stage of research, I would offer a more modest claim: the MUM [multiple-use management] and ecosystem literatures highlight an important context in which the infrastructure theory seems to apply rather well. This suggests another modest claim: these environmental literatures may have some important lessons for other resource contexts where the infrastructure theory applies, such as communications and information policy. [...] Finally, I should note that I do suspect that there are some important lessons from infrastructure theory for the environmental literatures.

...

6. Doyle & Havlick, 2009

*Infrastructure and the environment
(18 p., 2 colonnes)*

... Infrastructure is the foundation on which industrialized economies are built. As global population has grown and as economies of many regions have expanded, the quantity and scale of infrastructure has increased dramatically. Although some infrastructure is used to move people and commodities, much infrastructure is also used to control natural processes or to extract natural resources. Thus, understanding environmental change necessitates understanding the role of infrastructure in the environment.

...

26^e p. citation / *effective* adjetif axiologique pragmatique / *well* adjetif axiologique moral / *subtle* adjetif axiologique pragmatique

Opposition entre gouvernance traditionnelle et plus holistique, définie par la participation, la « bonne » coordination, la “*place-based*” approche qui tient compte du contexte géographique spécifique / le choix des termes *blending*, *subtle blurring* peut être sujet à interprétation, semble être à connotation négative dans le contexte (F2)

27^e p. / *would* volonté / *more modest* adjetif axiologique affectif / *important* adjetif axiologique pragmatique / *seems* modalité épistémique / *rather* adverbe énonciatif / *well* adjetif évaluatif moral / *another* addition / *modest* adjetif axiologique affectif / *may* possibilité forte / *finally* enchainement chronologique / *I* déictique personne véritable / *should* obligation recommandée / *do suspect* modalité expressive / *important* adjetif axiologique pragmatique

Revendication explicite : L. = auteur ; A. = les producteurs de savoir sur l'environnement en général Obj. = puiser dans des domaines qui dépassent la seule considération environnementale et s'inspirer notamment de la théorie sur l'infrastructure

Résumé / *dramatically* adverbe énonciatif / *although* concession / *thus* conséquence

Infrastructure = fondation des sociétés industrielles ; augmente avec la population (1.1) / *environmental change* dans le sens des changements ou perturbations de l'environnement par des processus écologiques naturels (Johnson et al., 1997) (F2) qui peuvent être contrôlés par les infrastructures (1.2)

<p>The building of infrastructure is a response to societal demands, primarily developmental and economic.</p> <p>...</p> <p>(1). Here, infrastructure includes elements that provide crucial physical (public or private) services for an industrial society: transportation, water and sewage, power, and military. Economically, infrastructure plays a central role in decisions of where to locate industries (2) and provides an impetus for economic development and growth (3).</p> <p>...</p>	<p>1^{ère} p., 1^{ère} colonne / phrase-noyau</p> <p>1^{ère} p., 2^e colonne / (1), (2), (3) énumération / <i>here</i> progression thématique / <i>crucial</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>an</i> généralité</p>	<p>Phrase-noyau : S = construction d'infrastructure Obj. = demande sociétal en développement et en économie Rel. = question-réponse</p> <p>Définition selon le contexte de l'article en 3 éléments (C2) : éléments qui fournissent des services physiques (publics ou privés) essentiels (transports, eau et assainissement, électricité et forces armées) (1.1, 1.8) ; en économie (1.3), infrastructures = facteur de localisation des industries, induction dans quel sens ? (F2) (1.2) ; stimule le développement économique et la croissance économique (1.5)</p> <p>Comprendre les changements environnementaux requière de comprendre les infrastructures (1.2) ; (A1) selon L., infrastructure permet de contrôler l'environnement et d'exploiter les ressources naturelles</p>
<p>Thus, understanding large-scale environmental change requires an understanding of infrastructure.</p> <p>...</p>	<p>1^{ère} p., 2^e colonne / <i>thus</i> conséquence</p>	<p>Infrastructure n'est pas permanente, l'offre et la demande dépendant de l'évolution des technologies détermine son cycle de vie : demande augmente-expansion ; dépendance ; demande baisse (1.1, 1.5, 1.8)</p>
<p>Infrastructure is not permanent and is expected to go through a life cycle of expansion and, eventually, contraction [...].</p> <p>A complete life cycle of infrastructure is driven by (a) expansion of infrastructure owing to changing technologies and economic or political demand, (b) reliance on infrastructure by society or specific economic sector, and (c) decline in demand through a shift in technology or economy.</p>	<p>1^{ère} p., 2^e colonne et 2^e p., 1^{ère} colonne / <i>and justification</i> / (a), (b), (c) énumération / histoire</p>	<p>Progression thématique : compte tenu des propos précédents, forte recommandation d'envisager l'infrastructure comme un élément temporaire du paysage (1.1, 1.2)</p>
<p>[...] infrastructure should be viewed as temporary on the landscape [...]</p> <p>...</p>	<p>2^e p., 1^{ère} colonne / <i>should</i> nécessité quasi-obligation recommandée</p>	<p>L. amène le lien entre environnement et infrastructure : dégradation de l'environnement, démantèlement et adaptation des infrastructures, place importante des considérations futures (1.2, 1.5, 1.8)</p>
<p>As such, the lessons regarding environmental degradation associated with infrastructure, as well as decisions surrounding decommissioning or adapting infrastructure, will become critically important for these nations [(nations that are currently expanding their infrastructure systems)] in the future.</p>	<p>2^e p., 2^e colonne : <i>as such</i> conséquence / <i>as well as</i> comparaison / <i>will</i> prédiction / <i>critically</i> adverbe énonciatif</p>	<p>Concernant la question de la restauration qui demeure en solution à la dégradation environnementale, L. considère que retourner à un état initial de l'environnement ne soit pas généralement possible mais agir sur l'infrastructure pour réparer certaines fonctions écosystémiques est un objectif approprié (1.2, 1.8)</p>
<p>In response to this environmental degradation, there is an increasing call for restoration. [...] We generally do not consider restoring ecosystems precisely to preinfrastructure conditions possible; rather, we consider an appropriate goal is to modify the operation or presence of infrastructure in a way that repairs some ecosystem functions and associated biotic communities, without necessarily returning to historic conditions.</p> <p>...</p>	<p>3^e p., 1^{ère} colonne / <i>we</i> déictique de personne (les auteurs) / <i>generally</i> adverbe énonciatif / <i>not consider</i> modalité épistémique / <i>precisely</i> adverbe énonciatif / <i>rather alternative</i> / <i>consider</i> modalité épistémique / <i>necessarily</i> adverbe d'opinion</p>	<p>Ctxt analyse de portée globale à partir de données américaines : (B4) qu'est-ce qui justifie l'applicabilité des résultats d'analyse au niveau global ? / États-Unis = société industrielle</p>
<p>Although the scope of the analysis here is global, we draw on examples from the United States because of the availability of data and because of the position of the United States as a dominant-and aging-industrial society.</p> <p>...</p>	<p>3^e p., 2^e colonne / <i>although</i> concession / <i>global, United States</i> indices spatiaux des propos / <i>because of</i> justification / <i>and addition</i></p>	

The primary questions associated with dam removal in any setting or nation revolve around the fate of released sediment, nutrients, and any pollutants stored in the reservoir, as well as if and when the river will recover to predam conditions (60).

...

Here, we focus on coal mines, as the United States has a long history of coal mining and its regulation and reclamation, and because coal is a critically important global energy source.

...

[...] recovery of ecosystem functions, such as nutrient cycling, may take decades to centuries as different nutrients take different amounts of time to recover predisturbance rates of cycling.

...

The effect of offshore platforms on coastal ecosystem resources, like fisheries, is somewhat ambiguous. Platforms clearly compete for space with commercial fishing [...]. However, offshore platforms also create unique habitats, and act as artificial reefs.

[...]

States have developed innovative mechanisms of facilitating platform reefing, converting a decommissioned platform into an artificial reef.

...

As population continues to grow, opportunities for decommissioning water infrastructure are likely extremely limited.

However, there may be opportunities for ecologically based replacement of some types of water infrastructure. Although traditional water and wastewater treatment facilities are critical to human health, there are many natural ecosystem services that can replace some of these services traditionally performed by water treatment (103). Thus, ecological restoration and conservation may be a potentially useful tool in reducing the costs of some water and wastewater treatment infrastructure.

...

We now shift toward examining how the changing demand for infrastructure can present unusual opportunities for environmental restoration.

...

For dams, oil platforms, and DOD [US Department of Defense] closures, all decommissioning decisions were driven primarily by economic concerns, with environmental restoration as a supporting, but clearly secondary, influence.

A final and emerging framework is compensatory mitigation, in which environmental impacts associated with land development or road building are mitigated (or offset) environmental

8^e p., 1^{ère} colonne / *primary / in any quel que soi / as well as addition*

8^e p., 2^{ème} colonne / *here* indice spatial du propos / *as justification / critically important* adjetif axiologique pragmatique

10^e p., 2^{ème} colonne / *such as exemple / may possibilité forte / as justification / histoire*

11^e p., 1^{ère} colonne et 12^e p., 1^{ère} colonne / *somewhat adverbe d'opinion / ambiguous* adjetif axiologique pragmatique / *clearly* adverbe énonciatif / *however opposition / innovative* adjetif non axiologique affectif

14^e p., 1^{ère} colonne / *likely* adverbe d'opinion / *extremely* adverbe énonciatif / *however opposition / may possibilité forte / although* quel que soit / *critical* adjetif axiologique pragmatique / *can* capacité forte / *traditionally* adverbe d'opinion *thus conséquence / may possibilité forte / potentially* adverbe d'opinion / *useful* adjetif axiologique pragmatique

15^e p., 1^{ère} colonne / *now shift toward progression thématique / can* capacité forte / *unusual* adjetif axiologique pragmatique

15^e p., 1^{ère} colonne / *but opposition / clearly* adverbe d'opinion / *secondary* adjetif axiologique pragmatique

15^e p., 2^{ème} colonne / *histoire / perhaps* adverbe d'opinion / *proactively* adjetif

dominante et vieillissante, disponibilité des données ; justification faible (B4)

The fate notion d'évènements qui ne peuvent pas être contrôlés (F1) = sujet de tous les contextes et tous les pays / exemple des sédiments après démantèlement d'un barrage : lien entre processus naturel et infrastructure (1.5)

L. analyse une infrastructure importante en termes historique et par rapport à l'importance de la ressource en charbon, encore actuelle aux États-Unis (B1, B2) (1.8)

Explication du contexte : les écosystèmes ont besoin de temps pour retrouver leurs fonctions historiques (C2)

Exemple des effets de l'infrastructure des plateformes offshore sur la pêche : les contraintes liées à la concurrence pour l'espace et les avantages de la création d'habitats artificiels. Dualité infrastructure-environnement qui peut présenter une opportunité de reconversion des infrastructures (1.5, 1.8)

Traditionnaly (F1) : infrastructure qui fournit des services essentiels traditionnellement, s'oppose aux services écosystémiques qui peuvent les fournir également. Cadre cognitif : diag. = le démantèlement des infrastructures hydrauliques ne sont pas forcément envisageables dans le contexte de croissance démographique, les écosystèmes peuvent fournir les services équivalents à ceux fournis par les infrastructures « traditionnelles » sol. = utiliser la restauration et la conservation pour réduire les coûts des infrastructures liées au traitement de l'eau (1.5, 1.8)

Introduction de propos : influence de la demande en infrastructure en évolution sur la restauration environnementale (1.5)

Les décisions de démantèlement des infrastructures sont économiques avant d'être environnementales, constat du L. (1.5)

Approche compensatoire expliquée (C1, C2). Hypothèse de L. : approche la plus proactive en

restoration elsewhere (107). This approach is perhaps the most proactively environmental approach in that it is the ecological benefits of restoration that are being specifically sought in order to mitigate the ecological damages done elsewhere.

...
The most important lesson for future infrastructure development is that no infrastructure is permanent, and the costs of structure removal can be quite substantial.

...
Even as significant financial costs may remain unresolved in these settings, integrating ecological planning into infrastructure developments from the outset can reduce long-term environmental costs.

...
Unfortunately, programs for reevaluating infrastructure systems and considering decommissioning are often only funded immediately following disasters, and then the need for restoration is perceived to have passed. For instance, farmers or homeowners in urban areas who sell easements to their land or sell their houses following floods as part of levee decommissionings might later consider the program as a "federal land grab" and regret their decision once the disaster has passed (49, 56).

...

Decisions for coupling environmental restoration and infrastructure do not need to be reactionary but can be planned opportunistically when ecological planning is integrated into routine maintenance of infrastructure.

...

It is interesting to note that one of the primary issues that emerges in infrastructure decommissioning and removal is that of prioritization.

[...]

In addition, and perhaps most difficult to deal with from a policy initiative, is the social attachment that can play an important (and in fact decisive) role in decisions about aging infrastructure.

...

Regardless, decisions to renew or remove infrastructure will occur within a complex, and often contentious setting of contrasting economic and ecological drivers, coupled with uncertain social and political settings.

axiologique pragmatique / *in that it is* conséquence / *specifically* adverbe énonciatif / *in order to* but

16^e p., 2^e colonne / *can* possibilité faible / *and* conséquence / *quite susbtantial* adjetif axiologique pragmatique

16^e p., 2^e colonne / *even as* quel que soit / *may* possibilité forte / *unresolved* adjetif axiologique pragmatique / *can* capacité forte

16^e p., 2^e colonne / *unfortunately* adverbe d'opinion / *for instance* illustration / "*federal land grab*" guillemets notion

17^e p., 1^{ère} colonne / *do not need* non nécessaire / *reactionnary* adjetif axiologique moral / *but opposition* / *can* possibilité faible / *opportunistically* adverbe énonciatif

17^e p., 1^{ère} colonne / *interesting* adjetif axiologique pragmatique / *in addition* addition / *perhaps* adverbe d'opinion / *can* possibilité faible / *important* adjetif axiologique pragmatique / *(and in fact decisive)* parenthèses / *and addition* / *in fact* idiom qui précise / *decisive* adjetif axiologique pragmatique

17^e p., 2^e colonne / *regardless* quel que soit / *will* prédiction / *within* indice spatial / *complex* adjetif évaluatif qualitatif /

matière d'environnement concernant les décisions liées aux infrastructures (1.5)

Rappel infrastructure non permanent (1.2) impliquant une réflexion sur les coûts de démantèlement (1.5)

(B2) propos implicite : malgré l'incertitude liée aux coûts qui demeure, intégrer l'environnement au départ des décisions peut réduire les coûts à long terme

land grab (F1) pouvant être traduit par « accaparement des terres » désigne l'acquisition illégale ou anéthique de terres par un gouvernement, une organisation ou un particulier (appropriation sans compensation équitable ou par des moyens trompeurs) où la valeur réelle du terrain n'est pas reconnue dans la transaction (US Legal Forms, 2025) (A1) / L. démontre la controverse liée au démantèlement des infrastructures financées par le gouvernement après les catastrophes naturelles, contrignant les propriétaires à céder leur propriété (1.5)

Formulation atténuée du L. (D1) pour exprimer implicitement une recommandation (B2) voire une revendication : il ne faut pas et c'est inutile d'avoir recours à des formes d'opposition réactionnaires - condamnées implicitement par le L. car terme subjectif (D1) (F1) - en ce qui concerne l'association environnement-infrastructure ; il faut saisir les opportunités de planifier l'intégration de l'écologie à l'infrastructure (1.2, 1.5)

L. présente deux difficultés selon lui : la priorisation du démantèlement des infrastructures et la dimension sociale d'attachement qui influence les décisions politiques les concernant (1.5, 1.8)

Ctx de démantèlement ou renouvellement des infrastructures (C2) : complexe, controversé, contrasté, incertain. L. prend les précautions de

...

Earth's ecosystems are increasingly dominated by processes controlled or created by infrastructure.

...

Deliberate decisions must become the norm in deciding whether to maintain and repair a structure or to decommission a structure.

...

We expect that when faced with the economic and safety liability realities of infrastructure, more agencies, communities, and private landowners will increasingly remove structures and that the potential for restoration will increase.

SUMMARY POINTS

1. Infrastructure construction and operation is one of the primary drivers of environmental change.

2. Infrastructure is not permanent [...]

[...]

5. Proactive policy and economic planning is needed to ensure that sufficient funds are available to deal effectively with aging and obsolete infrastructure.

6. There is substantial inconsistency in how infrastructure is managed within an environmental context.

...

FUTURE ISSUES

[...]

4. Impacts on local communities must be a core part of infrastructure management decisions [...]

...

DISCLOSURE STATEMENT

The authors are not aware of any affiliations, memberships, funding, or financial holdings that might be perceived as affecting the objectivity of this review.

...

contentious, contrasting adjectifs axiologiques affectifs / *uncertain* adjectif axiologique pragmatique

17^e p., 2^e colonne / *increasingly* adverbe énonciatif / *or* addition

18^e p., 2^e colonne / *deliberate* adjectif axiologique pragmatique / *must* obligation externe forte / *whether* alternative

18^e p., 2^e colonne / *expect* modalité épistémique / *will* prédiction / *increasingly* adverbe énonciatif / *will* prédiction

Résumé des propos / *proactive* adjectif axiologique pragmatique / *obsolete* adjectif non axiologique évaluatif qualitatif / *susbtantial* adjectif axiologique pragmatique

Résumé des solutions / *must* nécessité voire obligation externe forte /

Déclaration de divulgation garantie de transparence permettant à A. d'être informé de la situation d'énonciation / *might* possibilité conditionnelle (très faible)

dresser un tableau nuancé qui traduit d'une certaine réalité (1.2)

Les infrastructures contrôlent et créent les écosystèmes de façon de plus en plus importante (1.2)

Revendication : L. amène l'obligation de faire des « décisions réfléchies », la norme quant au démantèlement et à la gestion des infrastructures (1.2)

Énoncé performatif (C3), ce qui arrivera selon L. : l'occasion d'appliquer les recommandations énoncées avant

Revendication appuyée à l'aide de points qui résument les arguments et propos avancés :

- Infrastructures = moteur du changement environnementale (implicite dans tout le texte sauf ici (B2))
- Infrastructure = non permanent
- Nécessité d'une politique proactive (qui crée et gère (F1)) et d'une planification économique pour prévoir les coûts liés aux infrastructures vieillissantes et obsolètes
- Il existe d'importantes incohérences dans la gestion des infrastructures dans un contexte environnemental

Revendication appuyée à l'aide de points qui résument les solutions avancées, dont :

- La considération des communautés locales à considérer absolument dans le cadre des décisions de gestion des infrastructures

Sujet politique et économique pouvant laisser penser à une prise de position du L., la garantie de l'objectivité des propos est possiblement indiquée vu le caractère d'abord scientifique et technique de la discipline des auteurs (A1, A2) pouvant expliquer le besoin de justifier la tournure des arguments politiques et économiques en faveur de l'environnement (1.2)

7. Paskal, 2009

The vulnerability of energy infrastructure to environmental change (10 p., 2 colonnes)

...
It is no longer sufficient only to assess our impact on the environment; now we must also assess the impact of a changing environment on us.

...

The lifespan of existing energy infrastructure is well within the timeframe predicted for potentially disruptive environmental change. When much of it was designed and installed, the degree of change was not understood and so was not factored in. This is an inherited challenge. The new challenge involves upcoming investments. A substantial segment of energy infrastructure in North America and Western Europe is scheduled to be decommissioned in the coming decades either because it has reached the end of its natural lifespan or owing to the introduction of revised environmental standards.

...
When planners talk about performing ‘environmental impact assessments’, almost invariably what is being assessed is how the construction would change the existing environment, not how a changing environment might affect the construction. While engineers and planners may perform a site inspection before designing an installation, they normally consider the parameters of that site a constant, not a variable.

...

Most planners are not accustomed, and often not trained, to incorporate environmental change-induced site changes into designs.

...

It is not enough just to assess an installation’s impact on the environment; one must also assess the impact of a changing environment on the installation. Then, as much as possible, the impact of that change must be integrated into planning and countered.

...

Just because an energy source is ‘green’, this does not mean it is sustainable under environmental change conditions.

...

Résumé / *sufficient* adjetif axiologique pragmatique / *our* déictique indice de personne (tous) / *now* indice temporel / *we* déictique de personne (tous) / *must* nécessité externe forte / *also* addition

1^{ère} p., 1^{ère} colonne / *well within* idiom / *potentially* adverbe d’opinion / *disruptive* adjetif axiologique pragmatique / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *substantial* adjetif axiologique pragmatique / *North America and Western Europe* indice spatial / *either or* alternative / *because* justification

1^{ère} p., 2^{ème} colonne / ‘...’ / *almost invariably* adverbe énonciatif / *might* possibilité conditionnelle (très faible) / *may* capacité faible / *normally* adverbe énonciatif

1^{ère} p., 2^{ème} colonne / histoire

Exergue et 5^e p., 1^{ère} colonne / *it is not enough* / *one must also* addition / *then* progression thématique / *as much as possible* adverbe d’opinion / *must* obligation externe forte

8^e p., 2^{ème} colonne / *because* justification / ‘*green*’ notion / *sustainable* adjetif axiologique pragmatique

Cadre stratégique appel à l’action : en plus d’évaluer notre impact sur l’environnement, il faut également évaluer l’impact de l’environnement sur nous (1.2, 1.5)

Ctxt : problématique contemporaine des infrastructures énergétiques d’Amérique du Nord et d’Europe de l’Ouest (C2) : les infrastructures en place n’ont pas été conçues pour les changements environnementaux auxquels elles seront confrontées ; l’investissement concernera le démantèlement des infrastructures

‘*environmental impact assessments*’ (F2) est une notion qui doit être connue du A. (B3), il y a des attentes générales du L. ; A. = les ingénieurs, les aménageurs, les urbanistes à qui L. s’adresse indirectement / obj. = l’environnement est une variable du site et doit être pris en compte comme tel, pas comme à l’accoutumée (1.5)

Justification : urbanistes non habitués ou formés à intégrer la variable environnement (1.5)

Adjectif ‘*green*’ fait appel ici aux sources d’énergie renouvelables (2.2) (F1) / *sustainable* (voir développement durable*) / (C1) : L. rappelle deux notions qui ne sont pas nécessairement en accord ; une infrastructure énergétique de source renouvelable (« verte » dans le jargon) n’en fait pas une infrastructure durable face aux changements environnementaux

Many of the challenges outlined above can be overcome with sufficient research, planning, engineering and financing. In some cases, it may even be possible to integrate change into planning in such a way that energy output increases with changes rather than decreases.

...

[...] the reinforcement of global energy infrastructure is unlikely to happen overnight.

...

A number of steps are required:

- (1) an acknowledgment that the problems are real and wide-ranging;
- (2) a will to counter them;
- 3) appropriate investment in, and research on, potential impacts as well as engineering and design solutions;
- (4) implementation;
- (5) continual re-evaluation in the light of changing environmental conditions and predictions.

...

The economic, social and political costs are likely to be substantial.

...

Finally, it is worth remembering that energy infrastructure is often among the best funded, planned and maintained constructions available. The challenges that even this well-supported sector will face are an indication of the vulnerability of other large sections of the critical infrastructure that support our economies, security and lives.

...

8. Davies et al., 2015

*Green infrastructure planning guide. Version: 1.1.
(37 p.)*

[...] The purpose of the guide is to facilitate the production of geographically-based green infrastructure plans.[...] The objective is also to provide a catalyst for discussion and for the exploration of methods of green infrastructure planning – it does not aim to provide a prescriptive methodology, but a flexible technique that can be moulded to fit 'real world' requirements.

...

It is anticipated that the majority of users of this guide are already engaged with aspects of geographical or functional based planning including: Strategists and policymakers; town & country planners engaged in local authority planning and private practice; environmental sector

9^e p., 2^e colonne / *outlined above* progression thématique indice spatial du texte et renvoie intra / *can* capacité forte / *it may even be possible* possibilité forte/ *rather than opposition*

9^e p., 2^e colonne / *unlikely* adverbe d'opinion / *overnight* idiome

9^e p., 2^e colonne / *real, wide-ranging* adjetifs axiologiques pragmatiques / *will* volonté / *appropriate, potential* adjetif axiologique pragmatique / *continual* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

10^e p., 1^{ère} colonne / *likely* adverbe d'opinion / *substantial* adjetif axiologique pragmatique

10^e p. 2^e colonne / *finally* enchaînement chronologique / *it is worth* idiome pour indiquer que la suite vaut la peine d'être mentionnée / *the l'unique / best, available*, adjetifs axiologiques pragmatiques / *even opposition / will* prédiction / *our* déictique personne (tous)

1^{ère} p. / *prescriptive* adjetif axiologique pragmatique / *but* opposition / *flexible* adjetif axiologique pragmatique / *can* capacité forte / *'real world'* adjetif axiologique pragmatique

1^{ère} p. / illustration

Cadre cognitif : diag. = défis exposés dans les propos précédents sol. = efforts de recherche, planification, ingéniererie, financement voire à prévoir le changement comme une opportunité d'augmenter le rendement (1.5, 1.8)

Propos implicite : vision long terme et globale du renforcement des infrastructures énergétiques qui doit se réaliser par étapes (1.5)

Les étapes proposées par L. (1.2, 1.5) :

- *Acknowledgment* des problématiques
- Une volonté de les contrer
- Étude des impacts et des solutions en amont
- La mise en œuvre
- La continuité de l'évaluation dû au dynamisme de l'environnement (B2)

L. prédit qu'il faut s'attendre à des coûts économiques, environnementaux et sociaux considérables (1.5)

critical terme spécialisé en économie qui renvoie à la rareté d'un objet à l'économie d'un pays (F1) (1.3) / L. s'adresse à tous : compte-tenu des propos, si les infrastructures énergétiques, qui font partie des moins vulnérables car mieux soutenues sont sujettes à une telle problématique, il convient de noter la vulnérabilité d'autres infrastructures essentielles, support de l'économie, la sécurité et la population des sociétés (1.1, 1.5)

L. propose un guide de planification de l'infrastructure verte et en définit clairement les objectifs (C2) : oppose la méthodologie prescriptive à la flexibilité applicable aux exigences du monde réel ; en anglais, véritable adjetif qui qualifie « qui existe ou tiré de situations réelles » (F1) ; le guide est exploratoire (7.2)

Énoncé performatif (C3) : L. a prévu de cibler un A. spécifique dans son énoncé, A. est déjà averti (C1)

professionals; landscape architects and landscape planners, regeneration specialists, consultants; research students.

...

Green infrastructure (GI) is a term that can mean different things to different people and there are a number of definitions available. [...] Stakeholders were asked to formulate a GI definition for use in the development of this guide; the result was a robust and inclusive definition:

Green infrastructure is the physical environment within and between our cities, towns and villages. It is a network of multi-functional open spaces, including formal parks, gardens, woodlands, green corridors, waterways, street trees and open countryside. It comprises all environmental resources, and thus a green infrastructure approach also contributes towards sustainable resource management.

...

At a general level five broad sets of interests in GI can be identified:

1. Sustainable resource management – [...];
2. Biodiversity – [...];
3. Recreation – [...];
4. Landscape – [...];
5. Regional development and promotion – [...].

...

There is a grey-green continuum of thinking relating to concepts surrounding ‘infrastructure’, although ‘green’ can be used to denote the function or facility provided by an element, even if it is not strictly ‘green’ in land use terms. It is suggested therefore that the definition of ‘grey’ as fundamentally distinct from ‘green’ may not be altogether helpful, and that, like a colour chart, we can move through a range of shades (see Figure 1): in the middle is grey/green e.g. cycleways.

[...]

Elements that might be classed as ‘grey’, but which contribute to the wider functioning of green infrastructure should be treated as part of the green infrastructure network. Grey infrastructure, such as bus routes, should be made to integrate with green infrastructure networks rather than vice-versa.

...

6. Helpful History

It has been suggested that green infrastructure, a concept that has come to the fore since 2000, is in fact ‘old wine in new bottles’. A more positive view might be that green infrastructure has its roots in thinking that goes back several decades.

dans le domaine de la planification (aspects géographiques et fonctionnelles) (3.3, 3.8)

Terme qui signifie différentes choses pour différentes personnes (C2) (3.2) / De nombreuses définitions disponibles (3.1) / Définition construite par les parties prenantes (=A.), L. la déclare robuste (F1) (qui n'est pas susceptible d'échec) et inclusive (qui inclut tout ou tout le monde ?) (F2) / éléments de la définition (3.1): l'élément physique de l'environnement de l'homme (3.2) ; un réseau d'espaces ouverts multifonctionnels (illustration : parcs publics, jardins, bois, corridors verts, ligne d'arbres, paysages ouverts) ; contient toutes les ressources environnementales ; une approche GI contribue à une gestion durable des ressources (3.8) Groupes d'intérêts de GI : gestion durable des ressources ; biodiversité ; récréation ; paysage ; développement régional et promotion (7.1)

1^{ère} p. / *can* capacité forte / *available, robust, inclusive* adjetifs axiologiques pragmatiques / *italique* définition / *the l'unique / within and between* indice spatial de l'histoire / *our* déictique personne générique / *multi-functionnal, formal* adjetifs axiologiques pragmatique / *and addition / thus* conséquence / *also addition*

1^{ère} p. / *general* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *broad* adjetif axiologique pragmatique / *can* capacité forte / énumération

2^e p. / *'infrastructure'* / *although opposition / 'green'* / *can* possibilité faible / *even if* quel que soit / *therefore conséquence / as comparaison / fundamentally* adverbe énonciatif / *may possibilité forte / altogether* adverbe d'opinion / *helpful* adjetif axiologique pragmatique / *like comparaison / we personne générique / can* possibilité faible / *might* possibilité conditionnelle (très faible) / *but opposition / should nécessité voire obligation externes fortes / such as illustration / should nécessité voire obligation recommandées / rather than opposition*

Titre / 4^e p. / *helpful* adjetif axiologique pragmatique / *concept / fore since 2000* indice temporel / *in fact* emphase/ *'old wine in new bottles'* idiom / *positive*

L. propose un *grey-green continuum* qui permet de ne pas devoir classifier les éléments « gris » associés à l'« infrastructure » (1.2) ou « verts » associés à l'infrastructure verte en opposition (2.2) / « verte » ne signifie pas la couleur dominante de la végétation qui voudrait dire que l'infrastructure verte n'est composée en structure que de végétation (2.7), l'adjectif signifie « faisant partie de l'infrastructure verte », autrement dit un élément de l'infrastructure peut être en réalité « gris », appartenir à l'origine à l'infrastructure, mais convenir fonctionnellement à l'infrastructure verte (2.1, 2.2, 2.6) / l'utilisation d'un nuancier apporte la flexibilité de la planification, permettant d'intégrer l'infrastructure à l'infrastructure verte (3.5) (4.2)

Concept (3.2) début 2000 (3.4) / expression idiomatique que L. qualifie de plutôt péjorative « faire du vieux vin dans de nouvelles bouteilles » en proposant une vue plus positive : GI a pris ses racines à partir de dizaine d'années de réflexion (3.4)

...

9. Standard for GI Planning

The English Nature Greenspace standard is regarded as having the best fit to GI Planning and is used in this guide in a modified form. [...] The modified ANGST standard takes account of stakeholder involvement, local decision making and connectivity, the latter being a fundamental component of all infrastructure; green or grey.

...

It [(green infrastructure planning)] is not seen just as a way of providing an improved green structure for the landscape, but also as a mechanism for more informed decision-making and more ‘joined-up’ thinking in relation to urban and regional environmental planning. [...] The aim is to increase the quality of natural capital rather than concentrate solely on the quantity of natural capital.

[...]

[...] and a way to help develop environmental thinking across disciplinary and political boundaries.

...

Underpinning the approach to GI set out in this guide is the premise that higher level effects can be realised by working at the landscape scale than can be achieved at the site-specific, very local scale. [...] Thus, networks are comprised of parcels and links and infrastructure is effectively a network of networks.

...

The first stage is to determine what GI means to you in a local context and adopt an appropriate classification to reflect this. While a widely referenced typology of GI is proposed here, it is recognised that different conditions and varying priorities may suggest a narrower or otherwise different typology.

...

There may be areas of land which cannot be classified from just a desktop study, or there may be datasets which cannot be acquired. There is no real substitute for an “on the ground” survey in the absence of other data.

...

The role of the GIS is to enable planners to make informed judgements in response to these questions. It should be borne in mind throughout that the GIS is simply a tool; the critical thing is awareness of the geographical dimensions of GI.

...

adjectif axiologique pragmatique / *might*
possibilité très faible

Titre / 9^e p. / *the l’unique / best, fundamental* adjectifs axiologiques pragmatiques / or alternative

9^e p. / *but* opposition / *also* addition / *rather than* opposition / *solely* adverbe énonciatif / *and* addition /

10^e p. / *can* capacité forte / *than* opposition / *can* capacité forte / *thus* conséquence / *effectively* adverbe énonciatif

15^e p. / *you* déictique de personne véritable allocutaire / *local* adjectif non axiologique évaluatif qualitatif / *appropriate* adjectif axiologique pragmatique / *widely* adverbe énonciatif / *may* possibilité forte / *narrower* adjectif axiologique pragmatique / *otherwise* adverbe énonciatif

22^e p. / *may* possibilité forte / *cannot* incapacité forte / *or* alternative / *may* possibilité forte / *cannot* incapacité forte / *real* adjectif axiologique pragmatique / “...”

24^e p. / *should* nécessité recommandée / *borne in mind* idiom / *throughout* adverbe énonciatif / *simply, critical* adjectifs axiologiques pragmatiques

Cadre normatif concernant les espaces vert anglais (C1) / L. identifie les composants de la planification :

- implication des parties prenantes,
- prise de décision locale
- connectivité, applicable à toutes les infrastructures, grises ou vertes (3.5)

‘joined-up’ (F1) : en anglais britannique, idées, systèmes ou parties combinés de manière utile et efficace (Cambridge Dictionary, s.d.-d) (D2).

Planification de l’infrastructure verte : insistance du L. avec des marqueurs d’opposition (D1) sur le mécanisme (3.2) permettant une prise de décision plus éclairée et une réflexion plus concertée (en opposition à ce qui est courant) (3.5) ; sur la qualité du capital naturel plutôt que la quantité ; de contribution au développement d'une réflexion environnementale transdisciplinaire et politique (3.3)

Approche GI (3.2) : échelle du paysage privilégiée / GI = « réseau de réseaux » (3.5)

L. s’adresse à A. façon mode d’emploi : diag. = déterminer la signification de GI selon le contexte local et sol. = adopter une classification appropriée sur cette base (3.5) / typologie proposée non exhaustive, à adapter selon le contexte (3.5, 3.8)

Données “on the ground” si données insuffisantes (3.5)

Outil SIG + connaissance et perception (3.5)

What to protect?

The concept of Critical National Infrastructure is well established: it defines the power, transportation and communications networks, food and water supply systems and other infrastructure components without which basic economic, welfare and social systems cannot effectively function. It is important that planners apply the same principles in attempting to identify what comprises the Critical Green Infrastructure.

...

How these networks are linked is significant; [...]

What/where to integrate?

This is not just about grey OR green infrastructure or simple metrics of loss and gain – there is a qualitative dimension that requires green and grey infrastructure to be developed together. Two key questions are identified in this context:

a) Should new housing be developed in an area that is already well served with GI, so that the quality of place, environment and life for the incoming residents is high?

b) Should new housing be planned in an area of low quality or spatially incoherent GI so that design and planning gain can be used to ‘leverage’ net gains for the new residents, and also enhance the coherence and quality of the wider GI?

...

GI planning is not proposed as an approach to block such developments, rather it is an approach that should guide land allocation, siting and design of developments such that the green infrastructure is not weakened, and also that existing GI can provide high quality settings for development and those that live and work there.

...

It should be noted that the list of priorities [five broad sets of interests identified] will vary according to the spatial scale of the planning taking place or the landscape context [...]

...

9. da Silva & Wheeler, 2017

Ecosystems as infrastructure
(3 p., 2 colonnes)

...

We suggest that green infrastructure should be the term adopted to facilitate communication between scientists, conservationists and decision-makers.

...

During the 1990s, the term ecological infrastructure was used interchangeably with other terms, such as greenways, ecological networks, corridors, conservation corridors and multiple use modules, to represent landscape-level conservation planning (Ahern, 1995).

...

29^e p. / *well* adjetif axiologique moral / *cannot* incapacité forte / *effectively* adverbe énonciatif / *important* adjetif axiologique pragmatique

31^e p. / *significant* adjetif axiologique pragmatique

Sous-titre / 33^e p. / *OR* alternative mise en évidence / *or* alternative / *simple* adjetif axiologique pragmatique / *should* proposition de suggestion raisonnable / *well* adjetif axiologique pragmatique / *high* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *should* proposition de suggestion / *raisonnable* adjetif axiologique pragmatique / *low* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *incoherent* adjetif axiologique pragmatique / *can* possibilité faible
34^e p. / *rather* opposition / *should* obligation recommandée / *can* capacité forte

35^e p. / sous-titres / *should* nécessité recommandée / *will* prédiction / *or* alternative

Résumé / *we* déictique indice de personne (les auteurs) / *suggest* modalité épistémique / *should* nécessité recommandée

2^e p., 1^{ère} colonne / *during the 1990s* indice temporel / *interchangeably* adverbe énonciatif / *such as* comparaison / *référence* / *paraphrase*

Concept d'Infrastructure Nationale Critique (1.1) : réseaux d'électricité, de transport et de communication, systèmes d'approvisionnement en eau et en nourriture, d'autres infrastructures supports des systèmes économiques, sociaux et de protection sociale / L. recommande fortement de faire le parallèle avec l'infrastructure verte, sous-entendu support de la société (3.2) (B2) (4.2)

Opposition de deux questions pour démontrer qu'il n'y pas de choix à faire entre infrastructure verte et grise mais qu'elles doivent se développer ensemble, la dimension qualitative oriente la réflexion (3.5, 3.8, 4.8) :

Cohérence, qualité de vie, de lieu et environnementale, revenus résidentiels élevés vs incohérence spatiale, basse qualité, revenus bas à optimiser. GI induite ou inductive ? (3.5)

Approche GI ne vise pas à bloquer les aménagements, L. insiste sur le fait de la non-opposition entre développement et GI (3.5, 4.2) / GI à voir comme un guide de la politique foncière (3.8, 4.8)

La priorité attribuée aux éléments de la GI varie en fonction du contexte (3.5)

L. donne son opinion : GI est un terme adopté pour faciliter la communication entre scientifiques et politiques

Citation Ahern : terme infrastructure écologique était utilisé de la même façon que *greenways*, réseaux écologiques, corridors... pour représenter la planification au niveau paysager / Ahern ne formule

The term ‘green infrastructure’ was used for the first time in 2004 by the Florida Greenways Commission in a report to that state’s governor to emphasise that integrating the state’s conservation areas into an interconnected system that forms a green infrastructure is just as important for conservation and management as the built infrastructure (Florida Greenways Commission, 1994).

...
Since then, green infrastructure has usually been broadly defined as “an interconnected network of natural areas and other spaces that conserves natural ecosystems’ values and functions, sustains clean air and water, and provides a wide array of benefits to people and wildlife (Benedict and McMahon, 2006).

...
Around 2007, the U.S. Environmental Protection Agency (EPA) used the term green infrastructure to refer to an integrated approach for managing wet weather impacts that also provides community benefits at the municipal level.

...

Although all attempts to restrict the use of green infrastructure to urban contexts, the European Union embraced the broad concept of green infrastructure, [...] (European Commission, 2013).

...

Towards a unified concept

We think the concept of ecosystems as infrastructure is a powerful metaphor to integrate different political agendas (e.g., climate mitigation, climate adaptation, biodiversity conservation, sustainable production and consumption) at all spatial and governance scales and mainstream nature conservation into human development efforts worldwide. However, to foster broad political adoption and facilitate communication among scientists, conservationists and decision-makers, it is time to select one of the several names proposed so far and to define the concept and design principles as inclusively as possible.

...

2^e p., 1^{ère} colonne / 2004 indice temporel / référence 1994

2^e p., 1^{ère} colonne / ‘... / ususally, broadly adverbes énonciatifs / référence Benedict & McMahon / citation sans modification

2^e p., 1^{ère} colonne / around 2007 indice temporel / also addition / référence EPA

2^e p., 1^{ère} colonne / although quel que soit / broad adjetif axiologique pragmatique / référence CE

Titre / 2^e p., 2^e colonne / think modalité épistémique / powerful adjetif axiologique pragmatique / e.g. illustration / however opposition / broad adjetif axiologique pragmatique

pas exactement les propos de cette façon : différents « noms » sont donnés aux *greenways* et aucun « terme » ne généralise ces concepts (Ahern, 1995)

Incohérence : paraphrase indique que le terme ‘GI’ est utilisé pour la première fois en 2004 mais la référence date de 1994.

Référence erronée « McMahon » et non « McMahon » / citation non fermée

Selon L., l’EPA utilise le terme pour se référer à une approche de gestion des conséquences des précipitations qui offre également des bénéfices aux communautés / L’EPA applique en réalité la définition de la loi fédérale CWA

Selon L., les tentatives d’usage de la GI se limitent aux contextes urbains sauf pour la Commission européenne / La Commission européenne n’est ni première ni seule à proposer d’appliquer la GI de façon élargie : Benedict & McMahon le proposaient déjà en 2002 aux États-Unis et les Anglais le proposaient également avant 2013 (Natural England en 2009), pour ne citer qu’eux.

Opinion du L. : les écosystèmes comme infrastructure est une métaphore à l’intégration de différentes politiques à toutes les échelles et de la conservation au développement humain. Selon L., il faut (suffit ?) de choisir un nom parmi ceux qui existent pour définir un concept et des principes de la façon la plus inclusive possible.

10. Virey & Coskun, 2021

*Les infrastructures vertes comme outils d'adaptation au changement climatique et de reconquête de la biodiversité
(9 p.)*

... Alternative à l'infrastructure grise monofonctionnelle, l'infrastructure verte peut produire simultanément de multiples bénéfices tels que la gestion améliorée des eaux pluviales, la construction d'îlots de fraîcheur et d'habitats pour les espèces, la création d'emplois en agriculture urbaine, la valorisation économique des biens immobiliers ou encore l'émergence de nouvelles expériences de nature qui favorisent le bien-être de tous.

[...] en fédérant les corps de métier (ingénieurs, techniciens, sociologues, architectes, paysagistes, économistes, etc.) autour d'un même sujet, et en coconstruisant des infrastructures adaptées à leur contexte.

... Vers un nouvel urbanisme écologique qui répond à de multiples enjeux

...

L'enjeu du développement urbain réside ainsi dans la combinaison de l'idée d'une ville compacte et de celle d'une ville vivable, adaptée au changement climatique et support de biodiversité.

... Les changements climatiques exposerait les acteurs de l'immobilier à de nombreux risques (perte de clients, augmentation des charges, dépréciation des actifs, etc.), ce qui impactera fortement la valeur des portefeuilles (Chapouthier & Lepousez, 2018).

...

La fabrique urbaine doit donc se faire en appréhendant au maximum les changements climatiques futurs et en limitant ses impacts sur la biodiversité. Le monde de l'immobilier doit par conséquent se transformer.

...

De notre point de vue, la prochaine révolution dans l'acte de construire durablement passera par une meilleure orchestration des fonctions, des espaces et des bénéfices attendus.

...

Ce concept s'appelle les infrastructures vertes, décrivant un maillage de solutions naturelles duquel la ville va retirer de nombreux services.

...

Définies en 2013 par la Commission européenne [...], les infrastructures vertes figurent désormais comme des outils incontournables de la transition écologique (Commission européenne, 2013, p. 3).

Résumé / *monofonctionnelle* adjectif axiologique pragmatique / *peut* modalité déontique / *simultanément* adverbe énonciatif / *ou encore* alternative

L. oppose infrastructure grise qualifiée de « monofonctionnelle » à l'infrastructure verte, « multifonctionnelle » (3.1, 2.2) multidisciplinaire et contextualisée (3.2)

1^{er} titre / *nouvel* adjectif non axiologique évaluatif qualitatif

L. sous-entend qu'il faut remplacer un ancien urbanise écologique par un nouvel urbanisme écologique (B2)

Définition du nouvel urbanisme écologique par L. = ville compacte + ville vivable + adaptée au changement climatique + support de la biodiversité (3.2)

portefeuilles (A1) terme renvoyant aux valeurs mobilières détenues par un agent économique, ici dans le cadre de l'immobilier (Le Robert, s.d.) (3.3) car publication académique du milieu de l'immobilier (A2) / L. prend de la distance sans affirmer lui-même les impacts des changements climatiques et paraphrase des propos

Revendication : L. = les auteurs ; A. : les acteurs de l'immobilier ; Obj. = la fabrique urbaine ((F1) processus social de transformation du tissu urbain) doit intégrer les changements climatiques et les impacts sur la biodiversité (3.2)

Selon L., construire durable = approche combinée (3.2)

2^e p. / *doit* modalité déontique / *donc* conséquence / *par* conséquent conséquence

Concept infrastructure verte = maillage de solutions naturelles ((F2) voir peut-être solutions fondées sur la nature*) qui fournit des services à la ville (3.6)

Définition = définition de la CE (2013) (3.1)

2^e p. / *phrase-noyau*

3^e p. / *référence* / *citation* / *paraphrase*

... Les infrastructures vertes sont désignées comme des solutions alternatives ou complémentaires aux « infrastructures grises », qui sont traditionnellement des solutions qui minéralisent l'espace (bassin étanche, chaussée réservoir, toiture gravillonnée, etc.).

...

Les infrastructures vertes urbaines existent sous une diversité de formes pouvant varier de simples jardinières de balcon jusqu'aux réseaux écologiques planifiés à l'échelle d'une métropole. Le terme désigne l'ensemble des solutions fondées sur la nature adaptée à l'environnement urbain [...]

...

D'un point de vue environnemental, les espaces végétalisés urbains sont souvent considérés dans le cadre du développement durable comme de véritables supports pour la biodiversité (Mehdi, Weber, Di Pietro & Selmi, 2012). De plus, les infrastructures vertes participent à l'amélioration de la qualité des ressources (eau, air, sol), à la gestion des eaux pluviales et des inondations, à la gestion des déchets urbains (compost, eaux usées, etc.), favorisant ainsi l'économie circulaire, à la production alimentaire saine et locale ou encore à la dépollution.

...

Enfin, les infrastructures vertes peuvent contribuer à renforcer l'attractivité du territoire, et notamment à augmenter la valeur des biens immobiliers qui l'entourent.

...

Leur planification, qui vise à créer un réseau d'espaces verts multifonctionnels [la multifonctionnalité de l'infrastructure verte désigne sa capacité à accomplir plusieurs fonctions et à fournir plusieurs bénéfices sur la même unité spatiale (Dige, 2011).] dans les environnements urbains, demande une approche holistique et adaptée à chaque projet d'aménagement considéré.

...

D'une part, il faut trouver un *business model* innovant et viable dans le temps en amont de leur conception. Outre les mécanismes de financement à inventer, il est nécessaire d'établir des outils pour mesurer les bénéfices ou les impacts que l'aménagement va créer.

...

[...] il est également fondamental de porter une attention particulière à l'empreinte écologique qu'elles génèrent.

...

4^e p. / *ou* alternative / « ... » / *traditionnellement* adverbe énonciatif / (...) illustration

4^e p. / *simples* adjetif axiologique pragmatique

5^e p. / *d'un point de vue* / *de plus* addition / histoire

6^e p / *enfin* enchaînement chronologique / peuvent modalité déontique / *et* addition / *notamment* illustration

6^e p / histoire / *demande* nécessité

9^e p. / *d'une part* enchaînement chronologique / *faut* nécessaire / *business model* / *innovant, viable* adjetifs axiologiques pragmatiques / *outre* alternative / *nécessaire* adjetif axiologique pragmatique / *ou* alternative

9^e p. / *également* addition / *fondamental* adjetif axiologique pragmatique

Infrastructures vertes = solutions qui remplacent ou complètent les infrastructures grises (3.6)

Infrastructures grises = solutions traditionnelles qui minéralisent l'espace (2.2)

L. n'oppose pas les deux termes dans le corps du texte mais bien dans le résumé ; contradiction dans les présentations du contexte, cela s'oppose ou non ? (C2) (4.5)

Terme infrastructures vertes = ensemble des solutions fondées sur la nature* adapté à l'environnement urbain ; ne correspond pas à la définition des solutions fondées sur la nature* correspondante aux attentes générales (F2) / infrastructures vertes urbaines existent sous une variété de formes (3.6, 3.8)

(3.3) environnement / progression thématique : histoire sur les espaces végétalisés urbains qui servent à la biodiversité ; discours, s'ajoute les services écosystémiques rendu par les infrastructures vertes qui favorisent l'économie circulaire, la production alimentaire saine et locale. Selon L., infrastructures vertes et espaces végétalisés sont synonymes (D1) (3.5) (4.4)

Attractivité et valeurs immobilières, à ramener au contexte de publication de l'article (3.3)

Multifonctionnalité (3.2) / Selon L., la planification a besoin d'une approche holistique - qui tient compte de tous les aspects (F2) - et contextualisée

L. recommande des éléments nécessaires selon lui, autrement dit il faut planifier en amont en tenant compte de la viabilité du projet (3.8)

Considérer l'impact des infrastructures vertes sur l'environnement est essentiel pour L. (3.5)

Ainsi, les aménagements les plus fonctionnels écologiquement résisteront mieux aux aléas climatiques, favoriseront l'autonomie alimentaire des villes, permettront un retour à la normale plus rapide après les inondations, maintiendront un lien social vital pour la résilience des communautés et affecteront favorablement les travaux menés pour réduire l'ICU. Ces objectifs, inscrits en filigrane dans une approche holistique autour des infrastructures vertes, seront essentiels pour appréhender la complexité des défis qui nous attendent.

...

9^e p. / *ainsi conséquence / rapide* adjetif axiologique pragmatique / *favorablement* adverbe énonciatif / *essentiels* adjetif axiologique pragmatique

la normale, sous-entendu l'état initial (F2) / Conclusion du L. sous forme de cadre cognitif : diag. = défis complexes futurs ; sol. = approche holistique, aménagements fonctionnels écologiquement ; résultats hypothétiques = résistance aux aléas climatiques, favorisation autonomie alimentaire des villes, retour à la normale plus rapide après les inondations, maintien d'un lien social vital pour la résilience* des communautés et influence favorable sur les travaux menés pour réduire l'ICU (3.5, 3.8)

11. Dapolito Dunn & Stoner, 2007

Green light for green infrastructure
(4 p., 2 colonnes)

...

Green Light for Green Infrastructure

...

Natural solutions can be the answer to many of society's water quality problems. But regulators need to work collaboratively with cities and nongovernmental organizations to remove the obstacles that have slowed a wider embrace.

...

Population growth and urbanization trends make green solutions like these essential to protecting and improving water quality. Standard infrastructure and pollution controls are imperfect and insufficient when it comes to reducing the amount of stormwater runoff from urban environments or effectively removing contaminants. With sprawl and population growth, managing wastewater and stormwater in urban areas will only get more challenging, and mitigation efforts more costly and difficult.

...

Nearly 70 million additional acres will be developed in the period from by 2025, driven mostly by population pressure. By 2030, half of the built environment in the United States will have been constructed since 2000. Enlightened policies can have a huge effect on minimizing the impact that would otherwise result from this boom.

...

Loosely defined, green infrastructure is the use of soil, trees, vegetation, and wetlands and open space (either preserved or created) in urban areas to capture rain while enhancing wastewater

Titre principal

Chapeau / *can* capacité forte / *the l'unique / but opposition / need to* nécessité car essentiel

1^{ère} p., 2^e colonne / *essential* adjetif axiologique pragmatique / *imperfect, insufficient* adjetifs axiologiques pragmatiques / *or alternative / effectively* adverbe énonciatif / *will* prédiction / *costly, difficult* adjetifs axiologiques pragmatiques

2^e p., 1^{ère} colonne / *will* prédiction / *from by 2025, by 2030, since 2000* indices temporels / *United States* indice spatial / *will* prédiction / *can* capacité forte / *huge* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif informel / *would* prédiction

2^e p., 1^{ère} colonne / *loosely* adverbe énonciatif / *can* possibilité faible / *as well*

Green light = permission pour commencer quelque chose (Cambridge Dictionary, s.d.-c) (F2) ; forme d'appel à l'action

Cadre cognitif : *Natural solutions* (F2) fait référence à la définition fédérale (B2) qui est la solution (sol.) aux problématiques de qualité de l'eau (diag.) / revendication : collaboration des politiques (7.1)

Construction du contexte (C2) / cadre cognitif : diag. = croissance démographique, étalement urbain rendent la gestion des eaux usées et des eaux pluviales difficiles ; *standard infrastructure*, celle en place, ne suffit pas à réduire les eaux de ruissellement et à dépolluer sol. = *green solutions*, synonyme de *natural solutions* (F2) (5.4)

(C2) États-Unis, prédictions d'étalement urbain (5.4) / Cadre stratégique : les politiques publiques peuvent réduire cet impact

L. trouve que GI n'est pas exactement définie, ne fait donc pas référence à la loi fédérale CWA, pourtant

and stormwater treatment. Green solutions can include vegetated swales and green roofs, as seen above, as well as constructed wetlands and conservation easements. The term also includes such non-living complementary solutions as porous pavement or rain barrels. Green infrastructure can be used in lieu of or in conjunction with traditional hard infrastructure approaches such as pipes, retention basins, and treatment facilities.

...

When green infrastructure is introduced to a city, the benefits ripple across the area. Unlike traditional solutions, green infrastructure boasts numerous benefits other than water quality improvement, such as filtering airborne pollutants, offsetting the heat island effect, and reducing building heating and cooling demands.

...

And there are the aesthetic benefits from introducing vegetation into a city center. In most cities, unfortunately, green infrastructure, if used at all, remains a garnish, not the meal.

...

What can be done to eliminate obstacles — real or perceived — to green infrastructure solutions? First, we need to make accessible user-friendly models to quantify their effectiveness and life-cycle cost, and develop better tools for measuring their economic and environmental benefits.

...

Second, we need to find sources of federal, state, and local funding for green infrastructure projects. Experience shows that when public financing is on the table, government decisionmakers will pick up the green infrastructure ball and run with it.

...

Third, the role of regulation must be explored, both in terms of how rules can facilitate the use of green infrastructure and how they may be hindering it at present.

...

Because our regulatory enforcement system requires immediate results, green infrastructure can be snubbed in favor of tried and true hard infrastructure solutions.

...

as addition / also addition / as illustration / or alternative / can possibilité faible / or alternative / such as illustration

2^e p., 2^e colonne / unlike opposition / than comparaison / such as illustration

2^e p., 2^e colonne / and addition / unfortunately adverbe d'opinion

3^e p., 1^{ère} colonne / can possibilità faible / first connecteur temporel / we déictique de personne (les Américains) / need to nécessité car essentiel / accessible

3^e p., 1^{ère} colonne / second connecteur temporel / need to nécessité car essentiel / will prédiction / pick up the ball and run with it idiomé

3^e p., 2^e colonne / third connecteur temporel / must nécessité externe forte / can capacité forte / and addition / may capacité éventuelle selon L

3^e p., 2^e colonne / because justification / our déictique de personne (les Américains) / true adjetif axiologique pragmatique

(A1) personnes de droit ; (B4) ne pas faire référence à la loi fédérale peut induire en erreur le A, publication à destination du grand public ? / GI = usage du sol, arbres, végétation, zones humides et espaces ouverts en zone urbaine captant les eaux pluviales et améliorant le traitement des eaux (6.1) / marécages, servitudes de conservation, toitures végétales, solutions artificielles complémentaires (dalles perméables, citernes d'eau de pluie) (7.1, 7.4) / utilisée à la place de ou en conjonction avec *hard infrastructure* (grise) (6.2)

Portée globale des impacts d'une GI locale (6.2) Opposition solutions « traditionnelles » et « vertes » (3.2), qualité de l'eau avantages supplémentaires pour la seconde : filtration des polluants atmosphériques, ICU, réduction des besoins énergétiques (chauffage et climatisation) (7.1)

Végétation en ville (esthétique) ne signifie pas infrastructure verte essentielle (fonctionnel) (6.2)

Présentation de la problématique sous forme de question : L. s'adresse à A. dans un cadre stratégique et motivationnel / progression thématique : les étapes sont jalonnées de connecteurs temporels / *user-friendly* facile à utiliser (F1) / nécessité de développer des modèles faciles d'usage pour quantifier les GI et des outils pour mesurer les bénéfices (7.3)

Nécessité de trouver des sources de financement publiques ; si financement il y a, le secteur public prend l'initiative et la responsabilité (7.3) Langage de tous les jours pour s'adresser à un A. non averti (D2)(C1)

L. soupçonne que la réglementation peut entraver l'utilisation d'IG et fait part de ce problème (D1) ; en revanche il convient que cette réglementation peut faciliter l'utilisation quoi qu'il en soit (7.3)

Argument pour appuyer le propos précédent (E2), raison : système réglementaire exige des résultats immédiats donc décourage usage GI (7.3)

Green infrastructure projects need to become an acceptable alternative to hard solutions in federal, state, and local permitting and enforcement contexts, even if they may take more time to become fully effective.

...
Some of the most significant barriers to incorporating green infrastructure into urban areas are the costs and challenges associated with retrofitting these systems into built-out, space-constrained neighborhoods. For example, green infrastructure solutions may be more appealing to developers and municipal officials when they are part of a large capital investment in projects that will upgrade existing infrastructure.

...
Fourth and last, we need to increase the public's and policymakers' awareness and acceptance of green infrastructure.

...
Existing local zoning requirements and building codes often inadvertently discourage the use of green infrastructure.

...
They are demonstrating on an ongoing basis that green infrastructure is an economically and environmentally viable approach for water management and natural resource protection in urban areas. The green light is on.

...

12. PWD, 2009

Green city, clean waters: The city of Philadelphia's program for combined sewer overflow control. Summary report.
(43 p., 2 colonnes)

...
The Philadelphia Water Department (PWD) developed a robust plan for supporting an effort that will resonate with the values and hopes of Philadelphia's neighborhoods and provide a clear pathway to a sustainable and resilient future, while strengthening the utility, broadening its mission and complying with environmental laws and regulations.

...
Also significant are our new challenges to water quality and quantity, aging infrastructure, and the impacts of climate change on human health and our ecosystems. While changing demographics and conservation have resulted in an infrastructure system that has, in some places, provided capacity that exceeds overall needs, new regulations, energy, climatic and environmental issues will require significant new investments. Meeting these challenges requires either a significant new investment in infrastructure, or a paradigm shift in our approach to urban water resources.

3^e p., 2^e colonne / *need to* nécessité car essentiel / *acceptable* adjetif axiologique pragmatique / *even if* condition / *may* possibilité forte / *fully* adverbe énonciatif

4^e p., 1^{re} colonne / *significant* adjetif axiologique pragmatique / *for example* illustration / *may* possibilité forte / *will* prédiction

4^e p., 2^e colonne / *fourth and last* connecteurs temporels / *need to* nécessité car essentiel

Exergue / *inadvertently* adverbe énonciatif

4^e p., 2^e colonne / *they* déictique de personne générique / *viable* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

Propos supplémentaire (E2): nécessité que GI devienne une alternative acceptable même si les résultats ne sont pas immédiatement visibles (7.3)

Il est plus facile de développer GI dans les projets grande échelle de modernisation que dans les espaces restreints où l'effort d'adaptation est important (7.3)

Nécessité de sensibiliser le public et les politiques (7.3); en dernier dans le texte, priorité moindre (7.3)

Mise en évidence de l'argumentaire des réglementations qui peuvent, selon L. (D1), freiner l'usage des GI: réglementations foncières et urbanistiques (zonage, code des bâtiments) (7.3); sous-entend qu'il faut agir sur ces réglementations pour débloquer les GI (7.3)

Conclusion sous forme de cadre cognitif, diag. = gestion de l'eau, protection des ressources naturelles en milieu urbain sol. = GI démontré comme approche viable économie et écologie; et motivationnel, expression qui donne la permission d'entreprendre les recommandations énoncées (7.3)

1^{re} p., 1^{re} colonne / *robust* adjetif axiologique pragmatique / *will* prédiction / *Philadelphia's neighborhoods* indice spatial / *clear* adjetif axiologique pragmatique

1^{re} p., 2^e colonne / *also* addition / *our* déictique indice de personne (les Philadelphiens = A.) / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *will* prédiction / *or* alternative

(C3) énoncé performatif: élaboration d'un plan / (C2) L. = département des eaux de Philadelphie / ctxt spatial : quartiers de Philadelphie / Cadre normatif : valeurs, espoirs / prédiction : durable, résilient, lois environnementales, services (5.4)

Cadre cognitif: diag. = défis eau, vieillissement des infrastructures, impacts changement climatique sur homme et environnement (5.4) sol. = investissement important dans les infrastructures ou un changement de paradigme dans « notre » (A. = les Philadelphiens) approche des ressources en eau (5.4) (4.4)

... As the City agency charged with ensuring optimal compliance with the Federal Clean Water Act, PWD developed an infrastructure management program intended to protect and enhance our region's waterways by managing stormwater runoff to significantly reduce our reliance on construction of additional underground infrastructure. In effect, we plan to invest in green stormwater infrastructure solutions to reseed what are currently our impervious watershed hardscapes.

... By transforming Philadelphia into a 21st Century Sustainable City, we can move toward a realization of Penn's vision for a vibrant, healthy and green city.

...

Our Vision

The *Green City, Clean Waters* program is the realization of PWD's land-water infrastructure philosophy. We have put less emphasis on the use of traditional infrastructure as it is cost prohibitive while also missing the restoration mark, instead pledging our valuable investments toward greening the City as a means to provide specific benefits to the residents of the City of Philadelphia while meeting ecological restoration goals. [...]

... Every time land is touched by development or redevelopment (for streets, homes, business, industry and so on), the principles of sustainability and stormwater management will be incorporated into the design and engineering of the development.

... It is important that we reduce sewage overflows to our waterways in order to provide our citizens with destinations to play, fish, relax, and reconnect with nature. Our waterways are—and should be—protected and preserved to remain sources of beauty and life

... Our strategy is to reduce the stormwater burdening our sewers, changing the way that our landscape interacts with stormwater by enhancing our city's impervious cover with natural features. PWD will measure progress through Greened Acres that capture and manage the first inch of stormwater. [Greened Acres is a metric that accounts for the conversion of a highly impervious urban landscape through the implementation of projects that reduce stormwater runoff.]

... PWD developed our concept of regional watershed management planning after recognizing that, as the downstream most entity in each of the watersheds draining to the City of Philadelphia, the necessary long-term sustainable improvements to water quality and habitat within each waterway could not be achieved without watershed-wide stakeholder and agency support.

...

1^{ère} p., 2^e colonne / *optimal* adjetif axiologique pragmatique / *our* (A + L.) / *in effect* justification / *we* déictique indice de personne (le PWD = L.)

2^e p., encadré / *21st Century Sustainable City* indice spatio-temporel / *we* (L. + A.) / *can* capacité forte / *vibrant, healthy* adjetifs axiologiques pragmatiques / *green*

Titre / 3^e p. / *our* (L.) / *we* (L.) / *our* (L.)

(C3) énoncé performatif : élaboration d'un programme de gestion des infrastructures / (C2) : L. = organisme municipal dont le rôle est de garantir la conformité avec le CWA (5.4) / sol. = gérer le ruissellement des eaux pluviales avec GI plutôt que recourir à des solutions imperméables (5.1)

Cadre motivationnel : L. donne un nom à la future ville qui fait écho à l'avenir et la durabilité (voir développement durable*) ; vision vibrante, saine, verte (F2) : verte au niveau de la végétation, de la durabilité, fait appel à tout ce que l'adjectif peut sous-entendre (1.2)

vision, philosophie : opposition infrastructure traditionnelle (coûteuse, peu rentable) et végétalisation de la ville (concret, restauration écologique) (3.2) (6.2)

4^e p., 1^{ère} colonne / *every time* indice temporel / *will* prédiction

4^e p., 2^e colonne / *we* (A. + L.) / *our* (A. + L.) / *in order to* but / *our* (A. + L.) / *are — and should be* — obligation recommandée

5^e p., 1^{ère} colonne / *our* (L.) / *our* (A. + L.) / *our* (A. + L.) / *will* prédiction

Philosophie : si développement ou réaménagement d'un terrain, se fait à travers les principes de durabilité et intègre la gestion des eaux pluviales (7.3) (7.1) / *land* (D3) langage de tous les jours
Cours d'eau = fonction récréative, culturelle, sociale, à conserver (6.3) / cible directe = les citoyens (C1) et L. suscite leur intérêt

Revendication : désimperméabiliser de façon à réduire la charge à l'exutoire en agissant sur le paysage naturel (5.1) / mesure des progrès grâce à un indicateur créé *Greened Acres* (7.2)

6^e p., 1^{ère} colonne / *our* (L.) / *necessary* adjetif axiologique pragmatique / *long-term* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *sustainable* adjetif axiologique pragmatique / *could not* L.

Établissement d'un concept de gestion des bassins versants : ville de Philadelphie la plus en aval, alors nécessaire de coordonner les acteurs du bassin versant

Major issues in each of the four watersheds are summarized in the following table.

...

Our watershed problems do not begin or end at the outfall.

...

PWD's watershed plans are built upon a solid, scientific foundation composed of water quality monitoring (including both wet and dry weather samples), benthic invertebrate (bug) and fish bioassessments, physical stream surveys (fluvial geomorphology as well as streamside infrastructure) and hydraulic and hydrologic computer modeling of stormwater flows and pollutant loading

...

In an ideal world, flowing streams and rivers would remain in harmony with the surrounding environment.

[...]

Unfortunately, for the urban waterways of the Philadelphia area, streams have fallen victim to years of the effects of urbanization.

...

Development of watershed planning goals through the stakeholder-led integrated watershed management planning process resulted in the establishment of three implementation targets for watershed improvement and restoration, based on consideration of ecology and human health.

[...]

Improvement of Stream Quality, Aesthetics and Recreation During “Drv” Weather: [...]

Preservation and Enhancement of Healthy Living Resources: [...]

Improvement of Wet Weather Water Quality and Quantity: [...]

...

We see the greatest immediate benefit to the public coming from an aggressive implementation of all the targets.

...

Green Stormwater Infrastructure

The use of sustainable and natural design, called green stormwater infrastructure [...]. This approach has been shown to be the most environmentally beneficial and economically favorable way to remediate the effect of more than 200 years of urbanization on the City's waterways.

...

Acknowledging the symbiotic relationship between land use and water resources, our definition of green stormwater infrastructure includes a range of soil-water-plant systems that intercept stormwater, infiltrate a portion of it into the ground, evaporate a portion of it into the air, and in some cases release a portion of it slowly back into the sewer system.

n'envisage pas la possibilité qui s'avère faible

6^e p., encadré / *major* adjectif axiologique pragmatique / tableau

Exergue / *our* (les habitants de Philadelphie)

10^e p., 1^{re} colonne / *solid* adjectif axiologique pragmatique / illustration

12^e p., 1^{re} colonne / *would* souhait

12^e p., 1^{re} et 2^e colonnes / *unfortunately* adverbe d'opinion / sous-titres

Exergue / *we* (L.) / *the greatest, immediate* adjectifs axiologiques pragmatiques / *aggressive* adjectif axiologique affectif

Titre / 13^e p., 1^{re} colonne / *natural* adjectif non axiologiques évaluatif qualitatif

13^e p., 1^{re} colonne / *our* (L.)

Problématiques pour chaque bassin versant sous forme de tableau (D2) diag. (5.4)

Sol. = gérer les bassin versants le plus en aval possible (B2) (5.1)

Plans fondés sur base scientifique : surveillance de la qualité de l'eau ; bioévaluations des invertébrés benthiques des poissons ; études physiques des cours d'eau ; modélisation informatique hydraulique et hydrologique des écoulements des eaux pluviales et des charges polluantes (5.3) (7.2)

In an ideal world exprime un souhait du L. : l'harmonie des eaux dans leur environnement (5.2)

Réalité malheureuse : l'effet de l'urbanisation sur les eaux (5.4)

Processus de planification intégrée avec les parties prenantes (7.2) / objectif de principe : écologie et santé humaine (7.1) (5.3) / cibles :

- Amélioration de la qualité, de l'esthétique et des loisirs des cours d'eau par temps sec
- Préservation et valorisation des ressources
- Amélioration de la qualité et de la quantité de l'eau par temps humide (7.1)

Cadre motivationnel : pour avoir des bénéfices immédiats, implantation des cibles de façon déterminée à atteindre le succès (F1)

Infrastructure verte de gestion des eaux pluviales = conception durable et naturelle bénéfique sur les plans environnemental et économique (3.6) (5.3)

« Notre » (L.) définition GI des eaux pluviales reconnaissant la relation symbiotique utilisation des terres-ressources en eau : ensemble de systèmes sol-eau-plantes qui interceptent les eaux

...

Green stormwater infrastructure examples include bioretention planters in sidewalks and parking lots, green roofs, and roof leaders that run off into lawns and rain gardens.

...

We sincerely believe in the efficacy of using nature's own designs in which rainwater is an essential component for a thriving ecosystem.

...

Our focus is on creating new standards of sustainable urban design that will guide the development and redevelopment of American cities in the 21st century.

...

Philadelphia's *Green City, Clean Waters* plan is a unique and fresh approach that supports numerous EPA initiatives at a time when our nation's cities need 21st Century solutions to aging infrastructure problems. EPA Administrator Lisa Jackson identified five priorities for the Administration, including:

1. Protecting America's water;*
2. Improving air quality;*
3. Reducing greenhouse gas emissions;*
4. Cleaning up hazardous-waste sites; and
5. Managing chemical risks.

PWD's *Green City, Clean Waters* program will directly address three of these five priorities (Denoted with an asterisk).

The City of Philadelphia's *Green City, Clean Waters* plan has been prepared in light of the recent green stormwater infrastructure guidance and policy documents developed by the United States Environmental Protection Agency (EPA).

...

These EPA memos strongly support the use of green stormwater infrastructure approaches in lieu of traditional infrastructure when possible by encouraging state and federal policies to integrate green stormwater infrastructure into permitting and enforcement activities.

...

13^e p., 1^{ère} colonne / *examples* illustration

13^e p., 1^{ère} colonne / *we* (L.) / *sincerely* adverbe énonciatif / *believe* modalité épistémique / *essential* adjetif pragmatique axiologique

13^e p., 2^e colonne / *our* (L.) / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualificatif / *American cities* indice spatial / *21st century* indice temporel

14^e p., 1^{ère} colonne / *unique* adjetif non axiologique évaluatif quantitatif / *fresh* non axiologique évaluatif qualitatif / *our* (A. + L.) / énumération / *will* prédiction / *directly* adverbe énonciatif /

14^e p., 2^e colonne / *strongly* adverbe énonciatif / *in lieu of* opposition

pluviales, les infiltrent en partie dans le sol, les évaporent dans l'air et, dans certains cas, les rejettent lentement dans le réseau d'égouts (6.1)

...

Jardinières de biorétenzione sur les trottoirs et les parkings, toitures végétalisées et descentes pluviales qui s'écoulent vers les pelouses et les jardins pluviaux... (7.4)

(D1) utilisation de modalité épistémique : L. conçoit sa planification sur base de ce qu'il a appris — base scientifique objective, les connaissances en écologie, en urbanisation, en infrastructures, en gestion de l'eau (5.3) — et ce qu'il croit pouvoir fonctionner à partir de ça (choix subjectif) : utiliser les fonctions de la nature où l'eau de pluie joue un rôle important (6.2), solutions basées sur la nature (voir solutions fondées sur la nature*) (B2)

Cadre cognitif : diag. = problématiques liées au développement et à l'aménagement du territoire (5.3) sol. = créer de nouvelles normes, durables, d'urbanisme ctxt : 21^e s., villes américaines (5.5) (7.2)

Cadre normatif : politiques et documents des infrastructures vertes de gestion des eaux pluviales de l'EPA (5.1) / objectifs de l'EPA pour l'administration qui sont comptés dans le programme unique en son genre du PWD :

- Protéger l'eau des États-Unis
- Améliorer la qualité de l'air ;
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre (7.1) (5.3)

Point de vue du L. sur l'EPA : soutien aux GI de gestion des eaux pluviales en alternative des traditionnelles, intégration politique (5.4)

In order to compare the costs and benefits for multiple implementation approaches, we performed a comprehensive alternatives analysis on a number of implementation approaches (summarized below).

...
“[...] This groundbreaking \$2 billion plan will produce financial, environmental and social benefits over the next 25 years. I believe it will become the national model for stormwater management.”

Rina Cutler, Deputy Mayor of Transportation and Utilities, City of Philadelphia

[...]

“Philadelphia is setting a national model for smarter, greener ways to clean up troubled rivers, lakes and beaches. Green infrastructure is often the best and most cost-effective way to tackle water pollution. The city is pioneering a broad investment in measures that not only deliver cleaner water, but dramatically improve the overall health and quality of life for its residents at the same time. The rest of the country would be wise to take notice.”

Lawrence Levine Natural Resources Defense Council Senior Water Attorney

...

Our plan contains built-in “milestones” that allow us to measure our progress with each element every five years and adapt as necessary. Because of the numerous possible tools available for greening acres, the plan is by its very nature adaptive.

...

Green Stormwater Infrastructure Tools

The Green Programs described on the following pages will each utilize a unique mix of green stormwater infrastructure tools. The majority of these examples have been implemented locally, demonstrating the use of green infrastructure in Philadelphia. The additional examples are located in Portland, Oregon, as noted. [Stormwater Tree Trench; Downspout Planter; Green Roof; Rain Barrel; Pervious Paving; Bump-out; Stormwater Planter; Rain Garden; Stormwater Wetland]

...

The use of porous pavement allows the stormwater runoff to soak right through our sidewalks, while providing the same structural support as traditional pavement. This is a tool that at the surface might not look “green,” but still provides stormwater management benefits.

...

Public education is a key to increasing participation in residential stormwater measures [...]

...

PWD has been targeting heavily impacted customers with a program aimed at evaluating them for potential achievement of “stormwater credits” resulting from retrofits on the property to manage the first inch of runoff. This program involves the offer of free design assistance and site evaluation by a PWD contractor in order to identify potential stormwater management opportunities that might exist on the site—and to perform a cost-benefit analysis in order to help the property owner to weigh the cost of the retrofit against the annual savings on the water bill.

...

15^e p., encadré / *in order to* but / *we* déictique indice de personne (L.) / *comprehensive* adjetif axiologique pragmatique

Exergue / citation sans modification / *I* déictique indice de personne véritable personne énonciatrice / *believe* modalité épistémique / *will* prédiction / *model* nom subjectif

Exergue / citation sans modification / *broad* adjetif axiologique pragmatique / *not only but* addition / *dramatically* adverbe énonciatif / *would* conditionnel

21^e p., 2^e colonne / *our* (L.) / *us* (L.) / *our* (L.) / *because of* justification

22^e p / *will* prédiction / *unique* adjetif non axiologique évaluatif quantitatif / *examples* illustration / *additional examples* illustration addition / description des éléments de la GI sous forme d'encadrés

25^e p., 1^{re} colonne / histoire

32^e p. / phrase-noyau

39^e p., 1^{re} colonne / *heavily* adverbe énonciatif / *in order to* but / histoire

Analyse coût-bénéfices* de différentes approches d'implémentation / Choix d'une méthode de comparaison (7.2)

Model nom subjectif / citation de deux acteurs représentants / choix du passage par L. pour mise en avant des initiatives de la Ville qui se place en tête d'une compétition (laquelle ?) (7.1)

Le plan n'est pas figé, il est prévu qu'il soit revu et adapté au besoin tous les 5 ans : évolutif (7.3)

Exemples illustratifs d'outils de GI des eaux pluviales à Philadelphie et plus : tranchée d'arbres ; jardinière pour descente pluviale ; toiture végétalisée ; baril d'eau de pluie ; pavage perméable ; débordement ; Jardinière pour eaux pluviales ; jardin de pluie ; zone humide, terme « outils » (7.4)

Pavement perméable souligné comme non « vert » en apparence mais fonctionnel pour les gestions des eaux pluviales (2.8) (7.3)

Éducation du public pour la participation des mesures résidentielles (7.2)

(7.2) « crédits eaux pluviales » : assistance gratuite à la conception et une évaluation du site pour identifier les opportunités potentielles de gestion des eaux pluviales sur le site et analyse coût-avantage (voir analyse coût-bénéfices*)

It is time to accelerate the pace of change at the utility by creating interrelationships between our needs, actions and strategies and those of the City of Philadelphia.

...

Our opportunity is to use controlled change through a slow evolution of our City to the 21st Century sustainable model described in Greenworks Philadelphia. By re-thinking how our systems work, their purpose and value to us, we can begin to integrate modifications in design of our capital facilities to meet multiple goals. By re-thinking the business of water, we can repurpose funds for water infrastructure, playgrounds, street reconstruction and transportation to leverage scarce capital dollars.

...

Our hope is that as the City grows its green identity, more residents may be drawn to Philadelphia. When the City flourishes, revenue increases, which supports more greening, which can increase property values, and enhances awareness of the benefits of green stormwater infrastructure, creating a positive feedback loop that helps the program thrive. The greening of Philadelphia benefits the environment as a whole.

...

“As we evolve Philadelphia into America’s most sustainable and green city, the opportunities ahead will be limited only by the confines of our imaginations and the extent of our determination.”

Howard Neukrug Philadelphia Water Commissioner

...

13. CWA, 2018

33 U.S.C. § 1362.
(233 p., 2 colonnes)

...
(27) GREEN INFRASTRUCTURE.—The term “green infrastructure” means the range of measures that use plant or soil systems, permeable pavement or other permeable surfaces or substrates, stormwater harvest and reuse, or landscaping to store, infiltrate, or evapotranspire stormwater and reduce flows to sewer systems or to surface waters.

...

40^e p., 1^{ère} colonne / *our* (L. + A.)

40^e p., 2^e colonne / *our* (L. + A.) / *model / us* (L. + A.) / *we* (L. + A.) / *can* possibilité faible

41^e p., 1^{ère} colonne / *our* (L.) / *hope* modalité expressive / *may* capacité faible / *positive* adjectif axiologique pragmatique

Exergue / *we* (L. du discours rapporté + A.) / *will* prédiction / *our* (L. du discours rapporté + A.)

214^e p., 2^e colonne / “...” terme / *or* alternative / *and* addition / illustration / énumération

Cadre stratégique : accélérer le changement dans les services publics ; besoins, actions, stratégies de tous et de la Ville en lien (6.4)

Revendication : changement vers « le modèle durable du 21^e s. » ; changer finalité et valeurs des systèmes ; intégrer ces modifications dans la conception d’IG ; gestion de l’eau, ressource limitée en capital, à repenser (5.4) (7.3)

Souhait du L. à travers cette planification : attractivité de la Ville (B2) (7.1) qui, en conséquence, nourrira la planification (sorte de retour sur investissement à l’échelle urbaine) / verdissement de Philadelphie aux bénéfices larges : l’environnement est un tout et pas seulement la nature

Choix d’une citation qui fait appel aux valeurs / Cadre motivationnel : (D2) concerne tous / (C1) appel à des notions connues imagination et détermination, parlant pour A. / appel à l’action, sensibilisation explicite, mots pouvant être vagues mais suscitent des valeurs (durable, vert) (B4) (7.1)

Term means (A1) oui : définition stipulative* en compréhension ; tous les éléments au choix sont la condition de la GI de gestion des eaux pluviales (6.1) L’ensemble des mesures qui utilisent

- des systèmes végétaux ou pédologiques,
- des chaussées perméables ou d’autres surfaces ou substrats perméables,
- la collecte et la réutilisation des eaux pluviales ou l’aménagement paysager
- pour stocker, infiltrer ou évapotranspirer les eaux pluviales
- et réduire les flux vers les réseaux d’égouts ou vers les eaux de surface (7.3)

14. Shade et al., 2020

*The effects of urban development and current green infrastructure policy on future climate change resilience
(8 p., 2 colonnes)*

Cities are defined by their dense, built (grey) infrastructure, which support everyday functions such as transportation, safety, water utilities, energy utilities, sanitation, and communication (Andersson et al. 2019).

...

Similar to physical infrastructure, institutions and policies need to be assessed for their targets, strategies, monitoring, and evaluation practices (Borgström et al. 2006, Stead and Meijers 2009, Cejudo and Michel 2017), which may reduce or enhance the contribution of GI to climate resilience and human well-being (Andersson et al. 2019).

In this work, we incorporate two systemic factors, physical infrastructure and institutions, to the GI program *Green City, Clean Waters* (GCCW) in Philadelphia, Pennsylvania, USA as a case study to understand whether GI planning that is driven by current water quality regulations can also amplify ES benefits that increase climate change resilience.

...

The spatial distribution of stormwater runoff and local surface temperatures were analyzed to evaluate their current and future spatial overlap, providing an indication of whether current GCCW policies enhance the ability to increase climate change resilience cobenefits.

Finally, the impact of the type of GI was analyzed. GI types were broken into three categories: vegetative (GI with vegetation), nonvegetative (GI without any vegetation, such as storage basins or pervious pavement), and unknown (future GI that could be either subtype), to understand how future cobenefits may align with different GI practices.

...

Because current GCCW policies are strictly driven by the goal of decreasing runoff, current GI implementation practices present limited opportunities to amplify the cobenefit of surface temperature regulation and promote multifunctional resilience outcomes.

...

Article scientifique à la structure : introduction (Intro) ; matériel et méthode (MetM) ; résultats (non repris dans le cadre de l'analyse) ; discussion (Discu) ; conclusion (Ccl)

1^{ère} p., 1^{ère} colonne / Intro / référence / histoire

1^{ère} p., 2^e colonne / Intro / référence / histoire / *need to* nécessité car essentiel / *may* possibilité forte

2^e p., 1^{ère} colonne / Intro / *in this work* connecteur spatial / *we* déictique indice de personne comme véritable personne énonciatrice (les auteurs = L.) / *Green City, Clean Waters (GCCW) in Philadelphia, Pennsylvania, USA* indice spatiale et contexte / *current* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *can* capacité forte / *also* addition / *that* inférence

5^e p., 1^{ère} colonne / MetM / histoire

5^e p., 1^{ère} colonne / MetM / *finally* connecteur temporel / *such as* illustration / *could* potentialité / *either* adverbe énonciatif / *may* possibilité forte

7^e p., 1^{ère} colonne / Discu / *because* justification / *current* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *strictly* adverbe énonciatif / *however* opposition /

Référence à une définition d'infrastructure qualifiée de « grise » = dense, construite soutenant les fonctions quotidiennes telles que les transports, la sécurité, les services d'eau, les services énergétiques, l'assainissement et la communication, définissant les villes (1.1)

Parallèle des évaluations des politiques infrastructure grise (définie au-dessus) et verte (référence document européen (A1)) identiques (4.5)

Analyse de l'implémentation de GCCW comme étude de cas : en plus de la qualité de l'eau, le programme peut-il amplifier les bénéfices des services écosystémiques, augmentant la résilience* au changement climatique ? (B4) : programme de GI de gestion des eaux pluviales analysés pour élargir le champ de l'eau aux champs des services écosystémiques (5.3) Application des principes européens (auteurs référencés (A1)) sur les principes de Philadelphie : peut prêter à confusion et laisser penser que les deux GI sont identiques en substance (6.1)

Description de la méthodologie : prédictions climatiques et de développement (5.3) (7.2)

Établissement d'une typologie pour l'analyse : végétative (infrastructure verte avec végétation), non végétative (infrastructure verte sans végétation, comme des bassins de stockage ou des revêtements perméables) (2.2) et inconnue (4.2)

(opinion de L.) Cause-conséquence : la politique GCCW concerne l'eau, ne permet pas d'accroître les co-bénéfices

In regard to the institutional framework, maximizing climate resilience cobenefits will require broader acceptance and prioritization of approaches to green the city, including changing or adopting new city standards and policies. This process would go beyond the jurisdiction of any single city agency and any one driver, policy, or regulation.

...
These types of transformations toward GI will aid in runoff mitigation. However, our analysis establishes that it may have limited impact on surface temperature control as GCCW does not explicitly consider future surface temperature increases.

...
City policies and regulations including zoning codes, urban sustainability goals, future development/land use, etc., need to be connected and inform one another for a more holistic, city-wide approach.

...
In addition, as a case study, the results from this work may be limited because the drivers of landcover change, consequences of climate change, and institutions and policies differ in each city.

...
The spatial distribution of GI systems must be considered holistically to increase potential benefits across neighborhoods. Furthermore, our work identified that institutional policies and narrowly focused regulatory requirements can hinder the ability to maximize climate change resilience cobenefits. Because PWD's GCCW plan is strictly focused on the goal of reducing stormwater runoff, we identify a missed opportunity to increase cobenefits, particularly in installing vegetated GIs in a systemic manner that can contribute to local climate regulation. Green City, Clean Waters, although envisioned to be a multibenefit plan, is, at its core, a program developed to meet water quality-based regulations. However, climate resilience is a citywide goal and therefore the development and implementation of climate resilience strategies and policies cannot be the responsibility of any single agency or institution. Without policies across various city agencies that promote city greening, integrated with GI systems as a high priority measure to increase Philadelphia's resilience, maximizing the multiple cobenefits of these systems will remain challenging.

...

needs to obligation car essentiel / must nécessité externe forte

7e p., 1ère colonne / Discu / will prédiction / would hypothèse de prédiction

(opinion de L.) Pour maximiser les co-bénéfices, élargir les politiques

7e p., 1ère colonne / Discu / will prédiction / however opposition / our (L.) / may possibilité forte / explicitly adverbe énonciatif

7e p., 2e colonne / Discu / need to nécessité car essentiel

(opinion de L.) Ce que la GCCW ne prend pas en compte, pas de résultat associé

8e p., 1ère colonne / Discu / in addition addition / may possibilité forte / because justification

(opinion de L.) Limite du travail : étude de cas n'est pas représentatif des considérations dans des contextes différents (C2)

8e p., 2e colonne / Ccl / must obligation externe forte / furthermore addition / our (L.) / narrowly adverbe énonciatif / can capacité forte / strictly adverbe énonciatif / we (L.) / particularly adverbe énonciatif / can capacité forte / although concession / however opposition / therefore conséquence / cannot impossibilité faible / high adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / will prédiction

(opinion de L.) Potentiel max des GI quand considéré de façon holistique et systémique
Politiques restrictives entravent la maximisation de la résilience* au changement climatique
« opportunité manquée » d'accroître les bénéfices associés

GCCW conçu multiple bénéfice, L. affirme que ce n'est qu'une façon d'appliquer la réglementation fédérale de qualité de l'eau
Pas de lien avec la résilience* climatique

(B4) : le GCCW ne prétend pas être un plan de résilience* climatique ni un plan multifonctionnel, multi-bénéfices ; est fondamentalement mis en place pour la gestion de l'eau (là est la mission de ses auteurs), le discours énoncé par le PWD semble plutôt servir de cadre motivationnel pour l'A. ciblé, en explicitant les différents avantages que pourraient amener ce plan, en plus de la qualité de l'eau qui doit être respectée quoi qu'il en soit.

L'analyse du L. ici n'envisage pas les bénéfices sociaux et économiques, qui sont les bénéfices supplémentaires prônés par le PWD et non la résilience* climatique. Confusion établie (5.3)

15. USDA, 2020

*Urban forest systems and green stormwater infrastructure
(17 p., 2 colonnes)*

...

Environmental benefit of trees such as improved ambient air quality, carbon sequestration, and reduced stormwater runoff can now be quantified using public domain software found on the internet, such as the U.S. Department of Agriculture (USDA), Forest Service, i-Tree suite of tools.

...

This document provides a synthesis of the science around how urban trees help mitigate problems associated with stormwater runoff.

...

Green stormwater infrastructure (GSI) is defined as storm water mitigation practices designed to mimic natural processes that filter and retain rain where it falls. Typical GSI practices include green roofs, urban trees, bioretention, vegetated swales, permeable pavements, and water harvesting. GSI includes low impact development designs and/or engineered systems that manage stormwater runoff at its source in developed landscapes (EPA 2018).

...

An urban forest system includes the trees within an urban area as well as the ground cover and soil. The parts of this system work together as part of a GSI “treatment train” (a series of practices designed to mitigate runoff) to provide considerable stormwater volume and pollution control through rainfall interception and intensity reduction, [...]

...

In an ideal world, stormwater managers and design engineers could calculate the GSI benefits they need for planning by entering information into simple formulas for stormwater runoff mitigation by urban forest systems. Unfortunately, because of all the variables mentioned, it is difficult to calculate “the numbers” for stormwater benefits. However, good estimates can be made based on current research.

...

The following sections contain overviews of the various benefits that trees provide in mitigating stormwater runoff as well as urban forest management strategies that maximize stormwater runoff benefits. Basic “rules of thumb” to estimate stormwater benefits are provided where appropriate, but it is important to note that since nature is infinitely variable, these rules may be superseded by local conditions and species variability.

...

2^e p., 1^{ère} colonne / *such as* illustration / *can* possibilité faible / *now* indice temporel / *such as* illustration

2^e p., 1^{ère} colonne

2^e p., 1^{ère} colonne / *typical* adjetif axiologique pragmatique / *low* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *and/or* addition ou alternative

2^e p., 2^e colonne / *as well as* addition

3^e p., 1^{ère} colonne / *could* conditionnel / *simple* adjetif axiologique pragmatique / *unfortunately* adverbe d’opinion / *because of* justification / *however* opposition / *can* capacité forte

3^e p., 1^{ère} colonne / *as well as* addition / *but* opposition / *infinitely* adverbe énonciatif / *may* possibilité forte

Avantages environnementaux des arbres (services écosystémiques (B2)) quantifiés à l’aide d’outils sur service fédéral (7.2)

Ctxt : document spécifique sur les arbres urbains (C2)

Définition d’infrastructures de gestion des eaux pluviales = celle de l’EPA = pratiques d’atténuation des eaux pluviales conçues pour imiter les processus naturels qui filtrent et retiennent l’eau de pluie là où elle tombe (6.1). Dont toits végétalisés, arbres urbains, biorétenzione, nubes végétalisées, chaussées perméables et récupération des eaux (7.4). Incluant des conceptions d’aménagement à faible impact et/ou des systèmes techniques qui gèrent le ruissellement des eaux pluviales à la source dans les paysages aménagés (6.1)

(7.3) : système forestier urbain = les arbres d’une zone urbaine, ainsi que la couverture végétale et le sol qui offre une chaîne de traitement à l’eau pluviale

in an ideal world expression d’un souhait : mesures précises des besoins de bénéfices en GI réalité : variables nombreuses, estimations seulement (7.2)

Aperçu des avantages proposés dans le document mais nature variable, contexte local et variabilité des essences à considérer (7.2)

Green stormwater infrastructure practices are designed to mimic natural hydrological processes by directing stormwater runoff to permeable surfaces that allow soil to remove nutrients and other pollutants from runoff naturally before it reaches receiving waters.

...
Urban trees and forests play a central role in a community's green stormwater infrastructure, but they are often not accounted for as stormwater management practices, in part due to variability or uncertainty in quantifying their function relative to engineered practices.

...
The following case studies provide practical examples of how science-based tree credits have been developed and adopted in three different regulatory contexts: Minnesota, Vermont, and the Chesapeake Bay watershed. They are presented in hopes that other States and localities will learn from and/or adapt these approaches without needing to reinvent the wheel.

...
Minnesota Case Study
[...]
The science behind it
[...]

Some of the model inputs used in the MIDS calculator for Tree Trench practices are only applicable to Minnesota and similar climates, so it is not recommended to use the calculator itself beyond those geographic zones. However, the equations and calculations behind the credit could readily be adapted for other climate zones.

...
Using trees as part of a stormwater management "treatment train" can increase the efficient of GSI practices.

...
Trees increase the quality of life in our cities for residents, visitors, and business owners. Using them purposefully can help to reduce some of the disservices that come with development and improve the long-term sustainability of urban ecosystems.

...

16. EPA, 2025

Green infrastructure (1 p.)

...
When rain or snow hits the ground, it can pick up trash, chemicals, and other pollutants as it flows into storm drains and out into local streams, rivers, and lakes. Communities can invest in solutions like green infrastructure—rain gardens, planter boxes, green roofs, and permeable pavements—to help reduce and treat stormwater where it falls.

Learn About Green Infrastructure

7^e p., 2^e colonne / histoire

9^e p., 2^e colonne / *but opposition / due to* conséquence

10^e p., 1^{ère} colonne / *practical examples illustration / in hopes* modalité expressive/
will prédiction / and/or addition ou alternative /

Titre / sous-titre / 12^e p., 2^e colonne / *so* conséquence / *however* opposition / *could* capacité hypothétique / *readily* adverbe énonciatif

17^e p., 2^e colonne / *can* capacité forte

17^e p., 2^e colonne / *purposefully* adverbe énonciatif / *our* déictique indice de personne (A. + L. = américains) / *can* capacité forte / *long-term* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

Can capacité forte / *can* possibilité faible / *like* illustration

Can capacité forte

Can capacité forte

Pratiques de GI = imiter les processus naturels (voir solutions fondées sur la nature*) (B2)) hydrologiques du systèmes air-végétation et sol-nappes (6.2)

Cadre cognitif : diag. = arbres essentiels dans GI mais peu pris en compte à cause de variabilité et incertitude sol. = proposer des inspirations d'approche (dernière partie) et quelques données techniques (première partie) (6.3)

Exemples concrets d'adoption des données disponibles. L. explicite dans la pratique *without needing to reinvent the wheel*, implicitement, les approches existent, il suffit de les adapter (7.3)

Mise en garde : certaines données du modèle du cas ne sont pas applicables hors contexte spécifique ; il faut s'inspirer des calculs sous-entend L. (7.2)

Phrase-noyau : S. = arbres urbains comme éléments de la GI Obj. = l'efficacité des pratiques de GI Rel. = amélioration (7.3)

Revendication : intégrer les arbres dans la conception des GI, ils améliorent la qualité de vie, réduisent les impacts du développement, améliorent la durabilité des écosystèmes urbains (7.1)

Phase d'accroche du L. / Cadre cognitif : diag. = capacité de charge polluante des eaux de ruissellement sol. = investissement des collectivités (A.) dans la GI (jardins de pluie, jardinières, toitures végétalisées et chaussées perméables) pour réduire et traiter ces eaux (5.4) (6.1) (7.4)

Natural processes can help keep local waterways clean.
Explore More

Plan, Design, Implement
Communities can achieve success with green infrastructure.
Start Here

Use Green Infrastructure to Address CWA Requirements
Regulations can provide the foundation to implement nature-based solutions.
View Compliance Strategies

Resources
EPA programs and tools can help implement green infrastructure solutions.
Search Resources

Green Infrastructure and Extreme Weather
Prepare for extreme weather events.
Mitigate risks here.

Collaborate for Green Infrastructure
Partners help investments in healthy waterways.
Learn More

...

Can capacité forte

Can capacité forte

Capacité qui fait les liens – cadre motivationnel
Définition : GI (6.1)
A. ciblés : collectivités (5.4)
Objectif : cours d'eau propre et sain (5.4)
Principe : processus naturels, solutions fondées sur la nature* (6.2)
Moyens : planification, projets, implémentations, collaboration, investissements (7.2)
Méthodes : Règlementations, stratégies, programmes, outils (7.2)
Rencontrer les considérations de la CWA (5.4)

Élément ajouté : le lien avec les événements climatiques extrêmes et la mitigation (7.1)

17. Benedict & McMahon, 2001

Green Infrastructure: Smart Conservation for the 21st Century
(27 p., 2 colonnes)

...

Green Infrastructure:
Smart Conservation for the 21st Century

“Infrastructure — the substructure or underlying foundation...on which the continuance and growth of a community or state depends” — WEBSTER’S NEW WORLD DICTIONARY
...

Clearly land conservation is one of the passions of our time. Over the past few years, poll after poll and ballot measure after ballot measure have demonstrated Americans’ support for land conservation. However, we need new approaches to land conservation to address the accelerating rate at which land is being developed.

...

Titre principal

Épigraphie / référence / citation / or alternative / or alternative

Préface / *clearly* adverbe énonciatif / *our* déictique indice de personne (les Américains : L. + A.) / *American's* indice spatial et indice de personne déictique pronom possessif (tout ce qui relève du

Citation définition infrastructure dictionnaire de langue américaine (1.1) : la substructure ou la fondation souterraine sur laquelle reposent et dépendent la continuité et la croissance d'un État ou d'une communauté
La conservation des terres est, depuis quelque temps, une préoccupation américaine, L. introduit pourtant le besoin de nouvelles approches à ce sujet (5.4) auprès des Américains (A.)

Today we realize that we must protect *networks* of open space. Still, too many land conservation efforts are haphazard and reactive in nature. [...] The result is haphazard conservation and haphazard development.

...

The key to accomplishing this, we believe, is “green infrastructure”, a new framework that provides a strategic approach to land conservation.

...

Just as growing communities need to upgrade and expand their built infrastructure (roads, sewers, utilities, etc.), so too they need to upgrade and expand their green infrastructure—the network of open space, woodlands, wildlife habitat, parks and other natural areas that sustains clean air, water and natural resources and enriches our quality of life. The concept of green infrastructure repositions open space protection from a community amenity to a community necessity.

...

One of the biggest challenges, of course, is MONEY. We need a lot more of it. Every state and local government in America needs not only a green infrastructure plan, but also the financial resources to implement the plan.

...

The total funding devoted to land conservation is just a small fraction of what we spend on transportation and other infrastructure needs. We need new sources of conservation capital, both public and private.

...

The final challenge is PEOPLE. [...] We also need to remember that our work is fundamentally about people — our children and grandchildren. It's about the future and planning for it.

...

Conservationists need to understand marketing, business planning, real estate and tax law, as well as ecology and geographic information systems. We need to build the capacity of our movement embracing the concepts of training, education and lifelong learning.

...

Green infrastructure means different things to different people depending on the context in which it is used. For example, some people refer to trees in urban areas as green infrastructure

peuple américain) / *however* opposition / *we* déictique indice de personne (les Américains) / *need* nécessité / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

Préface / *today* indice temporal / *we* (les Américains) / *must* obligation externe forte / *networks* italique / *still* adverbe énonciatif / *the result is* conséquence

Préface / *we* déictique indice de personne (les auteurs, L.) / *believe* modalité épistémique / ‘...’ terme / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

Préface / *just as* comparaison / *need to* nécessité car essentiel / *need to* nécessité car essentiel

Préface / *of course* quel que soit / *MONEY* majuscules / *we* (les Américains) / *need* nécessité / *America* indice de personne (tous les sujets présents aux États-Unis) / *needs* nécessité / *not only but also* addition

Préface / *small* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *we* (les Américains) / *need* nécessité / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

Préface / *final* connecteur temporel / *PEOPLE* majuscules / *we* (les Américains) / *also* addition / *need to* nécessité car essentiel / *our* (les Américains) / *fundamentally* adverbe énonciatif / *our* (les Américains)

Préface / *need to* nécessité car essentiel / *as well as* addition / *we* (les Américains) / *need to* nécessité car essentiel / *our* (les Américains)

1^{ère} p. / *for example* illustration / “...”

Cadre cognitif contemporain : diag. anarchie du développement et de la conservation de la nature sol. = prise de conscience de l'obligation de protéger les « réseaux d'espaces ouverts » (5.4)

Proposition d'une nouvelle approche par L. sous le nom de *green infrastructure*, un cadre qui fournit une approche stratégique pour la conservation des terres (5.2) (6.2)

Comparaison (D1) infrastructure construite (routes, égouts, services publics...) (1.1) et infrastructure verte (le réseau d'espaces ouverts, boisements, habitats sauvages, parcs et autres aires naturelles qui maintiennent l'air, l'eau et les ressources naturelles saines et qui enrichissent la qualité de vie des américains) (6.1) (4.2) / concept qui replace la protection des espaces ouverts de « aménité » à « nécessité » (5.1)

Le financement est une priorité à considérer selon L. (D1) (7.1)

Comparaison avec les fonds alloués aux « autres » infrastructures (1.2), il y aurait besoin de nouvelles sources de capitaux pour la conservation (7.1)

Seconde priorité : les gens et les générations futures (= considérer le futur (B2)) (7.1)

Développement et construction des compétences nécessaires (7.1) : à la base les conservationnistes (systèmes d'information géographique et écologie) puis connaissances en marché, finances, immobilier et droit sur l'imposition (5.3)

GI = significations différentes selon le contexte d'usage (6.2) : les arbres en ville pour les bénéfices

because of the “green” benefits they provide, while others use green infrastructure to refer to engineered structures (such water treatment facilities or green roofs) that are designed to be environmentally friendly.

...

For the purposes [...], green infrastructure is defined as *an interconnected network of green space that conserves natural ecosystem values and functions and provides associated benefits to human populations*. In our view, green infrastructure is the ecological framework needed for environmental, social and economic sustainability—in short it is our nation’s *natural life sustaining system*. Green infrastructure differs from conventional approaches to open space planning because it looks at conservation values and actions in concert with land development, growth management and built infrastructure planning. Other conservation approaches typically are undertaken in isolation from — or even in opposition to — development.

...

Green infrastructure is “smart” conservation that addresses the ecological and social impacts of sprawl and the accelerated consumption and fragmentation of open land.

...

Webster’s *New World Dictionary* defines infrastructure as [...]. When they hear the term infrastructure, most people think of roads, sewers, utility lines, and other *gray infrastructure*; or hospitals, schools, prisons, and other *social infrastructure*. Taken together, these types of facilities are often referred to as *built infrastructure*. Today, many people and organizations are talking about another type of infrastructure that is critical to the “continuance and growth of a community”: *green infrastructure*.

...

This Green Infrastructure Work Group developed the following definition for green infrastructure: “*Green infrastructure is our nation’s natural life support system — an interconnected network of waterways, wetlands, woodlands, wildlife habitats, and other natural areas; greenways, parks and other conservation lands; working farms, ranches and forests; and wilderness and other open spaces that support native species, maintain natural ecological processes, sustain air and water resources and contribute to the health and quality of life for America’s communities and people.*”

...

1^{ère} p. / *for the purposes* progression thématique / *in our view* (L.) / *in short de reformulation* / *our* (les Américains) / *because justification*

1^{ère} p. / “...”

2^e p., 1^{ère} colonne / histoire

2^e p., 2^e colonne / référence / citation sans modification / histoire

verts qu’ils procurent (6.3) ou les structures conçues en considérant l’environnement (6.3) (traitement des eaux ou toitures végétales (6.3))

Pour les objectifs du L., construction (C2), définition de la GI : un réseau interconnecté d’espaces verts qui conservent les valeurs et les fonctions des écosystèmes naturels et fournissent les bénéfices associés aux populations humaines (6.1); « notre système de soutien naturel national » (6.2) / différence avec l’approche conventionnelle de planification des espaces ouverts car conservation est simultanée du développement, de la croissance et de l’infrastructure construite et non plus en opposition (6.2)

GI = “smart” conservation aborde les impacts sociétaux et écologiques de l’étalement et de l’accélération de la consommation et de la fragmentation des *open land*, soit les espaces non développés (F1) (6.2)

Critical terme spécialisé en économie qui renvoie à la rareté d’un objet à l’économie d’un pays (F2) / (C1) L. pose le contexte (C2) en langage de tous les jours (D2) pour expliquer ce qui est attendu du terme infrastructure (construite) = *gray infrastructure + social infrastructure* (1.1) / infrastructure verte = critique pour la continuité et la croissance d’une communauté (6.2)

Développement d’une définition par un groupe de travail formé par The Conservation Fund et USDA Forest Service : « L’infrastructure verte est le système naturel de soutien à la vie de notre nation — un réseau interconnecté de voies navigables, de zones humides, de forêts, d’habitats fauniques et d’autres zones naturelles ; de voies vertes, de parcs et d’autres terres de conservation ; de fermes, de ranchs et de forêts en activité ; et de nature sauvage et d’autres espaces ouverts qui soutiennent les espèces indigènes, maintiennent les processus écologiques naturels, pré servent les ressources en air et en eau et contribuent à la santé et à la qualité de vie des communautés et des habitants des États-Unis. » (6.1)

What Does Green Infrastructure Look Like?

Green infrastructure encompasses a wide variety of natural and restored native ecosystems and landscape features that make up a system of “hubs” and “links.”

HUBS [...]

Hubs come in all shapes and sizes, including:

- RESERVES — [...]
- MANAGED NATIVE LANDSCAPES — [...]
- WORKING LANDS — [...]
- REGIONAL PARKS AND
- PRESERVES — [...]
- COMMUNITY PARKS AND NATURAL
- AREAS — [...]

...

What's in a Name?

The term green infrastructure was selected to emphasize its difference from traditional conservation practices and the need to change several popular perceptions about green space planning and protection.

LINKS [...]

They range in size, function and ownership, including:

- LANDSCAPE LINKAGES — [...]
- CONSERVATION CORRIDORS — [...]
- GREENWAYS — [...]
- GREENBELTS — [...]
- ECOBELTS — [...]

...

Green infrastructure is a new term, but it's not a new idea. It has roots in planning and conservation efforts that started a hundred and fifty years ago. Green infrastructure has its origin in two important concepts: (1) linking parks and other green spaces for the benefit of people, and (2) preserving and linking natural areas to benefit biodiversity and counter habitat fragmentation.

...

In his work in public parks in the late eighteenth and early nineteenth centuries, landscape architect Frederick Law Olmsted believed that “no single park, no matter how large and how well designed, would provide the citizens with the beneficial influences of nature.” Instead parks need “to be linked to one another and to surrounding residential neighborhoods.”² This idea of linking parks for the benefit of people (e.g. with a focus on recreation, pedestrian and bicycle trails and public health) has evolved into the modern greenways movement.

...

Titre / 3^e p., 1^{ère} colonne / histoire

GI = compartiment d'écosystèmes variés naturels et indigènes et d'éléments paysagers (écologie) dans un système *hubs links* (7.3)

Hubs = toutes les formes et tailles, notamment : Réserves

Paysages (écologie) indigènes aménagés
Terres cultivées

Parcs régionaux et – réserves
Parcs communautaires et espaces naturels
(7.4)

Encadré / *need to* nécessité car essentiel

GI diffère des pratiques de conservation de la nature traditionnelles (5.1)

4^e p., 1^{ère} colonne / histoire

Links = varient en taille, fonction et propriété, notamment :

Liens paysagers
Corridors de conservation
Greenways (voies vertes)
Greenbelts (ceintures vertes)
Ecobelts (ceintures écologiques)
(F1) voir glossaire Benedict & McMahon (2006)
(7.4)

GI = nouveau terme mais vieille idée, racine de GI dans la planification et la conservation il y a 150 ans d'après deux concepts importants : lier les parcs et autres espaces verts pour le bénéfice de la société et préserver et lier les aires naturelles pour le bénéfice de la biodiversité et contrer la fragmentation des habitats (5.2)

F.L. Olmsted 18^e-19^e s. : peu importe le nombre et la taille des espaces considérés, ils doivent être connectés (5.2)

4^e p., 1^{ère} colonne / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *but* opposition / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

4^e p., 1^{ère} colonne / référence / citation avec et sans modification / *believed* modalité épistémique / *well* adjetif axiologique évaluatif moral / *would* conditionnel / *need* nécessité / citation / *modern* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

<p>Second, wildlife biologists and ecologists have long recognized that the best way to preserve native plants, animals and ecological processes is to create an interconnected conservation system to counter habitat fragmentation.</p>	<p>4^e p., 2^e colonne / <i>the unique / best</i> adjetif axiologique pragmatique</p>	<p>Champ de l'écologie du paysage (5.3) : système de conservation des habitats interconnectés (5.1)</p>
<p>Protecting and restoring connections between parks, preserves and other important ecological areas is a key concept for the science of conservation biology and the practice of ecosystem management.</p> <p>...</p>	<p>4^e p., 2^e colonne / <i>vital</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>because</i> justification</p>	<p>Plus tard, reconnaissance du besoin vital de la protection et la gestion des infrastructures vertes pour un avenir durable, car elles fournissent un moyen d'utiliser la planification pour préserver la biodiversité (5.1) (7.1)</p>
<p>They further recognized that the protection and maintenance of green infrastructure is vital to their sustainable future because it provides a way to link land use planning to the preservation of biodiversity.</p> <p>...</p>	<p>5^e p., 1^{ère} colonne / <i>although</i> concession / major adjetif axiologique pragmatique / vs opposition / <i>for</i> justification</p>	<p>Latin (D3) / comparaison entre GI et <i>greenways</i> pour montrer que le premier est bien « nouveau » dans sa formulation (B2) / écologie, grand, cadre pour la croissance pour les GI et récréation, petit pour les <i>greenways</i> (7.3)</p>
<p>Although green infrastructure and greenways share a common origin, green infrastructure differs from greenways in at least three major ways:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ECOLOGY VS. RECREATION — [...] - BIGGER VS. SMALLER — [...] - FRAMEWORK FOR GROWTH — [...] <p>...</p>	<p>5^e p., 2^e colonne / <i>we</i> déictique de personne générique</p>	<p>GI contemporaine influencée par 3 facteurs : lier les parcs pour les usages, lier les aires naturelles pour contrer la fragmentation et préserver la biodiversité, identifier et protéger les espaces interconnectés qui bénéficient à la nature (7.3)</p>
<p>Green infrastructure as we know it today has been influenced by these four factors: linking parks for people; linking natural areas to counter fragmentation and preserve biodiversity; identifying and protecting interconnected open spaces systems to benefit wildlife and ensure a sustainable future; and building upon the excitement and appeal of the modern-day greenways movement.</p> <p>...</p>	<p>6^e p. / <i>than ever before</i> comparaison / <i>our</i> (les Américains) / <i>today</i> indice temporel / <i>illustrate</i> illustration</p>	<p>Diag. = développement rapide et accélération de la consommation des terres provoquant la fragmentation des habitats = premier défi de la conservation de la nature (5.4)</p>
<p>Land is being developed faster today than ever before. This accelerated consumption and the resulting fragmentation of open land are the primary conservation challenges facing our nation today. The following statistics illustrate the problem:</p> <p>[...] From 1982 to 1992, land was converted at 1.4 million acres per year; from 1992 to 1997, land was converted at 2.2 million acres a year. This rate is more than 1.5 times the previous 10-year rate.⁶</p>	<p>7^e p., 1^{ère} colonne / <i>the result is</i> conséquence</p>	<p>Le développement non planifié produit souvent de l'étalement urbain (5.4)</p>
<p>6. United States Department of Agriculture, Natural Resource Conservation Service, National Resources Inventory, revised December 2000 (available at www.nhq.nrcs.usda.gov/NRI).</p> <p>...</p>	<p>7^e p., 1^{ère} colonne. / énumération / <i>for</i> justification</p>	<p>Conséquences : perte des aires naturelles, fragmentation des espaces naturels, diminution de la capacité de réponse au changement de la nature, perte des services naturels gratuits (sous-entendu les services écosystémiques (B2)), augmentation des coûts des services publics (5.4)</p>
<p>Consequences of Haphazard Development</p> <p>[...]</p>		
<p>Too often, this is done without firm land-use plans in place to guide development. The result is urban sprawl.</p> <p>...</p>		
<p>Human modifications of the land have created fragmented development patterns that threaten native plant and wildlife communities and associated ecological functions and processes. This has led to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LOSS OF NATURAL AREAS — [...] - FRAGMENTATION OF NATURAL SPACES — [...] - DEGRADATION OF WATER RESOURCES — [...] 		

- DECREASED ABILITY FOR NATURE TO RESPOND TO CHANGE — [...]
- LOSS OF “FREE” NATURAL SERVICES — [...]
- INCREASED COSTS OF PUBLIC SERVICES — [...]

...
Smart growth has been defined as development that is economically sound, environmentally friendly and supportive of community livability — growth that enhances our quality of life. Certainly the sprawl that has resulted from our growing dependence on the automobile and the haphazard spread of strip malls and nondescript subdivisions is not smart growth.

...
What's more, studies by the Brookings Institution and others show that the pace of land development far exceeds the rate of population growth in America. This suggests that the problem is not growth itself, but the pattern of growth; in other words, where we put it, how we arrange it, and how growth impacts natural and cultural resources.

Simply put, some places are better for development than other places. The first principle of better development is figuring out where we should not develop. Green infrastructure planning can help communities figure this out. Taken together, smart growth initiatives and green infrastructure planning are two sides of the same coin. Communities need to make better use of existing infra-structure and to encourage more compact, walkable, mixed use communities; they also need a framework for shaping where growth will go. This can be provided by green infrastructure.

...
Smart conservation promotes resource planning, protection, and management in a way that is:

- proactive not reactive;
- systematic not haphazard;
- holistic not piecemeal;
- multi-jurisdictional not single jurisdictional;
- multifunctional not single purpose; and
- multiple scales not single scale.

...
Well planned green space has also been shown to increase property values and decrease the costs of public infrastructure and public services, including the costs for stormwater management and water treatment systems.

...

Second, Maryland would take a much more aggressive and strategic approach to preserving open space.

...

Trends Influencing the Shift to Green Infrastructure
[...]

9^e p., 1^{ère} colonne / *certainly* adverbe d’opinion / *our* (les Américains)

9^e p., 1^{ère} colonne / *America* indice spatial / *but* opposition / *in other words* de reformulation / *we* (les Américains) / *simply* adverbe énonciatif / *should not* interdiction / *can* capacité forte / *two sides of the same coin* idiome / *need to* obligation car essentiel / *also* addition / *need to nécessité* car essentiel / *will* prédiction

9^e p., 2^e colonne / *not* opposition
...

9^e p., 2^e colonne / *well* adjetif axiologique évaluatif moral / *also* addition

Encadré (étude de cas) / *would* conditionnel / *aggressive* adjetif axiologique affectif

Sous-titre / 11^e p., 1^{ère} colonne / *our* (les Américains) / *however* opposition / *the need to nécessité* car essentiel

Smart growth cf glossaire Benedict & McMahon (2006) (5.1) / l’étalement urbain résultant de la dépendance à l’automobile est l’opposé de ce concept

Cadre cognitif : diag. = L. démontre que le problème n'est pas la croissance en elle-même mais la manière avec laquelle elle se produit sol. = GI peut aider à mettre en place le principe fondamental de la croissance intelligente qui consiste à choisir les zones à développer et celles non recommandables avant tout développement et de considérer les infrastructures existantes (7.3)

Opposition de ce que L. recommande faire et ce qu'il ne recommande pas (D1) (oppose la nouvelle approche à l'ancienne) : proactif non réactif, systématique non aléatoire, holistique non cas par cas, multi-juridictionnel non unilatéral, multifonctionnel non cible unique et multiscale non échelle unique (6.2)

Les avantages supplémentaires de la « bonne » planification des espaces verts (=la GI) : augmentation des valeurs immobilières et foncières, diminution du coût des infrastructures et services publics (dont gestion des eaux pluviales et de traitement des eaux) (7.1)

Cadre motivationnel : pour avoir des bénéfices immédiats, implantation des cibles de façon déterminée à atteindre le succès (F1) par une illustration : l'approche stratégique du Maryland (7.4)

Opposition cadre légal et « philosophique » ancien, l'utilisation du sol basé sur le sol qui devait être consommé (pas de concordance avec la

The legal and philosophical framework of our land use system assumed that land was a commodity to be consumed. [...] Most open space preservation efforts were site-specific and were not undertaken in conjunction with local land use planning. However, in recent years, there has been a dramatic shift in the way government officials think about green space and a growing awareness among local and state governments of the need to plan for green infrastructure.

...
Green Infrastructure Planning Approaches

Just like our built infrastructure, our green infrastructure should be carefully planned, designed, and invested in far in advance of development. Green infrastructure planning should be the first step in the land-use planning and design process. Green infrastructure planning should also be coordinated with planning for gray infrastructure — roads, bike trails, water, electric, telecommunication and other essential community support systems.

[...] Green infrastructure should be:

- DESIGNED HOLISTICALLY — Like our transportation system, [...]
- PLANNED COMPREHENSIVELY — Like our electric power and telecommunication systems, [...]
- LAID OUT STRATEGICALLY — Like our roads and water systems, [...]
- PLANNED AND IMPLEMENTED PUBLICLY — Like our built infrastructure systems, [...]
- GROUNDED IN THE PRINCIPLES AND PRACTICES OF DIVERSE PROFESSIONS — Like the design and planning of our transportation, water, electrical and phone systems, [...]
- FUNDED UP-FRONT — Like other infrastructure systems, [...]

Green infrastructure planning should take place at all scales: [...]

...
Although these projects go by many different names (greenway planning and design, ecosystem management, watershed protection, conservation development, habitat restoration, stream improvement, greenprints), successful initiatives are based on common principles and share similar strategies.

...

What follows are six guiding principles and strategies that have been identified as critical to the success of green infrastructure initiatives.

...
It is our hope that planners, developers, landowners, state and local officials, and others will use these principles as benchmarks for incorporating a green infrastructure approach into existing and future plans and policies as well as future land conservation and land development projects.

...

planification, focus sur le site) et planification consciente parmi les politiques (5.2)

Sous-titre / 11^e p., 2^e colonne / *our* (les Américains) / *should be* obligation recommandée / *carefully* adverbe énonciatif / *also* addition

11^e p., 2^e colonne / *should be* obligation recommandée / *like* comparaison / *our* (les Américains) / majuscules / *should* obligation recommandée

Parallèle infrastructure construite et infrastructure verte : soigneusement planifiée, conçue en amont du développement (4.2) (5.1) / + coordination des deux infrastructures (6.2)

Recommandations du L. pour la GI, en illustrant avec les éléments de l'infrastructure grise (4.5) :
Conçue de façon holistique
Disposée stratégiquement
Planifiée et implémentée par les pouvoirs publics
Ancrée dans les principes et pratiques de diverses professions
Financée à l'avance
Prendre place à toutes les échelles

13^e p., 1^{ère} colonne / *although* concession / *successful* adjetif axiologique pragmatique

13^e p., 1^{ère} colonne / *critical* adjetif axiologique pragmatique

13^e p., 1^{ère} colonne / *our* (L.) / *hope* modalité expressive / *will* prédiction / *as well as* addition

Projets aux noms différents mais dont le succès est dû à des principes et des stratégies similaires (B2) (6.3) : planification et conception de voies vertes, gestion des écosystèmes, protection des bassins versants, développement de la conservation, restauration des habitats, amélioration des cours d'eau, plans écologiques

L. propose 6 principes selon lui fondamentaux du succès des initiatives GI (7.3) / 7 principes en réalité ; erreur de synthèse ?

L. s'adresse à A. (planificateurs, promoteurs, propriétaires fonciers, fonctionnaires de l'État et locaux et autres) en formulant le souhait que le guide proposé lui soit utile (7.3)

<p>PRINCIPLE 1: Green infrastructure should be the framework for conservation and development.</p> <p>[...]</p> <p>By contrast, roads and other forms of gray infrastructure upon which America's communities depend — and that provide the framework for future growth and development — are planned, built and maintained as a system of inter-connected parts.</p>	<p>Sous-section / 13^e p, 2^e colonne / <i>should be</i> obligation recommandée</p>	<p>PRINCIPE 1 : infrastructures vertes = constituent le cadre de la conservation et du développement Les autres infrastructures sont maintenues (7.1)</p>
<p>PRINCIPLE 2: Design and plan green infrastructure <i>before</i> development</p> <p>[...]</p> <p>Because restoration is expensive and because man-made wetlands and other restoration projects can cease to function over the long term, planning for and protecting green space systems should come before development whenever possible. But in situations in which development has already occurred, it is still important to assess where restoring green infrastructure would benefit people and natural systems.</p> <p>[...]</p>	<p>Sous-section / 14^e p. 1^{ère} colonne / <i>before</i> italique / <i>because</i> justification / <i>and</i> addition / <i>because</i> justification / <i>and other</i> addition / <i>can</i> possibilité faible / <i>should</i> nécessité recommandée/ <i>but</i> opposition / <i>still</i> adverbe énonciatif / <i>would</i> conditionnel</p>	<p>PRINCIPE 2 : concevoir et planifier les infrastructures vertes avant le développement Privilégier la réflexion avant tout développement plutôt que la restauration, coûteuse (7.1)</p>
<p>PRINCIPLE 3: Linkage is key.</p> <p>[...]</p> <p>Designing and building the nation's interstate, state, and local highway networks holistically creates a single, functional transportation system that is funded and supported by several different levels of government. Why not design green infrastructure in the same way, taking advantage of natural stream networks and terrain features to create physically connected green space systems that protect and restore vital ecological functions and linkages?</p> <p>[...]</p>	<p>Sous-section / 15^e p., 1^{ère} colonne / <i>single</i> adjetif non axiologique évaluatif quantitatif / <i>functional</i> adjetif non axiologique évaluatif qualitatif</p>	<p>PRINCIPE 3 : la connectivité est la clé La connectivité à tous les niveaux et dans tous les domaines maintient les infrastructures, l'idée est de faire de même avec les GI (4.5) (7.1)</p>
<p>PRINCIPLE 4: Green infrastructure functions across multiple jurisdictions and at different scales.</p> <p>[...]</p> <p>Our nation's transportation, power, telecommunication and other gray infrastructure systems are designed to connect across multiple jurisdictions and incorporate facilities that function at different scales. Likewise, we need to design green infrastructure systems strategically to connect across urban, suburban, rural and wilderness landscapes and incorporate green space elements and functions at the state, regional, community and parcel scales.</p> <p>[...]</p> <p>Green infrastructure may be most successful when it functions at multiple scales in tandem.</p> <p>[...]</p> <p>Our state and local governments would never fund and construct highway systems without a multi-year transportation plan and an associated public communication plan [...]</p> <p>[...]</p> <p>The funding, protection and management of our green infrastructure systems deserve the same level of foresight and commitment on behalf of the community. It is important to note that green infrastructure systems do not require or even imply public ownership of all the land in the system.</p> <p>[...]</p>	<p>Sous-section / 16^e p. / <i>our</i> (les Américains) / <i>likewise</i> liaison / <i>we</i> (les Américains) / <i>need to</i> nécessité car essentiel / <i>may</i> possibilité forte / <i>successful</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>our</i> (les Américains) / <i>would</i> conditionnel / <i>or even</i> alternative (intensifiée)</p>	<p>PRINCIPE 4 : infrastructures vertes fonctionnent sur plusieurs territoires est multiscalaire, comme les autres infrastructures (4.5) (7.1) / de la même façon qu'il est inconcevable de ne pas appliquer la prévoyance et le maintien des responsabilités pour l'infrastructure grise, appliquer ces principes à l'infrastructure verte, les financements publics sont justifiés et basés sur des planifications (B2) (4.5) (7.1)</p>

PRINCIPLE 5: Green infrastructure is grounded in sound science and land use planning theories and practices.

No single science or planning discipline can lay claim to the evolution of green infrastructure.

[...]

With strategic use of environmental design, professionals and laypersons alike are finding that networks of linked natural areas and habitats managed for biodiversity purposes also can protect developed urban and rural areas from natural disasters, can improve the general health of the human community, and can provide recreation opportunities and other public amenities.

[...]

A green infrastructure approach employs theories and practices from a diversity of disciplines including conservation biology and landscape ecology, urban and regional planning, and geographic analysis and information systems. Green infrastructure initiatives should therefore engage and incorporate the expertise of professionals from all relevant disciplines.

...

PRINCIPLE 6: Green infrastructure is a critical public investment.

[...]

Recognizing the public benefits of green infrastructure is an important first step in providing adequate funding. For all of these reasons, green infrastructure is an appropriate and necessary use of public funds.

[...]

Green infrastructure should be included in the annual budget, as are roads, sewers, and other public works.

[...]

Green infrastructure initiatives describe and define the values and functions of interconnected networks of open space in a context that enables citizens to understand the ecological, human, and economic benefits.

...

PRINCIPLE 7: Green infrastructure involves diverse stakeholders.

The stakeholders of green infrastructure initiatives have diverse backgrounds and needs. Successful green infrastructure efforts forge alliances and interrelationships among various organizations — both public and private.

[...]

It is important to involve participants in the creation of a shared vision that can help drive the process and forge consensus.

...

Other Examples

Other project examples as well as additional information about green infrastructure concepts and approaches can be viewed at <http://www.greeninfrastructure.net>

...

Sous-section / 18^e p. / *can* capacité forte / *also* addition / *can* capacité forte / *therefore* conséquence

Sous-section / 19^e p. / *for all of these reasons* justification / appropriate, necessary adjectifs axiologiques pragmatiques / *should* obligation recommandée / *as* illustration / *and other* addition

Sous-section / 20^e p. / *diverse* adjectif non axiologique évaluatif quantitatif / *can* capacité forte

Sous-titre / 25^e p. / *other examples* illustration / *other project examples* illustration / *as well as* addition / *can* possibilité faible

PRINCIPE 5 : bases scientifiques en aménagement du territoire (5.3) qui ne signifie pas de faire appel aux seules disciplines explicites de l'aménagement du territoire mais également à toutes les compétences et leur déploiement qui touchent de près ou de loin à la conception environnementale (5.3) / les principes d'un environnement fonctionnel est bénéfique pour l'aménagement du territoire (B2) car des réseaux d'espaces naturels et d'habitats interconnectés, gérés dans un souci de biodiversité, peuvent protéger les zones urbaines et rurales développées des catastrophes naturelles, améliorer la santé générale de la communauté humaine et offrir des possibilités de loisirs et d'autres équipements publics (7.1)

PRINCIPE 6 : investissement public essentiel passe par la reconnaissance des bénéfices publics procurés par les initiatives GI, elles doivent être en ça financées de la même façon que les autres infrastructures (7.1)

PRINCIPE 7 : implication des diverses parties prenantes aux horizons et besoins différents à faire concorder dans un souci de créer un réseau d'acteurs (B2) qui établissent un consensus qui guide la planification (7.1)

Illustration sur base d'exemples (6.3)

<p>Unlike more conventional conservation approaches, green infrastructure strategies actively seek to promote more efficient and sustainable land use and development patterns, as well as protect natural ecosystems.</p> <p>...</p> <p>Just as these communities need to upgrade and expand their gray infrastructure, so too they need plans to upgrade and expand their green infrastructure.</p> <p>...</p> <p>Green infrastructure plans can even reduce opposition to new development by assuring civic groups and environmental organizations that growth will occur only within a framework of expanded conservation and open space lands.</p> <p>...</p> <p>Savvy states and communities are starting to think about green space in a more thoughtful and systematic way. They realize that green infrastructure is not a frill — it is smart conservation for the twenty-first century.</p> <p>...</p>	<p>26^e p., 1^{ère} colonne / <i>unlike</i> comparaison / <i>actively</i> adverbe énonciatif / <i>as well as</i> addition</p> <p>27^e p. / <i>need to</i> nécessité car essentiel / <i>so</i> conséquence / <i>too</i> addition / <i>need</i> nécessité</p> <p>27^e p. / <i>can</i> capacité forte / <i>even</i> liaison / <i>new</i> adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / <i>will</i> prédiction</p> <p>27^e p. / <i>thoughtful</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>is not — it is</i> opposition</p>	<p>Opposition à la conservation traditionnelle : <u>développement durable*</u> des terres et protection des écosystèmes en simultanée (6.2)</p> <p>Répétition autant besoin d'infrastructure grise que d'infrastructure verte (4.2)</p> <p>L'infrastructure verte, puisqu'elle prône la croissance dans le cadre de la conservation et de l'étendue des espaces verts, peut permettre de réduire l'opposition aux nouveaux développements (7.1)</p> <p><i>savvy</i> informel, alternance langage soutenu, langage parlé selon le type d'unité d'analyse et l'objectif du L. (D2) / les espaces verts, qui se raréfient (B2), réfléchis et systématiques sont les principes des infrastructures vertes, la conservation intelligente (5.1)</p>
<p>...</p> <p>18. Benedict & McMahon, 2002</p> <p><i>Green Infrastructure: Smart conservation for the 21st Century</i> (6 p., 3 colonnes)</p>	<p>1^{ère} p. / référence</p>	<p>Résumé de Benedict & McMahon (2001) sous forme d'un article</p>
<p>This article is based on a monograph published in February 2002 by the Sprawl Watch Clearinghouse.</p> <p>...</p> <p>Planning utilizing green infrastructure differs from conventional open space planning because it looks at conservation values in concert with land development, growth management and built infrastructure planning.</p> <p>...</p>	<p>1^{ère} p., 2^e colonne / <i>because</i> justification</p>	<p>La planification qui utilise la GI diffère de la planification conventionnelle des espaces vierges, elle intègre les principes de conservation de la nature mais aussi la gestion de la croissance et la planification de l'infrastructure construite (5.1)</p>
<p>Green infrastructure's components include a variety of natural and restored ecosystems and landscape features that make up a system of "hubs" and "links."</p> <p>...</p> <p>Hubs and links range in size, function and ownership.</p> <p>...</p>	<p>1^{ère} p., 3^e colonne / histoire</p> <p>1^{ère} p., 3^e colonne / histoire</p>	<p>Composée d'une variété d'écosystèmes naturels et restaurés et d'éléments paysagers sous forme d'un système <i>hubs</i> et <i>links</i> (7.3)</p> <p>Les pôles et les connexions varient en taille, fonction et propriété</p>
<p>In 1903, landscape architect Frederick Law Olmsted stated that, "no single park, no matter how large and how well designed, would provide the citizens with the beneficial influences of nature."</p> <p>...</p> <p>[...] the best way to preserve biological diversity and ecological processes is to create an integrated conservation system to counter habitat fragmentation.</p> <p>...</p>	<p>2^e p., 1^{ère} colonne / <i>well</i> adjetif axiologique évaluatif moral</p> <p>2^e p., 1^{ère} colonne / <i>the unique / best</i> adjetif axiologique pragmatique</p>	<p>Olmsted a déclaré (/croitait) (5.2)</p> <p>Préservation de la biodiversité et des processus écologiques en créant un système intégré de</p>

This expansion often occurs without well-designed land-use plans, resulting in urban sprawl, which fragments natural areas, isolates productive farmland and disrupts ecological functions.
...

Increased Costs of Public Services

[...]

As new communities are built, new infrastructure needs to expand to accommodate them.

...
Increased Taxes—Many studies show that farming and forestry generate more revenue than they require in public services. Haphazard residential development has the opposite effect. It forces communities to provide services across a larger geographic area, stretching municipal services and resulting in increased infrastructure costs that lead to higher taxes.

...
Like our transportation system, green infrastructure should be carefully planned, designed, and expanded as communities grow.

...

Principle 7: Green infrastructure engages key partners and involves diverse stakeholders.

...

3^e p., 1^{ère} colonne / *well-designed* adjetif axiologique évaluatif moral ou pragmatique

3^e p., 2^e colonne / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

3^e p., 2^e colonne / *than* comparaison / *the opposite* opposition / *higher* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

4^e p., 2^e colonne / *like* comparaison / *our (les Américains)* / *should be* obligation recommandée / *carefully* adverbe énonciatif

6^e p., 1^{ère} colonne

conservation pour contrer la fragmentation des habitats (5.2)

Étalement urbain résultat d'une expansion sans une « bonne conception » de plans d'aménagement, conséquences : fragmentation des habitats, terres agricoles productives isolées, perturbation des fonctions écologiques (5.2)

Des nouvelles communautés se construisent, de nouvelles infrastructures sont nécessaires (croissance ? développement ?)

Accent mis par L. sur l'augmentation des taxes avec une illustration de la gestion agricole et forestière en opposition à une substitution des terres à l'urbanisation étalée (7.1) (5.4)

Étendue de la GI avec la croissance des communautés (5.1)

engages key partners : mise en avant de la création d'engagements de partenaires (7.1)

19. Benedict & McMahon, 2006

Green infrastructure: Linking, landscapes and communities
(278 p.)

...
Foreword; Preface; Acknowledgments; chapter one Why Green Infrastructure?; chapter two The Green Infrastructure Approach: Principles from Past to Present; chapter three The Benefits of a Green Infrastructure Approach; chapter four Where Do We Begin?; chapter five The Basics of Network Design; chapter six The Implementation Quilt: Matching Available Resources to Network Needs; chapter seven Management and Stewardship; chapter eight Building Support for Green Infrastructure; chapter nine Making It Happen; Glossary; Selected Bibliography; Index

...
There is a land-use crisis in the United States
...

Structure du livre : préface, avant-propos ; remerciements ; chapitres 1 à 9 ; glossaire ; bibliographie ; index

Préface / *United States* indice spatial

(C2) : diag. = crise de l'utilisation des terres aux États-Unis (5.4)

So, can we sit back and celebrate our success? Are our land conservation efforts achieving our vision and goals? Are we maximizing the resources dedicated to land conservation? Have our efforts succeeded in preserving key ecological sites and functions, in shaping and directing the patterns of growth, and in protecting forestry and farming as vital economic engines for America? We believe the answer to all of these questions is a resounding “No.”
...

Unlike our roads, storm water systems, schools, and other types of public infrastructure, green infrastructure—natural lands and processes—is perceived as an amenity, not as a necessity—a “nice to have” rather than a “must have.”
...

We need to plan in a more proactive and comprehensive way. As Albert Einstein said, “the significant problems we face today cannot be solved by the same level of thinking that created them.” Or, as the adage goes, “If you do what you’ve always done, you’ll get what you’ve always gotten.”
...

American communities of all sizes face the same challenge: How to grow without sacrificing the natural, historic, and cultural features that improve quality of life for residents and bolster the economy. Smart growth has emerged as a powerful tool to strategically direct and influence the pattern of growth and land development. But just as we need smart growth, we also need smart conservation to strategically direct our nation’s conservation practices. Our conservation programs need to promote systematic thinking and integrated action related to planning, protection, and long-term management of conservation lands and other open space. We need new ways to think about and address the natural resource and environmental management problems that have plagued us for decades. To paraphrase Buckminster Fuller, we need to be architects of the future, not its victims.
...

We need a new approach. We need a way to involve people on all sides of the land-use issue in defining a common vision and crafting solutions to the challenges brought about by population growth. [...] We believe that strategic conservation through green infrastructure is the best way to achieve this new conservation vision for the twenty-first century.
...

Préface / *so conséquence / can permission / we, our* déictique indice de personne (les Américains) / ? / *vital* adjetif axiologique pragmatique / *America* indice spatial / *we* déictique de personne (les auteurs, L.) / *believe* modalité épistémique / “..”

Préface / *unlike* comparaison / *our* (les Américains) / *and addition / as/not as* comparaison opposition / *a “nice to have” non nécessaire mais désirable / rather than opposition / a “must have” absolue nécessité*

Préface / *we* (les Américains) / *need to nécessité car essentiel / proactive, comprehensive* adjetifs axiologiques pragmatiques / *as comparaison / we* déictique indice de personne générique / *cannot incapacité forte / or alternative / as comparaison / ’Il* prédiction

Préface / *American communities / powerful* adjetif axiologique pragmatique / *but opposition / just as comparaison / we* (les Américains) / *need nécessité / also addition / our* (les Américains) / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *us* (les Américains) / *need to nécessité car essentiel*

Préface / *we* (les Américains) / *need nécessité / new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *believe* modalité épistémique / *the unique / best* adjetif axiologique pragmatique / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *the twenty-first century* indice temporel

L. s'adresse à A. à travers des questions qui témoignent du souhait du L. si elles étaient confirmées, L. dénonce la non effectivité : succès des décisions passées, efforts de conservation des terres dont les objectifs et visions ont été atteints, maximisation des ressources dédiées à la conservation des terres, succès des efforts de préservation des sites et fonctions écologiques clés dans la conception des modèles de croissance et dans la protection de l'agriculture et la sylviculture, moteurs économiques des États-Unis (5.4)

Selon L., les terres et les processus naturels sont essentiels, comme les autres infrastructures (4.2) (5.1)

Deux citations (B2) : il est nécessaire de changer la manière de planifier pour obtenir des résultats différents (5.1)

Cadre cognitif (5.4) diag. = défi des communautés américaines : croître sans sacrifier les éléments qui améliorent la qualité de vie et l'économie / sol. = la croissance intelligente et l'équivalent pour la conservation de la nature, la conservation intelligente / besoin de nouvelles façons de penser à la gestion des ressources naturelles / cadre motivationnel : L. fait appel à des termes forts « être accablé » « ses victimes » (B2), ne plus subir, mais agir pour le futur (5.1) (5.2)

Besoin des communautés américaines : nouvelle approche, vision commune (5.4) / L. défend sa thèse explicitement (E2) : la meilleure manière d'accomplir cette nouvelle approche est d'adopter une stratégie à travers l'infrastructure verte (5.1)

Green infrastructure is a term that is appearing more and more frequently in land conservation and land development discussions across the United States and the world. The term, however, means different things depending on the context in which it is used: for some it refers to trees that provide ecological benefits in urban areas; for others it refers to engineered structures (such as storm water management or water treatment facilities) that are designed to be environmentally friendly.

...

Our definition of green infrastructure is loftier and broader. [...]—in short, our natural life-support system.

...

Green infrastructure differs from conventional approaches to land conservation and natural resources protection because it looks at conservation in concert with land development and man-made infrastructure planning.

...

Used as a noun, green infrastructure refers to an interconnected green space network (including natural areas and features, public and private conservation lands, working lands with conservation values, and other protected open spaces) that is planned and managed for its natural resource values and for the associated benefits it confers to human populations. Used as an adjective, green infrastructure describes a process that promotes a systematic and strategic approach to land conservation at the national, state, regional, and local scales, encouraging land-use planning and practices that are good for nature and for people. Taking a green infrastructure approach provides benefits both as a concept and as a process. As a concept, the planning and management of a green infrastructure network can guide the creation of a system of open space hubs and links that support conservation and associated outdoor recreational and other human values, connect existing and future green space resources, and “fill in” gaps. As a process, the approach provides a mechanism for diverse interests to come together to identify priority lands for protection.

...

Chapitre 1 / 1^{ère} p. / *United States and the world* indice spatial / however opposition / such as illustration

1^{ère} p. / *our* (L.) / *loftier and broader* adjectifs axiologiques pragmatiques addition / *in short* reformulation / *our* (tous)

2^e p. / *because* justification

3^e p. / *as* illustration / *good* adjectif axiologique moral / *and* addition / *can* capacité forte

Terme fréquent dans les disciplines de la conservation et du développement des terres, aux US et dans le monde (5.3) / significations différentes selon le contexte des arbres seuls aux structures complexes du génie civil (6.3)

L. définit lui-même la *green infrastructure* qui se veut large (6.2), elle est le système naturel de maintien de la vie des Américains (F2) ou, peut-être interprétée de façon générale mais L. s'adresse aux américains (7.3)

La GI est une approche de la conservation de concert avec le développement et la planification des infrastructures artificielles (4.1) (6.1)

Explications sur les différentes façons d'user du terme GI identifiées par L. (4.6) (6.1) (6.2) :

Nom = réseau d'espaces verts interconnectés (comprenant des zones et éléments naturels, des terres de conservation publiques et privées, des terres agricoles présentant une valeur de conservation et d'autres espaces ouverts protégés) planifié et géré pour ses valeurs en tant que ressources naturelles et pour les bénéfices qu'il procure aux populations humaines

Adjectif = décrit un processus qui promeut une approche systématique et stratégique de la conservation des terres aux échelles nationale, étatique, régionale et locale, encourageant une planification et des pratiques d'utilisation des terres respectueuses de la nature et des populations.

Approche = combine les avantages du concept et du processus

Concept = la planification et la gestion d'un réseau d'infrastructures vertes peuvent guider la création d'un système de *hubs* et *links* d'espaces verts qui soutiennent la conservation et les loisirs de plein air et autres valeurs humaines associées, relient les ressources d'espaces verts existantes et futures et comblent les lacunes.

Table 1.1
Advances in the History of American Infrastructure

Era	Growth Issue	Infrastructure Solution
[...]	[...]	[...]
Late 1900s	Flooding	Storm water management, detention
[...]	[...]	[...]
2000+	Sprawl, globalization	Sound land use, smart growth
	Sustainability	Green infrastructure

Source: Karen S. Williamson, *Growing with Green Infrastructure*, Heritage Conservancy, 2003, 1.

[...] Like gray infrastructure, green infrastructure has evolved to meet specific needs that have resulted from growth (see Table 1.1).

The population of the United States is growing. Don't we need houses and commercial areas to support this population growth? Yes. But the rate of open space conversion exceeds population growth.

In and of itself, such urbanization is not a problem. Many poor communities benefit from the renewal and economic recovery made possible by growth. When land is developed without adequate planning, however, governments find themselves paying for infrastructure improvements needed to support far-flung development and residents suddenly discern the loss of once-cherished natural resources and rural landscapes.

[...]
All of these factors contribute to the sprawl that plagues America's suburbs and threatens our rural areas. Without clear plans to check the natural proclivity to situate residential neighborhoods and commercial uses on land that is less expensive—and farther and farther from existing communities—we will continue to threaten plant and animal communities and natural ecological functions and processes.

The effects of development on animals and our natural environment extend beyond jurisdictional boundaries; [...]

Asked to name “the most important problem facing the community where you live,” 18 percent of respondents across the United States cited sprawl and traffic as their top concern—the same percentage as those citing crime.

...

4^e p. / tableau / late 1900s, 2000+ indices temporels / like comparaison

Processus = cette approche offre un mécanisme permettant à divers intérêts de se rassembler pour identifier les terres prioritaires à protéger

L. retrace l'historique des infrastructures, apparues pour répondre à un problème de croissance spécifique, L. attribue l'apparition de la GI contemporaine pour rencontrer les problématiques liées au développement durable* (5.1) (5.2)

6^e p. / *United States* indice spatial / *we* (les Américains) / *need* nécessité / ? / *but* opposition

Diag. = besoin d'infrastructures pour soutenir la croissance mais le taux de conversion des terres excède la croissance démographique (5.4)

6^e et p. 8^e p. / *however* opposition / *suddenly* adverbe énonciatif / *America's suburbs* indice spatial / *our* (les Américains) / *clear* adjetif axiologique pragmatique / *we* (les Américains) / *will* prédiction

L'urbanisation n'est pas le problème, le problème est le manque de planification et la tendance naturelle à l'étalement urbain : L. prône la croissance (B2) (5.4)

9^e p. / *our* (les Américains)

(B2) : penser le développement au-delà des frontières administratives car les impacts sur l'environnement ne s'y arrêtent pas (5.1)
Voir The Conservation Fund (2025)

11^e p. / *you* (A.) / *the United States* indice spatial / *as* comparaison

Smart growth has been defined as development that is economically sound, environmentally friendly, and supportive of healthy communities—growth that enhances quality of life.

[...]

State and local governments are beginning to use smart growth as a unifying concept for growth and development.

[...]

Just as we need smart growth to address haphazard development, we also need *smart conservation* to address haphazard conservation.

...

Just as smart growth focuses holistically, strategically, and systematically on the development needs of a community, smart conservation focuses holistically, strategically, and systematically on conservation needs. Smart conservation promotes large-scale thinking and integrated action related to the planning, protection, and long-term management of conservation and other open space lands.

...

Green infrastructure capitalizes on what is best about smart growth and smart conservation strategies. It promotes a strategic approach to land and water conservation that is systematic and well integrated. Green infrastructure also addresses a community's development needs.

...

It is sometimes less expensive—and more effective—to move entire communities away from a floodplain than to build levees and other structures to contain the floodwaters. Of course, the best solution of all is to never build on the floodplain in the first place—and green infrastructure can help to make this happen.

...

What Does Green Infrastructure Look Like?

Green infrastructure encompasses a wide variety of natural and restored native ecosystems and landscape features, including conserved natural areas such as wet lands, woodlands, waterways, and wildlife habitat; public and private conservation lands such as national and state parks, nature preserves, wildlife corridors, and wilderness areas; working lands of conservation value such as forests, farms, and ranches; and other protected open spaces such as parks, viewsheds, and greenways.

...

Links and conservation corridors, such as river and stream floodplains, serve as biological conduits for wildlife and may also provide opportunities for outdoor recreation, while greenways and greenbelts create a framework for development, preserve native ecosystems and/or farms or ranches, and often provide a place for hiking, biking, or simply enjoying nature.

11^e et 12^e p. / *healthy* adjetif axiologique pragmatique / histoire 12^e p. / *just as* comparaison / *we* (les Américains) / *need* nécessité / *also* addition

12^e p. / *just as* comparaison / *long-term* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

12^e p. / *well* adjetif axiologique moral / *also* addition

12^e p. / *of course* idiomme opinion / *the unique* / *best* adjetif axiologique pragmatique / *can* capacité forte

12^e p. / histoire / *such as* illustration

13^e p. / *such as* illustration / *and* addition / *may* possibilité forte

Croissance intelligente = concept unifié englobant la croissance et le développement qui améliore la qualité de vie et contre le développement aléatoire L. propose de la même manière le concept de conservation intelligente (5.1) (5.2)

Reprise des principes de la croissance intelligente pour les besoins de la conservation : holistique, stratégique, systématique / réflexion grande échelle, actions intégrées, gestion long-terme (5.4)

GI est l'opportunité de prendre le meilleur des stratégies *smart growth* et *smart conservation* (5.1)

La prévention est la meilleure solution face aux catastrophes naturelles, la construction d'un barrage pour développer une région (coûteux) ou l'émigration des populations des zones inondables sont des solutions moins intéressantes que l'abandon de l'idée de développer une zone inondable, cette meilleure solution est possible à travers la stratégie GI qui s'interroge où ne pas développer (7.3)

Composition GI = grande variété d'écosystèmes et de paysages naturels et indigènes restaurés (7.3), notamment des zones naturelles conservées telles que des zones humides, des forêts, des cours d'eau et des habitats fauniques ; des terres de conservation publiques et privées telles que des parcs nationaux et d'État, des réserves naturelles, des corridors fauniques et des zones sauvages ; des terres de travail à valeur de conservation telles que des forêts, des fermes et des ranchs ; et d'autres espaces ouverts protégés tels que des parcs, des bassins de vue et des voies vertes (7.4)

Links et les corridors de conservation, tels que les plaines inondables des rivières et des ruisseaux, servent de conduits biologiques pour la faune et peuvent également offrir des possibilités de loisirs de

...

Protecting natural systems and biodiversity is an important goal of green infrastructure, but green infrastructure networks can include a wide diversity of elements that may not be related directly to this goal.

...

Moreover, the natural systems protected by a green infrastructure network are not all green.

...

In addition to the “ecologically based” green infrastructure hubs and links mentioned above, a green infrastructure network could include large tracts of public land, including land on military installations; large tracts of forested land, fallow land, desert, or other open land; [...].

...

What Green Infrastructure Is Not

- A program. Green infrastructure is a philosophy or organizational strategy that provides a framework for planning conservation and development.
- A panacea. Green infrastructure cannot be everything to everyone. Like any planning effort, green infrastructure requires tradeoffs among priorities to be made.
- A short-term solution. The planning, design, and management of green infrastructure require a long-term commitment.
- An isolated effort. Green infrastructure requires the coordination of many people.
- A government program. Although often led by state, regional, or local government, green infrastructure relies on all sectors of the community, including private landowners.
- Smart growth, no growth, or antidevelopment. Used in conjunction with other planning processes, green infrastructure may be used to guide the pattern of growth, but it does not dictate whether growth will occur. Unlike other conservation approaches, green infrastructure provides for development and other changes in land use.
- Elitist. All people within a community or region benefit from green infrastructure planning and implementation.
- A system of greenways. Greenways may be an important component of green infrastructure, but green infrastructure has broader ecological goals.
- Schoolyards, playgrounds, or other parcels of green space. These may be part of a green infrastructure initiative, but they may not share the ecological or environmental goals of green infrastructure.

...

14^e p. / *but* opposition / *can* possibilité faible / *may not* impossibilité forte

14^e p. / *moreover* addition /

14^e p. / *in addition* addition / “...” / *mentioned above* progression thématique / *could* possibilité conditionnelle / illustration énumération

Encadré / *is not* opposition énumération / *cannot* incapacité forte / *like* comparaison / *short-term, long-term* adjectifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs / *although concession / or alternative / may* possibilité forte / *but* opposition / *whether* condition / *will* prédiction / *unlike* comparaison / *elitist* adjectif axiologique affectif / *may* possibilité forte / *but* opposition / *may* possibilité forte / *but* opposition / *may not* impossibilité forte

plein air, tandis que les voies vertes et les ceintures vertes créent un cadre pour le développement, préservent les écosystèmes indigènes et/ou les fermes ou les ranchs, et offrent souvent un lieu pour faire de la randonnée, du vélo ou simplement profiter de la nature (7.4)

Protection des systèmes naturels et biodiversité = objectifs importants de GI

+ possibilité d'inclure des éléments divers qui ne sont pas directement liés à ces objectifs (6.1) (7.1)

Green est alors utilisé pour faire appel à tous les éléments mentionnés avant, soit naturels, la GI peut contenir des éléments qui ne sont pas naturels (7.1)

Hubs and links = éléments à caractère écologique ; GI peut inclure d'autres éléments supplémentaires comme de vastes étendues diverses (7.1)

Pour démontrer ce qu'est GI, L. explique ce qu'elle n'est pas (ce qu'elle est selon les idées reçues (B2)) (6.1) :

Un programme ; Les infrastructures vertes sont une philosophie ou une stratégie organisationnelle qui fournit un cadre pour la planification de la conservation et du développement.

Une panacée ; Les infrastructures vertes ne peuvent pas être universelles. Comme tout effort de planification, elles nécessitent des compromis entre les priorités.

Une solution à court terme ; La planification, la conception et la gestion des infrastructures vertes nécessitent un engagement à long terme. Une action isolée ; Les infrastructures vertes nécessitent la coordination de nombreuses personnes.

Un programme gouvernemental ; Bien que souvent pilotées par les autorités nationales, régionales ou locales, les infrastructures vertes reposent sur tous les secteurs de la communauté, y compris les propriétaires fonciers privés.

Croissance intelligente, croissance nulle ou anti-développement ; Utilisées conjointement avec d'autres processus de planification, les infrastructures vertes peuvent servir à orienter le modèle de croissance, mais elles ne prédisent pas si

Appropriate green infrastructure strategies depend on the setting in which green infrastructure takes place.

...
In all cases, green infrastructure means looking at the landscape in relation to the many uses it could serve—for nature and people—and determining which use makes the most sense. Green infrastructure is not a new concept. It has its origins in two fundamental initiatives: (1) protecting and linking parks and other green spaces for the benefit of people (recreation, health, aesthetics, and urban design), and (2) preserving and linking natural areas to benefit biodiversity and counter habitat fragmentation (protecting native plants, animals, natural processes, and ecosystems). Understanding the origins of the green infrastructure movement can help people understand the principles behind designing and implementing green infrastructure networks and engage others in working together toward more strategic conservation.

...
Like many green infrastructure initiatives, the groundbreaking work [...] began with an emphasis on greenways.

...
MD-DNR [Maryland Department of Natural Resources] staff has used GIS data sets to identify priority areas for restoration—those places where significant ecological benefit will result from limited investment because the land is connected to or part of the green infrastructure network. The idea is to marry restoration priorities with the green infrastructure assessment to fill in the gaps in the network.

...
“It’s a fundamental shift in thinking . . . to get governments to regard green infrastructure as they do other infrastructure investment.”

JOHN GRIFFIN

FORMER MARYLAND SECRETARY OF NATURAL RESOURCES

15^e p. / *appropriate* adjetif axiologique pragmatique

16^e p. / *could* possibilité conditionnelle / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *can* capacité forte

16^e p. / *like* comparaison

17^e p. / *will* prédiction / *because* justification

Encadré / citation sans modification / *fundamental* adjetif axiologique pragmatique / *as* comparaison

la croissance aura lieu. Contrairement à d'autres approches de conservation, les infrastructures vertes favorisent le développement et d'autres changements dans l'utilisation des terres.

~~Élitiste~~; Tous les habitants d'une communauté ou d'une région bénéficient de la planification et de la mise en œuvre des infrastructures vertes.

~~Un système de voies vertes~~; Les voies vertes peuvent être un élément important des infrastructures vertes, mais elles ont des objectifs écologiques plus larges.

~~Cours d'école, terrains de jeux ou autres espaces verts~~; Ceux-ci peuvent faire partie d'une initiative d'infrastructure verte, mais ils peuvent ne pas partager les objectifs écologiques ou environnementaux de ces infrastructures.

Une GI appropriée est une stratégie contextualisée (B2) (6.2)

Comprendre les origines pour comprendre les principes (5.3) (5.1):

- protéger et relier les parcs et autres espaces verts au profit des personnes (loisirs, santé, esthétique et conception urbaine)

- préserver et relier les zones naturelles au profit de la biodiversité et lutter contre la fragmentation de l'habitat (protéger les plantes indigènes, les animaux, les processus naturels et les écosystèmes).

Les faits montrent que de nombreuses GI ont commencées par une considération des *greenways* (6.1)

SIG pour combiner zones prioritaires à restaurer (7.2)

L. s'adresse aux gouvernements : il faut considérer la GI comme un investissement en infrastructure

...

Citizens who perceive the green infrastructure program as a state government-run initiative with little relation to community needs may lack the impetus to ensure that it survives budget shortfalls and cutbacks. The state is seeking to rectify this situation and plans to work with citizens, land trusts, and conservation groups to implement protection and restoration activities.

...

Like many other private land trusts, Catoctin Land Trust, which was formed in 2000 to protect land in and near the Catoctin Mountains in western Maryland, lacked both the expertise to manipulate GIS data and the funds to purchase expensive GIS capable computers and software. To compensate, the Catoctin Land Trust worked with staff of The Conservation Fund and MD-DNR to create the Catoctin Mountain Explorer, a GIS-based tool that does not require GIS capability.

...

The results in Maryland prove that the ability to represent visually the inter relationship of lands in the green infrastructure network is critical to establishing conservation priorities. Already, the map of green infrastructure lands has helped finalize funding commitments for some large land purchases in the state of Maryland.

...

The term green infrastructure is relatively new, but the concept is not. [...] the interrelationship of man and nature that began over 150 years ago. Myriad disciplines have contributed theories, ideas, research, and conclusions to what has become a growing field of knowledge. [...] Green infrastructure gains its strength from these interdisciplinary roots. It is a scientific approach to determining the best use of the land to support both the natural processes that exist on the landscape and the infrastructure and recreational needs of the people who live there.

...

Table 2.1
The Rise of Green Infrastructure

Time period	Milestones	Key ideas
The Formative Years: 1850-1900	<ul style="list-style-type: none">Henry David Thoreau writes about the “importance of preserving some portions of nature herself unimpaired.” Frederick Law Olmsted “invents” concept of linked systems of parks and parkways. [...]The idea of a greenbelt is introduced in England “to prevent one town from growing into another.”<i>Man and Nature</i>, by George Perkins Marsh, is published.	<ul style="list-style-type: none">The intrinsic character of land should guide its use.
[...]	[...]	[...]

18^e p. / *as* comparaison / *may* possibilité forte

19^e p. / *like* comparaison

20^e p. / *critical* adjetif axiologique pragmatique / *already* adverbe énonciatif

Chapitre 2 / 23^e p. / *relatively* adverbe énonciatif / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *but* opposition / *the unique* / *best* adjetif axiologique pragmatique

24^e p. / tableau / 1850-1900, ...US, ... déictiques spatio-temporels / références / *should* obligation recommandée / *definable* adjetif axiologique pragmatique / *complex* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *comprehensive* adjetif axiologique pragmatique

quelconque, cela demande un changement de mentalité (5.4)

Le besoin d'avoir les citoyens du côté de la GI, c'est leur initiative également (7.2) / land trust (F1) voir glossaire Benedict & McMahon (2006)

Investir dans des outils facilitateurs de planification pour les agents non-compétents (7.2)

La cartographie est un outil qui aide à prioriser les zones à conserver, donc à identifier les besoins de financement (7.2)

GI = approche scientifique visant à déterminer la meilleure utilisation du territoire pour soutenir à la fois les processus naturels présents dans le paysage et les besoins en infrastructures et en loisirs des populations qui y vivent

Elle est un nouveau terme qui englobe des conceptions anciennes du rapport de l'homme à la nature et se forge à partir des nombreuses disciplines qui en découlent (5.1) (5.2) (5.3)

L. débute le contexte historique fin 19^e s. avec des considérations explicites du rapport homme-nature / les disciplines de l'écologie / le développement durable* (5.2) (5.3)

[...]	[...]	[...]
A decade of ecology: 1960s	<p>[...]</p> <ul style="list-style-type: none"> • William H. Whyte introduces the term and concept of a “greenway.” • Landscape ecology emerges with a focus on the interactions between biological communities and the physical environment. • Island biogeography explores the relationships between species and landscapes. [...] • Rachel Carson publishes <i>Silent Spring</i>, bringing attention to man’s impact on nature. 	<p>[...]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scientific, definable process for land-use planning. <p>[...]</p>
Refinement of key concepts: 1970s–1980s	<p>[...]</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Conservation Fund establishes the American Greenways Program to promote greenways and greenway systems across the U.S. • Richard T. T. Forman leads the way in landscape ecology and ethics. [...] • GIS is introduced as a tool for regional planning 	<ul style="list-style-type: none"> • Science and a process are needed to guide complex land-use planning that takes ecological features into account. <p>[...]</p>
A growing emphasis on linkages: 1990s and beyond	<p>[...]</p> <ul style="list-style-type: none"> • The President’s Commission on Sustainable Development identifies green infrastructure as one of five strategic areas that provide a comprehensive approach for sustainable community development. [...] 	<p>[...]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participatory and consensus-based decision-making.

...
Olmsted recognized that nature could provide peace of mind and an “enlarged sense of freedom” while preserving natural scenery and water quality. But Olmsted concluded that no single park, no matter how large or well designed, could provide people with all the beneficial influences of nature.

The benefit of preserving green space in urban environments was recognized in Europe as well.
...

Greenbelt was designed as a complete city, with businesses, schools, roads, and facilities for recreation and town government. In addition to this gray infrastructure, green infrastructure was included as an integral part of the design. Modeled after the nineteenth-century English garden cities, Greenbelt’s plan included a system of interior walkways and corridors, a forest

26 ^e p. / <i>could</i> capacité conditionnelle / “...” / <i>but</i> opposition / <i>large</i> adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / <i>or</i> alternative / <i>well</i> adjetif axiologique moral / <i>could</i> capacité conditionnelle 26 ^e p. / <i>as well</i> addition 29 ^e p. / <i>as</i> comparaison / <i>in addition</i> addition / histoire	Olmsted cité pour ses propos à partir de la tranquillité d'esprit qu'apportent les espaces verts (5.2) En Europe, bénéfices des espaces verts reconnus dans les environnements urbains (5.1) Greenbelt = infrastructures grise et verte (4.2)
---	---

buffer around the town, and belts of green between neighborhoods that offered easy contact with nature. (Many more green towns were planned during the New Deal, but only two others were built: Greendale, Wisconsin, and Greenhills, Ohio.)

...
Together, the fields of landscape ecology and conservation biology provide green infrastructure with the scientific knowledge and tools to plan for viable plant and animal populations over the long term.

...
For the first time, the need to regulate industry in order to protect the environment became widely accepted, and environmentalism was born.

[...]
The next years witnessed the passage of several major pieces of legislation strengthening the federal government's commitment to environmental protection, including the Clean Air Act (1970), the Water Pollution Control Act (1972), and the Endangered Species Act (1973).

...
Green Infrastructure in Europe
[...] In the 1970s, however, a new approach began to focus on "ecological networks." This approach goes beyond simply protecting important wildlife sites; it amplifies them through the restoration of habitats and the creation of corridors and stepping stones for the dispersal and migration of species. The European ecological network typically comprises four main components : [...]

...
The diversity of these initiatives reflects their origins.
...
All share a common interest, however, and recognize the importance of land-use planning based on landscape value. All also focus on making the optimum use of land by setting aside land for conservation before the threat of development is imminent.

...
The principles can be used as benchmarks for incorporating a green infrastructure approach into existing planning activities and for strengthening existing efforts to protect and conserve ecologically valuable lands.

Ten Principles of Green Infrastructure

1. Connectivity is key.
2. Context matters.
3. Green infrastructure should be grounded in sound science and land-use planning theory and practice.
4. Green infrastructure can and should function as the framework for conservation and development.
5. Green infrastructure should be planned and protected before development.
6. Green infrastructure is a critical public investment that should be funded up front.

31^e p. / histoire

32^e p. / *for the first time* déictique temporel / *in order to* but / *widely* adverbe énonciatif / *major* adjetif axiologique pragmatique / référence

Encadré / *1970s* indice temporel / *however* opposition / "... " / *simply* adverbe énonciatif

36^e p. / *these* relation déictique

36^e p. / *however* opposition / *also* addition

36^e p. / *can* capacité forte

Encadré / modifications par rapport à Benedict & McMahon, 2001 et 2002 : 1 était 3 ; 2 absent ; 3 était 5 ; 4 était 1 ; 5 était 2 ; 6 reste 6 ; 7 absent ; 8 était 7 ; 9 absent ; 10 absent ; 4 manquant / *can and should* capacité forte et obligation recommandée / *should* obligation recommandée / *should* obligation recommandée / *long-term* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

Connaissances scientifiques et outils de la GI = écologie du paysage et biologie de la conservation (5.3)

L'environnementalisme naît du besoin de réguler le développement pour protéger l'environnement (5.2) / les législations environnementales voient le jour et, notamment la première formulation du CWA (5.1)

L. considère l'approche des réseaux écologiques en Europe comme une GI (6.3)

Les GI sont diverses car elles dépendent de leur contexte d'origine (5.4)

Mais elles présentent toutes des intérêts communs : la reconnaissance de l'importance de la planification de l'utilisation des terres par rapport aux valeurs paysagères et l'optimisation pré-développement (6.2)

Proposition de 10 principes de référence pour la GI par le L.

- (7.1)
 1. Connectivité
 2. Contexte
 3. Appui sur des données scientifiques solides et sur la théorie et la pratique de l'aménagement du territoire
 4. Capacité et devoir de servir de cadre à la conservation et au développement
 5. Planifier et protéger avant leur développement

<p>7. Green infrastructure affords benefits to nature and people. 8. Green infrastructure respects the needs and desires of landowners and other stakeholders. 9. Green infrastructure requires making connections to activities within and beyond the community. 10. Green infrastructure requires long-term commitment. ...</p>		<p>6. Investissement public essentiel qui doit être financé en amont 7. Bénéfiques pour la nature et les populations. 8. Respect des besoins et souhaits des propriétaires fonciers et des autres parties prenantes 9. Établir des liens avec les activités au sein et au-delà de la communauté 10. Engagement à long terme.</p>
<p>Green infrastructure draws its strength from its focus on connectivity—between natural lands and other open spaces, between people, and between programs. [Principle 1] ...</p>	<p>37^e p. / histoire</p>	<p>La notion de connectivité n'est pas uniquement écologique mais également entre les personnes et les programmes (7.1)</p>
<p>Understanding and predicting change in native ecosystems and landscapes requires an analysis of the context in which these ecosystems exist—the biological and physical factors of the surrounding areas.</p>	<p>39^e p. / histoire</p>	<p>Examen du contexte environnemental permet de prévoir les changements et planifier en conséquence (7.2)</p>
<p>Strategic conservation requires an integrated landscape approach that takes context into account. [Principle 2]</p>		
<p>Drawing from the theories, practices, and opinions of a variety of professions helps to ensure the appropriate balance and integration of ecological, cultural, social, and practical considerations. [Principle 3]</p>	<p>40^e p. / histoire</p>	<p>Considérer l'intégration de nombreuses disciplines et leur avis (7.1)</p>
<p>... Green infrastructure planning can help communities prioritize conservation needs and determine where to direct new growth and development. [...] Green infrastructure plans can even reduce opposition to new development by assuring civic groups and environmental organizations that growth will occur only within a framework of expanded conservation and open space lands. [Principle 4]</p>	<p>41^e p. / <i>can</i> capacité forte / <i>new</i> adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / <i>can</i> capacité / <i>even</i> en même temps / <i>new</i> adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / <i>will</i> prédiction</p>	<p>Selon L., puisque la planification des GI assure un développement et une conservation intelligentes, les parties réticentes au développement seraient plus à même d'accepter les projets (7.1)</p>
<p>... Restoring natural systems is far more expensive than protecting undeveloped land. Moreover, man-made wetlands and other restoration projects often fail to function over the long term, particularly in comparison to their natural counterparts. [...] Green infrastructure plans should set acquisition and restoration priorities and help communities identify opportunities to reconnect isolated habitat islands as redevelopment possibilities surface. [Principle 5]</p>	<p>41^e p. / <i>moreover</i> addition / <i>particularly</i> adverbe énonciatif / <i>should</i> obligation recommandée</p>	<p>(B2) la GI ne prévoit par la restauration ou la protection des écosystèmes à tout prix ; sa planification est basée sur le rapport qualité/prix qui découlera des décisions priorisées (7.1)</p>
<p>... "Just as we must carefully plan for and invest in our capital infrastructure—our roads, bridges and waterlines, we must invest in our environmental or green infrastructure—our forests, wetlands, streams and rivers."</p>	<p>Encadré / citation sans modification / <i>just as</i> comparaison / <i>we</i> (les Américains) / <i>must</i> obligation externe forte / <i>carefully</i> adverbe énonciation / <i>our</i> (les Américains) / <i>must</i> obligation externe forte</p>	<p>Citation pour insister sur l'application d'une conception soignée des infrastructures aux infrastructures vertes, les deux infrastructures appartenant au peuple américain (4.2)</p>
<p>PARRIS GLENDENING FORMER MARYLAND GOVERNOR</p>	<p>43^e p. / <i>or</i> alternative / <i>would never</i> conditionnel / <i>or</i> alternative / <i>we</i> (les Américains) / <i>should</i> obligation recommandée</p>	<p>Insistance de L. sur la comparaison avec ce qui est connu en termes de planification et de coordination (les infrastructures grises) appliquée aux GI (4.2)</p>
<p>A city, county, or state would never build a road, water system, or utility network piece by piece with no advance planning or coordination between different components and jurisdictions. We should plan, design, and invest in our green infrastructure following the same approaches that are used for built infrastructure. [Principle 6]</p>		

... Strategic land-use decision making that protects green infrastructure reduces the need for gray infrastructure, freeing public funds for other community needs. Green infrastructure also reduces a community's susceptibility to floods, fires, mudslides, and other natural disasters. [...]. Just as all forms of built infrastructure are promoted for the wide range of public and private benefits they provide, we need to promote green infrastructure systems actively for the wide range of essential ecological and social functions, values and benefits that accrue to people and nature. [Principle 7]

Successful green infrastructure initiatives require considering the perspectives of various stakeholders in the public, private, and nonprofit sectors and incorporating the concerns of citizen groups into the design.

[...] Success depends on sharing plans with the wide range of stakeholders, including those who may be in opposition to a proposed green infrastructure initiative. When green infrastructure is presented as a concept that will help plan development, the most vociferous opponents sometimes become the strongest allies.

In some parts of the country, strong feelings about private property rights may be at odds with a community's desire to protect landscapes, direct development, and preserve the rural way of life. Care must be taken to ensure that landowners feel their voices are heard, their opinions are valued, and their rights are respected. [...] As more communities gain awareness that not only wildlife and rare species are at risk, but also their way of life—whether ranching, farming, or simply enjoying nature—they will likely embrace green infrastructure as a means for protecting what they have come to cherish. Moreover, as landowners begin to understand how green space can increase the value of adjacent development, more people will become active supporters of green infrastructure initiatives. [Principle 8]

The success of green infrastructure requires bringing together people and programs engaged in various conservation initiatives and focuses on bridging the gap between conservation activities and other planning efforts. [Principle 9]

A green infrastructure plan and network design should be considered "living" documents that need to be modified and updated periodically to remain relevant as the community and region continue to grow and evolve.

[...] If a green infrastructure initiative is spearheaded by an elected official or group, preparing for the long term requires thinking about how to ensure that activities will outlast political changes.

[...] Engaging citizens from the beginning also can help ensure that a program has the momentum to survive changes in government and priorities. [Principle 10]

Having a holistic visual representation of the entire landscape helps people appreciate that natural ecosystems rarely align with jurisdictional boundaries and therefore require joint management.

...

45^e p. / *also* addition / *we* (les Américains) / *just as* comparaison / *need to* nécessité car essentiel

Mise en avant d'un avantage supplémentaire de la GI : réduit le besoin en infrastructures, réduction de la vulnérabilité des communautés, diversité de fonctions, valeurs et avantages écologiques et sociaux (7.3)

46^e p. / *successful* adjetif axiologique pragmatique / *may* possibilité forte / *as* comparaison / *will* prédiction / *vociferous, strongest* adjetifs axiologiques affectifs / *strong* adjetif axiologique pragmatique / *may* possibilité forte / *must* obligation externe forte / *but* opposition / *also* addition / *will* prédiction / *likely* adverbe d'opinion / *moreover* addition / *can* capacité forte / *whether* condition / *will* prédiction

Tenir compte des opinions et intérêts de toutes les parties prenantes et les convaincre que la GI est dans leur intérêt : L. préconise, par exemple, de montrer à quel point le propriétaire privé perdrat la valeur de ses biens si l'environnement dans lequel ils se trouvent dépéri (7.1)

48^e p. / histoire

Rallier les acteurs de la conservation et ceux de la planification (7.1)

48^e p. / *should* nécessité recommandée / "living" / *if* condition / *will* prédiction / *also* addition / *can* capacité forte /

La GI programmée est pourtant dynamique : l'objectif et les stratégies ne sont pas figées, tout doit être adaptable et la participation peut aider à faire perdurer un programme malgré les changements politiques (7.1)

53^e p. / *rarely* adverbe énonciatif

GI capable de fournir une vision commune où les passions sont rassemblées (7.1)

Finally, by providing predictability and certainty about growth and the patterns of development, green infrastructure helps reduce opposition to development and mediate the opposing viewpoints of “developers” and “conservationists.” Communities that want more housing, more jobs, *and* more open space can use green infrastructure to achieve all of these goals.

...

Figure 3.1
This sustainability pyramid illustrates how viable ecosystems preserved as green infrastructure serve as society’s foundation by providing the natural resources that support our human systems and man-made surroundings.

...

Green infrastructure offers an opportunity to take biodiversity protection a step further. When biodiversity is included in network design goals, the resulting green infrastructure network and plan gives policymakers and land-use planners the information they need to make decisions that will minimize the impact of development on habitat and animals.

...

[...] Corridor projects throughout the United States and beyond are critical building blocks for green infrastructure networks.

...

With the green infrastructure approach, the interface between humans and animals is no longer a win/lose proposition, but rather, a mutually satisfactory solution.

...

“Functioning natural ecosystems perform services that are the fundamental life-support systems upon which human civilization depends.”
ECOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA

...

Perhaps most important of all, the enhanced quality of life that green infrastructure offers communities benefits all who live there.

...

“Look forward for a century, to the time when the city has a population of a million, and think what will be their wants. They will have wealth enough to purchase all that money can buy, but all their wealth cannot purchase a lost opportunity, or restore natural features of grandeur and beauty, which would then possess priceless value.”

HORACE W. S. CLEVELAND, 1883

...

There is no single blueprint for green infrastructure network planning and design. Green infrastructure programs are as different as the regions, states, counties, municipalities, and landscapes in which they occur. Almost all successful efforts share some common planning approaches: they bring together stakeholders, establish a mechanism for making decisions, develop a clear vision and mission, and engage the public throughout the process. When a community chooses to begin planning for green infrastructure, these steps can help to ensure success.

...

Chapitre 3 / 57^e p. / *finally* connecteur temporel / “...” / *and* addition / *and* italique / *can* possibilité potentielle

59^e p. / figure pyramide / *illustrates* how illustration

60^e p. / *will* prédiction

Encadré / *the United States and beyond* indice spatial / *critical* adjetif axiologique pragmatique

61^e p. / *win/lose* opposition / *but rather* opposition potentielle

Encadré / citation sans modification / *fundamental* adjetif axiologique pragmatique

78^e p. / *perhaps* adverbe d’opinion

Encadré / citation sans modification 1883 / *look, think* impératif / *will* prédiction / *can* capacité forte / *but* opposition / *cannot* incapacité forte / *or* alternative / *would* conditionnel / *priceless* adjetif axiologique affectif

Chapitre 4 / 85^e p. / *single* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *as/as* comparaison / *almost* adverbe énonciatif / *successful, clear* adjetifs axiologiques pragmatiques / *can* capacité forte

GI capable de réduire le fossé des intérêts entre promotion immobilière et écologie, car les objectifs de chacun sont remplis (7.1)

Représentation des bases qui permettent la conception des infrastructures sous forme de pyramide : choix d’un visuel qui représente les fondations d’une société, les écosystèmes viables (5.1)

La biodiversité peut s’intégrer dans la GI, et être protégée à travers elle (7.1)

Corridors (7.4)

GI permet de reconnecter les hommes et les animaux autour d’une solution (7.1)

Citation : dépendance des sociétés aux écosystèmes fonctionnels (5.1)

GI améliore la qualité de vie individuelle (7.1)

Citation de 1883 d’un architecte américain du paysage prévoyant déjà qu’il sera trop tard pour rattraper les dégâts causés à la nature, pas même l’argent ne pourra acheter l’inestimable (5.1)

Chaque GI, naissant dans un contexte particulier, se dote d’une stratégie spécifique, il n’y a pas qu’une seule façon de procéder (6.2) / le succès selon L. de chaque initiative revient à des approches communes : regroupement des parties prenantes, établissement d’un mécanisme de prise de décision, élaboration d’une vision et d’une mission claires, et implication du public tout au long du processus (7.2)

<p>The leaders of the green infrastructure initiative should be careful to reach out to stakeholders <i>before</i> the green infrastructure planning process begins.</p> <p>... Although it can be more difficult to get off the ground, an effort that engages a wide range of perspectives is typically better able to accomplish ambitious goals. ...</p>	<p>85^e p. / <i>should</i> obligation recommandée / <i>before</i> italique</p> <p>86^e p. / <i>although</i> concession / <i>can</i> possibilité hypothétique selon L. / <i>difficult</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>get off the ground</i> idiom / <i>typically</i> adverbe énonciatif / <i>ambitious</i> adjetif axiologique pragmatique</p> <p>Encadré / <i>potential</i> illustration</p>	<p>Façon mode d'emploi, adresse aux responsables GI (A.) : les parties prenantes doivent être contactées avant le début du processus (7.3)</p> <p>Progression thématique : raison de contacter les parties prenantes en amont = atteinte plus probable d'objectifs (7.3)</p>
<p>Green Infrastructure Stakeholders</p> <p>Potential participants in a green infrastructure initiative include: [...]</p> <p>... Consensus decision-making is usually the operational framework of choice for multisector and multidisciplinary groups.</p> <p>... Effective visioning requires extensive outreach to citizens; only a vision statement that has been developed by the community will have the buy-in needed to drive the planning process.</p>	<p>92^e p. / <i>usually</i> adverbe énonciatif</p> <p>93^e p. / <i>effective</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>will</i> prédiction</p> <p>Encadré / <i>very real</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>can</i> capacité forte / référence</p>	<p>Liste non exhaustive des acteurs d'un territoire qui peuvent être parties prenantes du processus GI (7.1)</p> <p>Privilégier le consensus entre groupes multisectoriels et multidisciplinaires (7.3)</p> <p>Participation citoyenne comme base d'élaboration d'une vision (7.3)</p>
<p>Reaching Agreement</p> <p>Many communities find themselves grappling with the very real need to involve citizens against the backdrop of mistrust. [...] A green infrastructure effort can help resolve these issues and find common ground between people who tend to be on opposing sides of any given issue. [...]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Separate the people from the problem. [...] • Focus on interests, not positions. [...] • Invent options for mutual gain. [...] • Insist that any agreement be based on some objective standard. [...] 	<p>Source: Roger Fisher and William L. Ury, <i>Getting to Yes: Negotiating Agreements without Giving In</i>. New York: Penguin Books, 1991</p> <p>... The simplicity of the mission statement belies the difficulty involved in creating it.</p> <p>... It is difficult—if not impossible—to predict all of the challenges that will present themselves during the planning and implementation of a complex project like designing a green infrastructure network; allowing adequate flexibility in the work plan and revisiting and updating it regularly are the only ways to make sure it remains a viable and valuable planning tool.</p> <p>... Once there is a shared vision and a mission statement that clarifies your goals, you are ready to design a green infrastructure network—a blueprint or map of how green infrastructure will look on the ground.</p>	<p>95^e p.</p> <p>96^e p. / <i>it is difficult — if not impossible</i> adjetifs axiologiques pragmatiques / <i>will</i> prédiction / <i>complex</i> adjetif axiologique pragmatique</p> <p>Chapitre 5 / 109^e p. / <i>once</i> indice temporel / <i>your</i> (A.) / <i>you</i> (A.) / <i>will</i> prédiction / <i>or</i> alternative / <i>will</i> prédiction</p>
		<p>La simplicité = pas l'IG en elle-même (B2) mais si la formulation de l'objectif est simple, cela contrebalance la difficulté du processus (7.3)</p> <p>La flexibilité de la planification est de mise en raison de l'impossibilité de prévoir les complexités qui peuvent s'annoncer lors du processus (7.3)</p> <p>L. s'adresse à A. à la façon d'un mode d'emploi : une fois la mission clarifiée, la conception de GI est possible (7.2)</p>

... Green infrastructure thus represents the unique conservation and quality-of-life goals of each community, whether a state, region, or neighborhood.

... In green infrastructure network design, connectivity is more than just corridors. Connectivity also refers to the landscape matrix as a whole.

... In some cases, green infrastructure advocates might feel that one model accommodates the needs of the program completely; in others, a combination of approaches might be appropriate.

...

If the primary focus of the team's work is the protection and restoration of water resources, for example, the goal and associated objectives will need to be tailored to this end. If, on the other hand, the community wants to use green infrastructure to help preserve its rural character, the design goals and objectives would be far different.

For this reason, it is important to have goals and objectives that are aligned with the vision, mission, and network design focus that have been developed in conjunction with the greater community.

... Working landscapes and resource-based industries, such as agriculture, forestry, recreation, and ecotourism, can also be important parts of green infrastructure networks. Because it is unlikely that an entire green infrastructure network can or should be purchased for nature preservation, lands that are compatible with green infrastructure goals can be important features to include.

...

Many green infrastructure initiatives incorporate as many attributes as possible; others take a more targeted approach. By definition, however, green infrastructure networks identify, protect, restore, and manage natural ecosystem values and functions. A system that focuses only on the benefits to people is a greenway system, not a green infrastructure network. Green infrastructure networks should give priority to natural ecosystem attributes.

... It is important to note, however, that since one of the main goals of a green infrastructure network is to maintain or enhance landscape connectivity, the network design and data should consider areas and connections just beyond the boundaries of the study area.

HUBS

Depending on network goals and objectives, hubs might accomplish a variety of goals, including providing habitat for native animals and plants, allowing ecological processes to function undisturbed, or providing an origin and destination for wildlife and people moving through the system. Green infrastructure hubs include the highest-quality, largest, and least fragmented ecological landscape attributes.

109^e p. / *thus inférence / the unique unique / whether condition / or alternative*

111^e p. / *in connecteur spatial / than comparaison / also addition*

113^e p. / *might possibilité faible / one adjetif non axiologique évaluatif quantitatif / completely adverbe énonciatif / might possibilité faible appropriée adjetif axiologique pragmatique*

114^e p. / *if condition / for example illustration / will prédiction / if condition / in the other and connecteur temporel / would conditionnel / far adverbe énonciatif / for this reason justification*

116^e p. / *such as illustration / can possibilité faible / also addition / because justification / unlikely adverbe d'opinion / entire adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / can or should capacité forte ou nécessité recommandée / can capacité forte*

119^e p. / *however opposition / should obligation recommandée*

121^e p. / *however opposition / that since indice temporel / should obligation recommandée / just beyond indice spatial*

126^e p. / *might possibilité incertaine / or alternative*

GI = représentation des objectifs uniques de conservation et de qualité de vie d'une communauté (6.2)

Connectivité = matrice paysagère entière (7.4)

Possibilité de se doter d'un seul modèle ou d'une combinaison d'approches selon le contexte (7.2)

L'issue d'une GI sera différente en fonction des objectifs et de la vision de départ, chaque GI ne doit pas répondre à tous les objectifs possibles qu'une GI peut couvrir en théorie (6.2)

Éléments possibles de la GI = les paysages exploités et les industries basées sur les ressources, telles que l'agriculture, la foresterie, les loisirs et l'écotourisme (7.4), cela permet d'acquérir des terrains pour la GI sans devoir justifier la seule préservation de la nature (7.2)

Une GI intègre beaucoup d'attributs mais peut être ciblée, elle ne peut en revanche pas se baser sur un unique attribut (6.2)

Rappel objectif principal d'une GI = maintenir ou améliorer la connectivité des paysages (échelle large) (6.1)

Hubs (pôles) : groupement d'attributs paysagers écologiques les plus qualitatifs, les plus vastes et les moins fragmentés. Peut fournir un habitat à la faune et à la flore indigènes, permettre le bon fonctionnement des processus écologiques ou servir

...

LINKS

For green infrastructure, it is important to consider the scientific basis for and ecological principles of linkages rather than merely connecting the dots between two hubs. Hubs or other core areas that are vastly different in terms of plants, animals, or hydrology usually should not be connected.

...
Green infrastructure assessments should also consider existing institutional arrangements that affect land use and land management within the network. For example, the distribution of land ownership is a fundamental consideration for implementing conservation and restoration strategies.

...
Establishing green infrastructure priorities requires combining and weighing seemingly unrelated factors to arrive at a composite conservation or restoration “score.” The weights assigned to each parameter should reflect its overall importance in achieving network design goals. One of the main advantages of this process is its flexibility. As new data become available, new parameters can be added to the ranking scheme.

...
Some factors to consider include the characteristics of the study area, the political context in which the process is taking place, and available resources.

...
These efforts are successful in part because they combine scientific models with local expert opinion to produce a plan of action.

...
By bringing together networks of people to work toward a future in which networks of wild lands fit into a civilized human community, the Southern Rockies Wildlands Network Vision offers the promise that humans and nature can live in harmony.

...
A green infrastructure network design is a spatial vision of a desired future. But as difficult as developing this vision might be, it can be even more challenging to make the vision a reality and to translate a community’s vision and desires into concrete actions with the resources and tools readily available. A key to successful implementation is moving seamlessly from planning to on-the-ground results. [...] Solutions to any large, complex problem necessitate change, and people whose interests are negatively affected can easily delay or completely halt a project.

...

When people think of implementing a land conservation project, such as a green infrastructure plan or network design, they often assume that it will be done by the government with public

127^e p. / *rather than* opposition / *merely, vastly, usually* adverbes énonciatifs / *should not* interdiction recommandée

132^e p. / *should* obligation recommandée / *also addition / for example* illustration / *fundamental* adjetif axiologique pragmatique

134^e p. / *seemingly* adverbe énonciatif / *or alternative / ... / should* obligation recommandée / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *can* possibilité conditionnelle

135^e p. / histoire

146^e p. / *successful* adjetif axiologique pragmatique / *in part because* justification

146^e p. / *can* capacité forte

Chapitre 6 / 149^e p. / *but* opposition / *difficult* adjetif axiologique pragmatique / *might* possibilité faible L. incertain / *can* possibilité faible / *concrete* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *readily* adverbe énonciatif / *successful* adjetif axiologique pragmatique / *seamlessly* adverbe énonciatif / *large, complex* adjetifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs / *can* possibilité conditionnelle / *easily, completely* adverbes énonciatifs

150^e p. / *people* déictique indice de personne générique / *such as* illustration / *will* prédiction / *can* possibilité éventuelle

de point de départ et de destination à la faune et aux personnes qui se déplacent dans le système (7.3)

Links (liens) : s’en tenir aux théories écologiques concernant la connectivité des habitats et ne pas simplement lier des zones (7.3)

Les dispositifs institutionnels qui influencent la gestion et l’utilisation des terres doivent être pris en compte dans l’évaluation des GI (7.3)

(B2) ne pas attendre de posséder toutes les données et de posséder des facteurs qui sont tous liés, les paramètres sont pondérés selon leur priorité par rapport à l’objectif : le processus est flexible et permet d’ajouter des paramètres (7.2)

Facteurs à prendre en compte : contextes physique et politique (7.3)

La planification combine à la fois les connaissances expertes et les bases scientifiques (7.3)

Exemple d’une GI : promesse d’une coexistence harmonieuse entre hommes et nature (6.3)

Concevoir une GI = établir une vision spatiale souhaitée (6.1)

Difficulté = passer de la vision au concret

Solutionner un problème complexe nécessite des changements (revendication) (6.2)

La mise en œuvre d’une GI ne peut se financer qu’à l’aide de financements publics (7.3)

funding. This can be a dangerous assumption. There has never been—and will never be—enough public funding to fully implement a green infrastructure plan.

...
Funding categories that might be applied to a green infrastructure network include wetland protection, forestation, creation of forest buffers, source water protection, stormwater control, endangered species habitat conservation, rural assistance, farm preservation, and so forth.

...

A green infrastructure network is by necessity complex.

...

What is needed is a way to match the available resources—tools, programs, funding, and people—to the needs of the green infrastructure network. The term *implementation quilt* implies that projects weave together these various components.¹ The idea of a quilt also implies that green infrastructure uses a patchwork approach—green infrastructure, like a quilt, will not be cut from the same piece of cloth, but will instead include a variety of landscapes and protection methods. The metaphor of a quilt captures the idea of having many pieces of different sizes, shapes, and types stitched into one comprehensive whole with a unified purpose.

1. The concept of an implementation quilt evolved from the financial quilt approach introduced by the Environmental Finance Center at the University of Maryland.

...

Moreover, every green infrastructure initiative, like every quilt, is unique. They have different geographies, systems, and functions. The political, social, and economic context could differ greatly. As a result, different green infrastructure networks have different goals, and the people who are implementing the network may have very different values.

...

The green infrastructure approach serves as a catalyst to nurture existing relationships and forge new partnerships. One benefit of the green infrastructure approach is that it provides a tangible, real-life goal that people with diverse interests can work toward together.

...

The end result is an implementation plan that, for each element in the network, identifies *what* tool(s) will be most appropriate, *who* will use them, *when* the activity will be undertaken, and *how* it will be financed. This requires having a sound understanding of the tools and the organizations that can or will be involved.

...

First, however, those implementing a green infrastructure project must identify available tools. There are three basic ways to protect land: through acquisition, regulation, or incentives.

...

In some communities, there is significant opposition to land-use regulations from people who believe they undermine individual property rights.

/ *dangerous* adjetif axiologique pragmatique / *will* prédiction / *fully* adverbe énonciatif

150^e p. / *might* possibilité selon L. incertain

150^e p. / *by necessity* adverbe énonciatif / *complex* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

150^e p. / référence / *available* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *implementation quilt* italique / *like* comparaison / *will not* prédiction / *but* opposition / *will* prédiction

151^e p. / *moreover* addition / *like* comparaison / *unique* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *could* possibilité incertaine / *greatly* adverbe énonciatif / *as a result* par conséquent / *may* possibilité forte

151^e p. / *as* comparaison / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *tangible, real-life* adjetifs axiologiques pragmatiques / *can* capacité forte

151^e p. / *what, who, when, how* italique / *will* prédiction / *appropriate* adjetif axiologique pragmatique / *can* possibilité incertaine / *or* alternative

152^e p. / *first* connecteur temporel / *however* opposition / *must* obligation externe forte

152^e p. / *can* possibilité incertaine

Selon L., possibilités de financements pour une GI le cas échéant : celles qui concernent la protection des zones humides, le reboisement, la création de zones tampons forestières, la protection des sources d'eau, la gestion des eaux pluviales, la conservation des habitats des espèces menacées, l'aide aux zones rurales, la préservation des exploitations agricoles... (7.3)

Rappel GI = nécessairement complexe (vs sa mission doit être formulée simplement) (5.1)

La GI a des besoins, il faut adapter les ressources (outils, programmes, financements, capital humain) disponibles à ces besoins (6.1)

L. utilise la métaphore de la courtepointe :

La GI est un « patchwork » de paysages, de méthodes, d'autant de composantes nécessaires dans le processus, alors commun et cohérent (6.2)

Chaque GI, étant un *patchwork*, est unique, géographiquement, fonctionnellement, politiquement, socialement, économiquement mais aussi au niveau des objectifs, des valeurs des personnes (6.2)

Objectif concret unique pour des intérêts différents (7.3)

Mode d'emploi : résultat = chaque élément est identifié dans le réseau à travers ses outils, ses utilisateurs, son activité, son financement (7.2) / la GI demande à avoir une connaissance approfondie des outils et organisations potentielles (7.3)

Politique foncière (5.3) / protection des terres selon L. : acquisition, réglementation, incitations (7.2)

La régulation induit souvent l'opposition de la part des citoyens, pensant que ça atteint leurs droits de

Voluntary conservation techniques are generally better received by citizens. Providing incentives to encourage landowners to undertake a desired conservation action can be more effective than regulatory approaches.

...
Acquisition of priority conservation lands has an additional major advantage over regulatory approaches: it is a permanent solution. Regulations are temporary and can be reversed by a future county board of supervisors or other decision-making entity.

...
Groups implementing a green infrastructure plan often assume that buying up all the land in the network is the best solution, but it is unrealistic to assume that all the hubs, links, and sites in a green infrastructure network can be acquired. Nor would this necessarily be the best approach even if there were sufficient money. This is because acquisition does not ensure long-term land management or the viability of the system to provide its intended benefits. Where land use is compatible with network goals, it may be preferable to find nonacquisition solutions that will enable the land to continue to function as before and that engage landowners in helping to protect the resources. This is not only a more realistic approach to meeting green infrastructure goals, it may be more successful in the long run.

...

Any large-scale acquisition project therefore should consider the economic effects of changing the land use. In some cases, putting an easement on working lands may be preferable to fee-simple acquisition.

...
Landowner education is an important element of conservation easements, as landowners may be unfamiliar with tools such as PDRs [purchase of development rights] or TDRs [transfer of development rights]. Education efforts need not be expensive, but they should be considered when calculating expenses.

...
Many land-use decisions are based on practices and policies that have evolved over time in response to a specific need. In addition, regulations are temporary and can be affected by budgets, policy priorities, and changes in administration. Like many conservation efforts, the plans and policies that are in place result in haphazard land use. Green infrastructure plans help focus such efforts in a more strategic and comprehensive manner.

...
It is important to keep in mind, however, that regulating for green infrastructure involves more than simply writing new ordinances. Rather, it involves reviewing existing laws, policies, and practices to consider how they affect land-use decisions. In some cases, zoning, subdivision ordinances, or other regulations may inadvertently prohibit the use of green infrastructure tools and technologies.

...

propriété, les initiatives volontaires découlant d'incitations sont mieux reçues (7.3)

Acquisition = solution permanente (7.3)

Impossible d'acquérir tous les éléments d'une GI (financièrement) mais ce n'est pas non plus la meilleure approche ; acquisition ne veut pas dire viabilité d'une gestion ; il est préférable de rallier tout le monde à la cause (B2) (7.3)

Progression thématique : servitude alors préférable (7.3)

Éducation du public élément important (7.1) à prendre en compte dans les dépenses au départ

GI contre la tendance des réglementations fixées à un moment pour un besoin et évite l'obsolescence des programmes qui engendrent des utilisations aléatoires des terres (B2) (7.3)

GI ne doit pas « simplement » changer la loi, elle doit revoir ce qui existe et saisir les opportunités existantes pour intégrer son approche ou modifier certaines pratiques dans ce but (7.3)

152^e p. / *permanent* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *can* capacité forte

156^e p. / *the unique / best* adjetif axiologique pragmatique / *but opposition / unrealistic* adjetif axiologique pragmatique / *can* capacité forte / *nor addition / would/even if* conditionnel / *because justification / long-term* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *or alternative / may* possibilité forte / *will prédiction / as comparaison / and addition / realistic, successfull* adjetifs axiologiques pragmatiques / *may possibility forte*

156^e p. / *therefore conséquence / should nécessité recommandée / may possibility forte*

162^e p. / *may possibility forte / but opposition / should nécessité recommandée*

162^e p. / *in addition addition / can possibilité conditionnelle / like comparaison / comprehensive* adjetif axiologique pragmatique

163^e p. / *however opposition / than/rather comparaison / simply adverbe énonciatif / may possibility forte / inadvertently adverbe énonciatif*

When used properly, zoning can be a useful tool for protecting and maintaining a community's green space. Conventional zoning sets densities and determines which land uses go where. Land-use regulations can help a community create a green space network.

...
Landowners often object to downzoning because they worry about its effect on property values, but research has found that, when used in conjunction with a comprehensive land-use plan that identified the land with economic and natural resource value, downzoning stabilizes land values, while protecting farm and forest lands from sprawl for long periods of time.

...
Although they are not truly a regulatory tool, a local government's comprehensive plan can also be used as a green infrastructure tool. The comprehensive plan (also sometimes called a master plan, development plan, or general plan) is characterized by emphasis on physical development, a long span of time, and comprehensiveness, covering all major aspects of the community's future. The comprehensive plan provides a guide to decision making, including zoning and/or other land-use measures that encourage (or discourage) growth. In many places, the comprehensive plan also serves as a legal document that is the basis for a variety of land-use controls.

...
Having more flexible regulations does not mean anything goes, however. Traditional codes must be replaced with new design standards that address the goals of conservation development, such as open-space preservation, and so on.

...
Voluntary community buy-in is preferable to issuing mandates or regulations [...] Owners who are made aware of important resources on their properties are often willing to protect them once they learn of their existence or significance. People value what they understand and protect what they value.

[...] Simply providing technical assistance to landowners can facilitate the implementation of green infrastructure. Landowners may be motivated to conserve land and protect the ecosystem but they might need information about how to do so.

Federal Environmental Legislation and Programs

[...]

- Clean Air Act. [...] Funding may be available for greenways or other green infrastructure elements that encourage alternative means of transportation. The Hank Aaron State Park Trail in Milwaukee, for example, was funded in part with Congestion Mitigation and Air Quality funds.

- Clean Water Act. The Clean Water Act of 1977 is an amendment to the Federal Water Pollution Control Act of 1972 [...]

...

163^e p. / *properly* adverbe énonciatif / *can* capacité forte / *useful* adjetif axiologique pragmatique / *capacité* forte

163^e p. / *because* justification / *but* opposition / *comprehensive* adjetif axiologique pragmatique

167^e p. / *although* concession / *truly* adverbe énonciatif / *can* capacité forte / *also* addition / *comprehensive* adjetif axiologique pragmatique / *as* comparaison

Encadré / *flexible* adjetif axiologique pragmatique / *however* opposition / *must* obligation externe forte / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *such as* illustration / *and so on* énumération

173^e p. et 174^e p. / *preferable to* opposition / *or* alternative / *important* adjetif axiologique pragmatique / *or* alternative / *simply* adverbe énonciatif / *can* capacité forte / *may* possibilité forte / *but* opposition / *might* possibilité potentielle

Encadré / références / *may* capacité éventuelle / *for example* illustration

Zonage « utilisé correctement » (7.2)

Envisager le « dézonage » après évaluation économique et naturelle des terres permet de stabiliser la valeur foncière (7.2)

Plan d'aménagement (master plan, plan de développement...) outil guide de la prise de décision (B2) indicatif (7.2)

La régulation souple remplace la régulation traditionnelle, ne signifiant pas que tout est permis, ce sont de nouvelles normes GI en remplacement (7.2) (7.3)

Opinion de L. : baser toute la stratégie sur la volonté, la sensibilisation et l'éducation de la communauté ; susciter l'intérêt et la prise de conscience de la « nouvelle » valeur de leur propriété, engranger le processus d'information concernant le rapport écosystème préservé-valeur foncière (7.2)

Illustration de l'application de la loi fédérale sur la qualité de l'air dans le cadre des GI : transports en commun (7.4)

Idem qualité de l'eau (gestion, pollution) (7.4)

Green infrastructure is a long-term strategy, not a matter of buying land and forgetting about it. Green infrastructure lands need upkeep and management just as highways and other forms of infrastructure do.

...
We need to determine not only what we are protecting these resources *from*, but also what we are protecting them *for*. We need a proactive approach that focuses on a clear vision of the future. We need green infrastructure.

...

Land stewardship is often seen as the responsibility of government or a land trust or some other conservation nonprofit. In reality, we are all stewards of the land on which we live, work, and recreate. Even where government has taken the lead in protecting land, private organizations and individual citizens can play an important role in its management and stewardship.

...
Key to the notion of stewardship is *sustainability*—the idea that we should leave the things we care for at least as well as, if not better than, we found them.

...

Like green infrastructure, sustainability indicates a future orientation: doing things now in a way that future generations will not be deprived of resources or opportunities. Green infrastructure management includes conservation, protection, restoration, and/or enhancement of landscape resources and processes through conscious action (or inaction) so that the landscape will function in the future as well as or better than it does now. A key part of green infrastructure management is determining how far into the future the strategy is meant to be effective and putting in place a plan for assessing the management approaches that are undertaken.

...
Without personal and collective commitment, without an ethic based on the acceptance of responsibility, efforts to sustain natural resources protection and environmental quality cannot succeed. With them, the bountiful yet fragile foundation of natural resources can be protected and replenished to sustain the needs of today and tomorrow.

Source: *Sustainable America: A New Consensus for Prosperity, Opportunity, and a Healthy Environment for the Future*, President's Council on Sustainable Development, February 1996.

...
Green infrastructure management is similar to other land management.

...

Lands in any green infrastructure network vary in ownership (public and private), size, landscape type, and management needs. The management of green infrastructure lands thus requires flexibility.

...

Chapitre 7 / 197^e p. / *long-term* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *not a matter of opposition*

199^e p. / *we* (les Américains) / *need to* nécessité car essentiel / *not only/but also* opposition addition / *from, for* italique / *proactive* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *clear* adjetif axiologique pragmatique / *need* nécessité 199^e p. / *or* alternative / *we* (les Américains) / *can* capacité forte

200^e p. / *we* générique / *should* obligation recommandée / *as well as/if not better than* comparaison conditionnel adjetifs axiologiques pragmatiques

201^e p. / *like* comparaison / *now* indice temporel / *will not* prédiction / *and/or* addition alternative / *so* conséquence / *as well as/or better than* comparaison alternative adjetif axiologique pragmatique

Encadré / référence / *cannot* incapacité forte / *bountiful, fragile* adjetifs non axiologiques émotionnels / *yet* adverbe énonciatif / *can* capacité forte

202^e p. / *similar to* comparaison

202^e p. / *thus* conséquence

Une GI nécessite maintenance, gestion et préoccupation long-terme comme toute autre infrastructure, cela se prévoit dans la stratégie (6.2)

GI = identifier de quoi et pourquoi protéger les ressources = vision claire du futur (6.2)

La gestion des terres n'est pas la seule responsabilité du gouvernement, elle est celle de tous (cadre motivationnel) (6.2) (B2) (B4) responsabilité environnementale ?

La responsabilité est une clé de la durabilité (6.2)

La durabilité est comparée à la GI comme si elle avait été formulée après la GI (B4) l'inverse aurait été plus juste / précision gestion de GI à partir de la durabilité (6.1) : conservation, protection, restauration et/ou amélioration des ressources et des processus paysagers par une action (ou une inaction) consciente, afin que le paysage fonctionne à l'avenir aussi bien, voire mieux qu'aujourd'hui

Référence aux principes de durabilité : engagement individuel et collectif, acceptation de la responsabilité (éthique), efforts pour maintenir la protection des ressources naturelles et la qualité environnementale (5.1)

Phrase-noyau : S. = GI Obj. = gestion du territoire Rel. = similitude / Comparaison entre GI et n'importe quelle gestion territoriale ; insistance sur la notion de gérer les GI comme on gère stratégiquement tout autre planification (4.5)

Gestion GI flexible car terrains variés en termes de propriété, taille, paysage, besoins de gestion (7.3)

Because of these varied interests, balance will need to be struck between the overall management objectives for the network and for its individual components.

...
If your goal is to manage green infrastructure for *sustained* levels of ecosystem function and services across spatial scales (parcel, local, regional, global), it must be related to a clear understanding of how the ecosystem functions, how it responds to disturbance, and the factors that affect its function and stability. There is mounting evidence that biodiversity is a key indicator of ecosystem health. [...] biological diversity may therefore be an important indicator of green infrastructure health, as well as of the success of green infrastructure management strategies.

...
Ecosystem management applies almost seamlessly to green infrastructure. This is because both approaches encompass a large-scale focus on a future horizon, and acknowledge that people are an integral part of the system. At its core, ecosystem management assumes that intergenerational sustainability must be a precondition rather than an afterthought, not only for the continued production of “goods” or commodities, but also for the maintenance of critical “services.”

...
The approach requires a paradigm shift in how urban areas think about their water supply and environmental problems—standing back and focusing on the watershed system as a whole.

...
This is one of the many ties that adaptive management has to green infrastructure, an approach that builds on the work of many different disciplines and relies on input from a cross section of stakeholders. [Adaptive management is an approach that acknowledges that scientists and land managers do not know everything about how ecosystems function and therefore cannot be sure how best to manage them. *Adaptive* refers to learning about ecological and social systems as they are managed.]

...
As with funding and other implementation approaches to green infrastructure, no one management approach will suffice. Green infrastructure management can take a variety of forms.

...
The process used to develop a management strategy for a green infrastructure network or one or more components of the network will vary from place to place; no one process will work everywhere. The general steps include forming a group of stakeholders, inventorying resources, developing goals, evaluating options for achieving stated goals, selecting the best option, monitoring outcomes, and using the information to refine the management strategy.

...
It is critical to choose indicators that reflect green infrastructure goals and desired outcomes and that accurately indicate the effects of management action. Indicators act as early warning systems for management activities that are not producing the desired effects.

202^e p. / *because of* justification / *will* prédiction / *overall* adjectif non axiologique évaluatif qualitatif

204^e p. / *if* conditionnel / *your* (A.) / *sustained* italique / *must* obligation externe forte / *clear* adjectif axiologique pragmatique / *may* possibilité forte / *therefore* conséquence / *important* adjectif axiologique pragmatique / *as well as* addition

205^e p. / *almost* adverbe d'opinion / *seamlessly* adverbe énonciatif / *because* justification / *must* obligation externe forte / *rather than* opposition / *but also* addition

Encadré / histoire

209^e p. / *therefore* conséquence / *cannot* impossibilité incertaine / *adaptive* italique

209^e p. / *as* comparaison / *will* prédiction / *can* capacité forte

211^e p. / *will* prédiction

214^e p. / *critical* adjectif axiologique pragmatique / *accurately, early* adverbes énonciatifs

Progression thématique : en ça, besoin d'un équilibre entre objectifs globaux et composantes (7.3)

Illustration : GI pour fonctions écosystémiques dans le cadre du développement durable*

Comprendre les écosystèmes : un moyen, biodiversité comme indicateur

Donc biodiversité = indicateur de réussite de santé et gestion des GI (7.1)

Ressemblance forte entre gestion écosystémique et GI (6.1)

Approche qui nécessite un changement de paradigme : gestion de l'eau en zones urbaines à l'échelle du système hydrographique entier (6.3)

Ressemblance forte entre gestion adaptative et GI (6.1) : approche qui reconnaît que les scientifiques et les gestionnaires fonciers ne connaissent pas tout du fonctionnement des écosystèmes et ne peuvent donc pas savoir comment les gérer au mieux. L'adaptabilité désigne l'apprentissage des systèmes écologiques et sociaux tels qu'ils sont gérés

Forme de gestion pas unique : prise de formes diverses (6.2)

Aucun processus ne convient à tous (6.2) Il y a des étapes générales (7.3) : constitution d'un groupe de parties prenantes, l'inventaire des ressources, la définition des objectifs, l'évaluation des options pour atteindre les objectifs fixés, le choix de la meilleure option, le suivi des résultats et l'utilisation des informations pour affiner la stratégie de gestion

Les indicateurs sont choisis en fonction des objectifs (7.2)

<p>Environmental education [...] is also the first step in encouraging their involvement in the stewardship of conservation lands.</p>	<p>215^e p. / <i>also</i> addition</p>	<p>Éducation environnementale fait partie des premiers points essentiels du processus (7.2)</p>
<p>In any community, different people have different perspectives of the present and visions for the future. Differing perspectives too often pit different factions of the community against each other—old-timers versus newcomers, retirees versus families, developers versus conservationists. If not addressed, these antagonisms can grow over time and become a divisive wedge in the community. Yet, people from all walks of life tend to have a number of important goals in common: clean air and water, economic vitality, quality of life, and so on. These shared goals give green infrastructure advocates a place from which to build solid partnerships and to forge lasting change.</p>	<p>Chapitre 8 / 229^e p. / <i>if</i> condition / <i>can</i> possibilité incertaine / <i>yet</i> adverbe énonciatif</p>	<p>(B2) : objectifs communs à trouver parmi les différents intérêts (7.2) – participation citoyenne (5.3)</p>
<p>Science can provide a common language and procedures that are comfortable for everyone. Joint research and fact-finding can facilitate this process; engaging technical advisory committees as an adjunct to stakeholder groups can provide a source of credible, nonpartisan scientific review. Performance measures can be used to help assess whether the actions taken are achieving what was expected.</p>	<p>231^e p. / <i>can</i> capacité forte / <i>comfortable</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>can</i> capacité forte / <i>credible</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>nonpartisan</i> adjetif non axiologique évaluatif qualitatif</p>	<p>Utilisation recommandée de la science comme langage commun (7.2)</p>
<p>Public involvement is not the goal; it is a tool for achieving tangible, on-the-ground results. This means giving people a voice and listening to what they have to say, even if it's not what you want to hear.</p>	<p>231^e p. / <i>is not/it is</i> opposition / <i>even if</i> quel que soit</p>	<p>Participation du public = à considérer comme un outil (7.2)</p>
<p>Green infrastructure can be a tool for building social capital. Because green infrastructure initiatives bring together people with different perspectives, it helps to forge bonds where they did not previously exist. Building trust takes time.</p>	<p>231^e p. / <i>can</i> capacité forte / <i>because</i> justification</p>	<p>Capacité de la GI à créer des liens entre personnes : capital social (6.2) (7.1)</p>
<p>Groups with staying power believe that they have a fundamental reason for being, a perpetual guiding star on the horizon, and faith that what they are doing will make a difference.</p>	<p>235^e p. / <i>fundamental</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>perpetual</i> adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / <i>will</i> prédiction</p>	<p>Susciter chez les groupes une raison d'être (B2) (7.3)</p>
<p>What Is a Vision?</p> <p>A vision is a community-based strategic planning effort in which citizens and leaders work together to identify a series of shared goals encompassing a broad range of common interest, such as a community green infrastructure initiative.</p>	<p>Encadré / histoire</p>	<p>Référence à l'outil vision : effort de planification stratégique communautaire dans lequel citoyens et dirigeants collaborent pour identifier une série d'objectifs communs englobant un large éventail d'intérêts communs / L. établit la similitude avec les GI (6.2) (7.1)</p>
<p>To make sure your work does not simply become a map in the file drawer and a plan on the bookshelf, you cannot stop after you have a green infrastructure design and an implementation plan. You must work in an ongoing fashion to ensure that the design and plan are adopted, incorporated, and used in a diversity of programs and delivery platforms. This requires incorporating your plans into community plans and seeking out programs that are in place that will support your initiative.</p>	<p>Chapitre 9 / 251^e p. / <i>your</i> (A.) / <i>simply</i> adverbe énonciatif / <i>cannot</i> interdiction forte / <i>must</i> obligation forte / <i>will</i> prédiction</p>	<p>La conception finie n'est pas la dernière étape de la GI, il n'y a pas de fin : il faut veiller à l'adoption, l'intégration et l'utilisation de cette conception, s'assurer que l'initiative soit connue et obtenue des adhérents (7.3)</p>

Just as there are opportunities to plan for gray infrastructure at every scale, there is an opportunity to plan for green infrastructure at every scale. ...	252 ^e p./ <i>just as</i> comparaison	Comparaisons GI et infrastructure grise : planification à toutes les échelles (4.5)
At the local level, green infrastructure planning can fit in many places—a revision to a local comprehensive plan, passage of the annual budget, a new transportation plan, a community visioning process, a new zoning ordinance, or subdivision regulations.	252 ^e p. / <i>can</i> capacité forte / <i>new</i> adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / <i>or</i> alternative	(5.3) aménagement du territoire niveau local : GI intégrée révision d'un plan local d'urbanisme, adoption du budget annuel, nouveau plan de transport, processus de vision communautaire, nouveau règlement de zonage ou réglementation de lotissement (7.3) OU processus de planification induisent des initiatives GI (7.3)
On the other hand, green infrastructure initiatives sometimes come out of these planning processes.	252 ^e p. / <i>on the other hand</i> progression thématique / <i>sometimes</i> adverbe d'opinion	Intégration à toutes les phases (7.3)
Green infrastructure should be integrated into all these phases of the planning process.	252 ^e p. / <i>should</i> obligation recommandée	Connexion infrastructures grises et vertes dans le réseau (4.5)
Integrated planning and design connects green and gray infrastructure in a more cost-effective and workable network.	253 ^e p. / <i>and</i> addition / <i>cost-effective and workable</i> adjetifs axiologiques pragmatiques	Opportunités pour développer les GI : protection contre les inondations, gestion des eaux pluviales (6.3)
In addition to traditional community planning efforts, there are many programs that can support a green infrastructure effort. Flood protection projects, floodways, floodplains, and adjacent wetlands are ideal starting places to begin assembling a green infrastructure network. In most urban areas, flood protection and storm water management are accomplished by building a vast network of underground storm sewers and detention ponds or levees—solutions that are not only costly to construct but have substantial ongoing maintenance needs. Flood protection thus presents a major opportunity for the development of green infrastructure. ...	253 ^e p. / <i>in addition</i> addition / <i>can</i> capacité forte / <i>ideal</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>vast</i> adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / <i>but</i> opposition / <i>thus</i> conséquence / <i>major</i> adjetif axiologique pragmatique	Progression logique des GI : des opportunités aux objectifs ultimes (7.3) ; partir de l'opportunité « gestion des inondations » et appliquer l'approche GI devant « restauration des fonctions écologiques » L'approche GI s'applique parfaitement aux nouveaux développements d'après la philosophie « avant tout développement » mais moderniser des zones construites est beaucoup plus complexe (et hors sujet ? (B4)) (6.2)
These efforts often expand to include conservation corridors and then to focus on the protection and restoration of water flows or other ecological functions. This is a logical progression that many communities go through before reaching green infrastructure as the ultimate goal.	254 ^e p. / <i>and then</i> addition connecteur temporel / <i>or</i> alternative / <i>logical, ultimate</i> adjetif axiologique pragmatique	Sensibilisation du public en 2 étapes : intérêt des espaces verts puis intérêt de les connecter (7.2)
If incorporating green infrastructure in new development is a challenge, retrofitting green infrastructure in areas that are already built may seem next to impossible.	257 ^e p. / <i>if</i> condition / <i>new</i> adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / <i>already</i> adverbe énonciatif / <i>may</i> possibilité forte / <i>impossible</i> adjetif axiologique pragmatique	Démontrer les avantages des GI selon le contexte (7.2) : exemples
Building support for a green infrastructure effort relies on effective public education and citizen engagement. First, you need to sell the benefits of green space. Then, you need to explain why an interconnected system of green space is better than isolated parks or natural assets.	259 ^e p. / <i>effective</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>first</i> connecteur temporel / <i>you (A.)</i> / <i>need to</i> nécessité recommandée / <i>then</i> connecteur temporel / <i>better</i> adjetif axiologique pragmatique	
Program planners need to clearly demonstrate to the community the benefits of green infrastructure. But the benefits of green infrastructure will differ from place to place. In suburban communities, the discussion might focus on how a green infrastructure plan can help the community avoid sprawl and the associated problems of traffic congestion, declining air	264 ^e p. / <i>need to</i> nécessité recommandée / <i>clearly</i> adverbe / <i>but</i> opposition / <i>will</i> prédiction / <i>in suburban communities, citizens in urban areas, those in areas</i>	

quality, and other concerns. Citizens in urban areas might appreciate the mental and physical health benefits of having open space available for passive recreation. Those in areas where the water supply is short might be particularly interested in how green infrastructure can help ensure clean water, while residents in areas prone to flooding might be persuaded by the flood protection afforded by natural systems.

...

Green infrastructure is not a government program. Nor is it just a conservation NGO [non governmental organization] program or a land trust's responsibility. Successful green infrastructure programs depend on partnerships—real and lasting relationships between business, government, citizens, and nonprofit organizations.

...
Be inclusive. [...] The key is to establish a network of people who can accomplish your objectives.

...
People join partnerships to accomplish what they cannot do alone. [...] it is important to recognize that different partners often derive different benefits from the same project.
[...]

The benefits may differ for each partner, but they should be clearly understood by all.

...
Clear ground rules for group decision making can require participants to truly listen to one another without prejudice or presumption. It is critical to encourage open and honest communication that identifies and shatters misconceptions. As people work together, they learn about each other, understand each other better, and often trust each other more.

...
Partner organizations must provide decision-making entities with the flexibility, support, and follow-through they need to try innovative solutions. Avoid "that isn't the way we do it" or "we tried that and it didn't work" mentality. Effective partnerships recognize that change does not happen overnight. Plans must be in place to ensure that the partnership continues as long as needed to accomplish the partnership's goals beyond any individual's tenure.

...
Change is inevitable. Growth will occur in communities whether they have planned for it or not. Landscapes also undergo changes as part of their natural processes and ecological systems. A green infrastructure design that is developed today will not look the same as a design developed a decade from now.

...
It is not enough to simply design a green infrastructure network. This is just the first step in a long and continuous process. It may take years to acquire, protect, or restore priority conservation lands. Changing community attitudes and amending zoning laws to better guide growth to more suitable locations may take even longer.

...

where the water supply is short, residents in areas indices spatiaux / might possibilité incertaine / capacité forte / particularly adverbe d'opinion / while opposition /

265^e p. / *nor* addition / *or* alternative / *successful, real, lasting* adjetif axiologique pragmatique / *and* addition

265^e p. / *be* impératif / *can* capacité forte

265^e p. / *cannot* incapacité forte / *important* adjetif axiologique pragmatique / *may* possibilité forte / *but* opposition / *should* obligation recommandée / *clearly* adverbe énonciatif
266^e p. / *clear* adjetif axiologique pragmatique / *can* possibilité éventuelle / adverbe énonciatif / *critical, open, honest* adjetifs axiologiques pragmatiques

267^e p. / *must* obligation externe forte / *avoid* impératif / "..." / *we (A.)* / *or* alternative / *effective* adjetif axiologique pragmatique / *must* obligation externe forte

268^e p. / *inevitable* adjetif axiologique pragmatique / *will* prédiction / *also* addition

268^e p. / *simply, suitable, better* adjetifs axiologiques pragmatiques / *may* possibilité forte

Suburbain : éviter l'étalement urbain et les problèmes associés de congestion routière, de dégradation de la qualité de l'air

Urbain : bienfaits pour la santé mentale et physique de disposer d'espaces ouverts pour les loisirs passifs
Zones d'approvisionnement en eau limité : contribuer à garantir une eau propre

Zones inondables : protection contre les inondations offerte par les systèmes naturels (7.1)

Précision des raisons pour lesquelles une GI n'est pas un programme unilatéral : réussite basée sur le partenariat (relations concrètes et durables) (7.1)

GI composée d'un réseau de personnes capables d'accomplir les objectifs (6.2), faire en sorte d'atteindre cet objectif

La stratégie repose sur la mise en avant des intérêts divergents de chacun qui a besoin du groupe pour les satisfaire (7.1) et qui doit prendre conscience de tous les avantages

(5.3) communication, relationnel, travail en groupe

Changement progressif des mentalités, des manières de procéder, L. (B4) averti que ce n'est pas simple et qu'il ne faut pas que A. se conforme dans ses mauvaises habitudes (6.2)

L. prévoit que de toute façon, le changement se fera alors (B4) autant changer aussi ; et changer encore après car les GI futures ne seront pas les GI actuelles (6.1) (6.2)

GI processus continu d'orientation de la croissance (6.2)

Planning and implementing a green infrastructure approach provides a means for changes in community attitudes to occur gradually, [...]. Moreover, the network design model will need to be rerun periodically so that it reflects new data on resource values and areas and accommodates the changes in the landscape that occur naturally.

...
In short, green infrastructure enables people—regardless of how they feel about growth, land conservation, and related issues—to focus on their shared values and to work together toward a desired future.

...
Just as communities need plans to upgrade and expand their gray infrastructure, so too do they need plans to upgrade and expand their green infrastructure. Green infrastructure plans provide a blueprint for conservation and development. They create a framework for future growth while ensuring that important natural resources and community assets will be preserved for future generations. States and localities are beginning to realize that green infrastructure is not a frill; it is smart conservation for the twenty-first century.

...
Connectivity: The creation of functionally contiguous blocks of land or water through linkage of similar ecosystems or native landscapes; the linking of trails, communities, and other human features.

Ecological network: A network of lands that is designed to conserve native ecosystems and landscapes, restore connectivity among native ecological systems and processes, and maintain the ability of native ecosystems and landscapes to function as dynamic systems and to allow biota to adapt to future environmental changes; also known as a *reserve network*.

[...]
Environment: All the conditions, circumstances, and influences surrounding and affecting the development and survival of an organism or group of organisms.

[...]
Conservation corridor: A linear feature that serves as an ecological connector that facilitates the movement of animals, plants, and their genes into other populations. They are primarily managed for the conservation of biological diversity, renewable resources, water flow, and water quality protection.

[...]
Corridor: A narrow or linear segment of land that differs from the matrix on each side; they may serve as biological and/or hydrological connecting corridors and/or provide outdoor, resource-based recreational opportunities.

[...]
Recreational corridor: A linear open space used primarily for outdoor recreational activities.

[...]
Wildlife corridor: Stretches of land that connect otherwise disconnected wildlife habitat; wildlife corridors contribute to greater biodiversity and increased long-term genetic viability and are needed by some species to survive.

268^e p. / *gradually, periodically, naturally* adverbes énonciatifs / moreover addition / *will* prédiction / *need to* obligation recommandée / *so* conséquence / *new* adjetif axiologique pragmatique

268^e p. / *in short* reformulation

268^e p. / *just as* comparaison / *so* conséquence / *too* addition / *will* prédiction / *frill* nom subjectif

Glossaire

L'approche GI induit le changement de mentalités, s'adapte aux changements (6.2)

GI établit les valeurs communes et incite le travail commun, quelles que soient les opinions de chacun (6.2)

Nécessité GI comme infrastructure grise (4.5)
GI = *blueprint* – un plan ou un design qui explique comment quelque chose peut être mis en œuvre (Cambridge Dictionary, s.d.-a) pour la conservation et le développement (6.1), cadre pour la croissance durable (6.1), appartient au XXI^e s (6.2), vital (6.2)

Distinction connectivité sens général / réseau écologique
Environnement dans le sens « tout »

Glossaire

Distinction corridor (terme général qui reprend tout) / corridor de conservation (écologie et cycles biogéochimiques) / corridor récréationnel (loisirs extérieurs) / corridor sauvage (écologie)

[...]

...

Gray infrastructure: Man-made systems that support communities, including roads and other transportation systems, stormwater management systems, and utilities. Also called *built infrastructure*.

Green infrastructure: Our world's natural life-support system—an interconnected network of waterways, wetlands, woodlands, wildlife habitats, and other natural areas; green ways, parks, and other conservation lands; working farms, ranches, and forest; and wilderness and other open spaces that support native species, maintain natural ecological processes, sustain air and water resources, and contribute to the health and quality of life for communities and people.

Green infrastructure network: A physical network that links conservation areas and other types of open spaces to maximize the natural functions of the landscape and protect the species that live there; often, green infrastructure networks also provide diverse benefits and services to people and communities.

Green infrastructure plan: A plan that identifies green infrastructure resources within a community, region, or state and describes the methods that will be used to protect, restore, and maintain those resources for the benefit of nature and people. Green infrastructure plans often identify and rank green infrastructure resources in terms of ecological value, vulnerability, and human benefits and thereby can help in determining where conservation and development should take place.

...

Green space: Natural areas, parks, trails, greenways, and other types of open space that are not developed; green space can preserve natural ecological values and functions and provide places for resource-based recreation and other forms of human enjoyment.

Greenbelt: A linked network of protected natural or working lands that surrounds a city and buffers areas beyond the city from urban and suburban growth.

Greenway: A linear open space established along either a natural corridor, such as a river front, stream valley, or ridgeline, or over land along a railroad right-of-way converted to recreational uses, canals, scenic roads, or other routes; any natural or landscaped course for walking, biking, and other recreational use that links parks, nature reserves, cultural features, and/or historic sites with each other and with populated areas; locally, a strip of land or linear park designated as a parkway or greenbelt.

...

Land trust: A privately supported, nonprofit land conservation organization whose purpose is to protect human and natural resources including productive farmland and forests.

Smart conservation: Conservation strategies and practices that promote resource planning, protection, and management in a way that is proactive not reactive, systematic not haphazard,

Glossaire / *our* (les Américains)

Définition infrastructure grise ou construite (support artificiel des communautés)

Distinction infrastructure verte (support naturel de la nation) / réseau d'infrastructure verte (structure physique) / plan d'infrastructure verte (planification sous forme établie)

Glossaire

Distinction espace vert (espace végétalisé non développé) / ceinture verte (réseau tampon délimitant la ville et endiguant l'étalement) / voie verte (voie à fonction verte pouvant prendre différentes formes)

Glossaire

Fiducie foncière selon L.: organisation de conservation des terres à but non lucratif, financée par des fonds privés, dont l'objectif est de protéger les ressources humaines et naturelles, notamment les terres agricoles et les forêts productives /

holistic not piecemeal, multi-jurisdictional not single jurisdictional, multifunctional not single purpose, and at multiple scales not at single scales.

Smart growth: Strategies for planning development in ways that are economically sound, environmentally friendly, supportive of community livability, and that enhance quality of life.

...

20. The Conservation Fund, 2025

Our approach (1 p.)

Our Approach

The Green Solution to America's #1 Conservation Challenge

America's number one land preservation problem is the accelerated consumption or conversion of open areas, and the public is well aware of this. According to a February 2000 poll conducted by the Pew Center for Civic Journalism, suburban Americans across the country now consider sprawl and traffic to be as bad as crime and violence, while in metropolitan areas sprawl was judged superior.

Conversion of natural areas and working lands has resulted in more habitat fragmentation, biodiversity loss, wildlife populations decline, natural landscape processes disruption, carbon storage impairment, and air and water resource degradation. It has also had a variety of social effects, including the withdrawal of important ecosystem services provided by natural systems, an increase in public and private expenditures on providing services.

In order to address these issues, national, state, and local governments have established a variety of uncoordinated voluntary, market-based, and regulatory approaches to resource preservation, species protection, facility siting, air and water quality management, and land management. Local jurisdictions have implemented comprehensive plans. Communities have approved bond referendums and invested heavily.

Although current methods can be used to document several accomplishments in protecting natural environments and processes, improving environmental quality and providing transportation and other community services, important aims remain unfulfilled. We may only infer that this mosaic of well-intentioned plans and regulatory techniques alone is insufficient to halt species decline, natural resources loss, and ecosystem functioning deterioration.

Rather than relying on the current organization of land uses, a new approach is required. This requires innovation in our approaches to conservation and development. The old way of doing

Notion de conservation intelligente et croissance intelligente

Our déictique indice de personne véritable personne énonciatrice (les auteurs, L.)

The unique / America's indice spatial et déictique pronom possessif / #1

America's indice spatial indice spatial et déictique pronom possessif / *well* adjetif axiologique évaluatif moral / *2000* indice temporel / *suburban Americans* sujet (A.) / *now* indice temporel / *consider* modalité épistémique / *superior* adjetif axiologique pragmatique

Also addition

In order to but / comprehensive adjetif axiologique pragmatique / *heavily* adverbe énonciatif

Although concession / current indice temporel / *can* capacité forte / *we* (L.) / *may* capacité faible / *well-intentioned* adjetif axiologique pragmatique / *insufficient* well-intentioned

Rather than opposition / current indice temporel / *new* adjetif non axiologique

Cadre cognitif : diag. = problème n°1 de l'Amérique (terme informel pour être compris généralement comme les États-Unis d'Amérique (F1)) pour la préservation des terres est l'accélération de la consommation et de la conservation des terres (5.2) / Illustration pour appuyer la prise de conscience des Américains : enquête en 2000 auprès des habitats des zones périurbaines, l'étalement urbain et la congestion sont autant problématiques voire supérieures que le crime et la violence. (A1) (B4) : étude maigre en termes de données, l'étalement urbain et le trafic ont atteint le niveau d'insatisfaction ressenti par le crime et la violence, ou ces derniers ont-ils été banalisés au point de devenir « aussi peu » importants que l'étalement urbain ? L. démontre la prise de conscience des Américains d'une façon non fiable (5.4) / conséquences : fragmentation des habitats, perte de biodiversité, déclin des populations d'animaux sauvages (répétition, c'est le même point que précédemment), perturbation des processus paysagers naturels, altération du stockage du carbone et dégradation des ressources en air et en eau. Divers effets sociaux : notamment la disparition d'importants services écosystémiques fournis par les systèmes naturels et une augmentation des dépenses publiques et privées consacrées à la fourniture de ces services (5.4)

L. décrit ce qui existe pour pallier le problème et décrète que ce n'est pas encore suffisant (5.4)

Sol. = une nouvelle approche est nécessaire en matière de conservation et développement. Les anciennes méthodes ne fonctionneront plus à l'avenir

things that won't work in the future must be replaced with more innovative ideas that will allow us to achieve long-term sustainable goals with both protection and development in mind. The creation and maintenance of environmentally beneficial, equitably distributed green infrastructure networks – such as those mentioned above – is an important factor in ensuring clean air, abundant clean water, and healthy landscapes for all people now and in the future. Green Infrastructure gives communities a means to preserve the environment while also improving their quality of life.

...

21. Naumann et al., 2011

*Design, implementation and cost elements of Green Infrastructure projects
(102 p.)*

[...] support Target 2 of the EU biodiversity strategy to 2020.

...

[...] develop a clear and applicable concept of green infrastructure for future policy-making as well as to examine aspects of the design and implementation of green infrastructure projects, and to assess their costs and benefits.

...

While only 20% of the database projects identify themselves explicitly as ‘green infrastructures’, the typology developed as part of this project served to facilitate their identification and to populate the database. Within this typology, the identification of key parameters served rather to facilitate an increased understanding of differences in focus, emphasis, and characteristics between initiatives than to identify distinct types of categories of green infrastructure projects.

...

The **most frequently targeted objectives** within the explored projects were, in decreasing order,

- biodiversity conservation;
- human health/well-being;
- sustainable land management;
- water management; and
- climate change mitigation and adaptation,

which emphasizes the multi-functionality of green infrastructure in benefiting both people and nature.

...

évaluatif qualitatif / *our* (les Américains) / *the* unique / *old* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *won't* prédiction / *must* nécessité externe forte / *innovative* adjetif axiologique pragmatique / *will* prédiction / *us* (les Américains) / *long-term* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *such as* illustration / *clean* axiologique pragmatique / *abundant* adjetif non axiologique évaluatif quantitatif / *and* addition / *healthy* axiologique pragmatique / *now* indice temporel / *and* addition / *in the future* indice temporel / *also* addition

Executive summary / référence

Executive summary / clear, applicable adjetifs axiologiques pragmatiques / *as well as* addition

Executive summary / while opposition / explicitly adverbe énonciatif / '...' / rather than opposition

Executive summary / gras / énumération

et doivent être remplacées : les infrastructures vertes offrent aux collectivités un moyen de préserver l'environnement tout en améliorant leur qualité de vie (5.1) (5.2)

(A1) référence à CE (2011) objectif 2 de la stratégie européenne en matière de biodiversité (5.1)

Objectifs de L. (C2) : développer un concept GI clair et applicable pour les futures politiques et examiner les aspects de la conception et de la mise en œuvre des GI (5.4)

20% des projets étudiés s'identifient comme « GI » (E1) historique (6.2) / élaboration d'une typologique pour faciliter l'identification (C2) (6.1)

(7.1) objectifs les plus fréquents par ordre décroissant :

- conservation de la biodiversité
 - santé / bien-être humains
 - gestion durable des terres
 - gestion de l'eau
 - changements climatiques : adaptation, atténuation
- Multifonctionnalité des GI, bénéfices nature et personnes (6.1)

Despite this lack of information, it can be said that green infrastructure projects have the advantage of delivering multiple benefits as compared to investments in "grey infrastructure", which often only meet a single objective, e.g. flood control or water treatment.

...

That being said, within the majority of the projects explored, green infrastructure was not seen as a substitute for grey infrastructure, but instead played a distinctive role in providing essential services that were lost as a result of built development.

...

Develop an EU strategy on green infrastructure including a common vision and strategic goals for the future direction of green infrastructure and establish a workable definition of green infrastructure and typology of green infrastructure initiatives, which allows for flexibility in its application across the MS [member states]

...

Set clear targets for protecting, maintain and creating green infrastructure (measurable in quantitative and qualitative terms)

...

Conduct screening of current projects/initiatives that fall under the green infrastructure umbrella

...

This project aimed to support the development of an EU-wide strategy for green infrastructure

...

Although the Natura 2000 Network now covers 18% of EU territory² and explicitly recognizes the importance of ecological coherence³, designated sites can currently be categorized more as a collection of isolated areas than as a cohesive network. The planned European green infrastructure strategy thus aims to address this issue by reconnecting fragmented natural areas, maintaining healthy ecosystems and restoring damaged habitats.⁴

While biodiversity conservation is central to the strategy, recognising and highlighting the wider benefits of green infrastructure to society and the economy through the delivery of ecosystem services will also be of vital importance.

...

- to identify green infrastructure projects and bring them in a comprehensive framework by constructing a working definition and a typology for the projects, eventually aiming for an operationalisation of the Green Infrastructure concept;

...

Executive summary / despite concession / can possibilité selon L. / as compared comparaison / "... " / single adjectif non axiologique évaluatif qualitatif / e.g. illustration

Executive summary / that being said opposition / as comparaison / but opposition

Executive summary / histoire

Executive summary / clear adjectif axiologique pragmatique / (...) reformulation

Executive summary / histoire / fall under the umbrella idiomé

1^{ère} p. / histoire / wide adjectif axiologique pragmatique

1^{ère} p. / although concession / explicitly adverbe énonciatif / can possibilità selon L. / currently adverbe énonciatif / as than as comparaison / thus conséquence

1^{ère} p. / while opposition / wider adjectif axiologique pragmatique / will prédiction / also addition / vital adjectif axiologique pragmatique

1^{ère} p. / comprehensive adjectif axiologique pragmatique / eventually adverbe énonciatif / Green Infrastructure nom du concept

Énoncé performatif (C3) : L. oppose GI, aux multiples bénéfices, et infrastructure grise, à l'objectif unique (contrôle des inondations, traitement de l'eau) (6.2) (3.2) (4.2)

GI n'est pas vue comme un substitut de l'infrastructure grise (6.1) ; elle joue un rôle différent – la fourniture des services essentiels (SE ? B2) perdus par le développement des grises (6.2)

Objectif L. = développer une stratégie européenne de GI à la vision commune et aux objectifs stratégiques (B2) L. estime que cela se fait à travers la constitution d'une définition exploitable et d'une typologie flexible pour les États membres (référence aux 27 États membres de l'Union européenne (F1)) / (A1) : commande de l'Europe elle-même au bureau d'étude privé (L.) pour établir des recommandations (5.4)

Selon L. des objectifs clairs = mesurables qualitativement et quantitativement pour protéger, maintenir, créer GI (7.2)
(F1) examiner les projets/initiatives qui font partie du concept de GI (6.2)

Énoncé performatif (C3) : présent travail = support du développement d'une stratégie européenne en matière de GI (5.4)

Cadre cognitif : diag. = réseau Natura 2000 couvre 18% du territoire de l'UE en 2011 mais sites isolés plutôt que réseau cohésif sol. = GI reconnexion des aires naturelles, maintien sain des écosystèmes, restauration des habitats endommagés (5.2)

Préoccupation centrale de la stratégie GI = conservation de la biodiversité (manière voir ci-avant) (7.1) Bénéfices plus larges de GI = profitent à la société et à l'économie (délivrance des SE qui seront vitaux) (7.1)

Selon L. (D1), procéder à l'établissement d'un cadre par la construction d'une définition et d'une typologie exploitable permettra l'opérationnalisation du concept GI (en UE (B2)) (5.1)

2.2 Evidence base

Sous-titre	Evidence base
<p>Given the variable usage of the term ‘green infrastructure’, projects were identified that either labelled themselves with this term or described themselves differently, but still fell within the defined parameters.</p>	<p>Utilisation variable du terme ‘GI’ : soit mention telle quelle, soit paramètres définis présents (6.1)</p>
<p>However, the large number of cases qualifying at least in part as being associated with green infrastructure (e.g. parks, nature reserves or farms) necessitated a more restricted focus before projects could be entered into the database. Thus, the search focused on projects of EU relevance that not only exhibit the aforementioned GI elements, but that also act as part of a larger coordinated strategic approach rather than as an isolated endeavor.</p>	<p>Partie de GI : parcs, réserves naturelles ou exploitations agricoles (initiatives isolées) GI : approche stratégique coordonnée à grande échelle (6.2) (7.4)</p>
<p>In order to develop and operationalise the green infrastructure concept, the project team strove to create a clear working definition and typology of green infrastructure projects which could be understood by planners, implementers, policy makers and other relevant stakeholders. The definition aims to delineate the wide scope of green infrastructure projects as well as their benefits (see 3.1) and can be illustrated by the typology of green infrastructure projects. This typology seeks to capture the different types of projects that exist and highlight their distinguishing attributes. Ultimately, the typology guided the development of the project inventory as well as the selection of case studies and their subsequent analyses (see Figure 1).</p>	<p>Voir ci-avant : L. souhaite rendre opérationnelle GI avec définition et typologie (sous forme de tableau) ; rendre compréhensible pour A. = planificateurs, responsables de mise en œuvre, politiques, autres parties prenantes concernées (7.3)</p>
<p>There is no single, universally accepted definition of Green Infrastructure. It is a relatively recent and increasingly widely used term, whose meaning and definition can vary according to context. One of the key objectives of this study was to arrive at an overall definition, which applies, to the wide range of green infrastructure initiatives across the EU. With reference to the available literature, and in consultation with parallel projects being undertaken for the Commission, the following definition was agreed:</p>	<p>Cadre cognitif : diag. (B2)= pas de définition unique et universellement acceptée, terme récent, variable selon le contexte, utilisé de plus en plus fréquemment sol. = établissement d'une définition consensuelle en UE (5.1) :</p>
<p>Green infrastructure is the network of natural and semi-natural areas, features and green spaces in rural and urban, and terrestrial, freshwater, coastal and marine areas, which together enhance ecosystem health and resilience, contribute to biodiversity conservation and benefit human populations through the maintenance and enhancement of ecosystem services. Green infrastructure can be strengthened through strategic and co-ordinated initiatives that focus on maintaining, restoring, improving and connecting existing areas and features as well as creating new areas and features.</p>	<p>GI est le réseau d'aires naturelles et semi-naturelles, d'éléments et d'espaces verts en milieu rural et urbain, dans les zones terrestres, d'eau douce, côtières et marines, qui, ensemble, améliorent la santé et la <u>résilience*</u> des écosystèmes, contribuent à la conservation de la biodiversité et bénéficient aux populations humaines à travers le maintien et l'amélioration des services écosystémiques. GI peut être renforcée par des initiatives stratégiques et coordonnées axées sur le maintien, la restauration, l'amélioration et la connexion des zones et éléments existants, ainsi que sur la création de nouvelles zones et éléments (6.1) (7.1)</p>
<p>Different studies and reports present a variety of definitions of green infrastructure. These definitions are broadly consistent and overlapping, but may differ in their emphasis on the various components, features and characteristics of green infrastructure and the functions and services that it provides⁹.</p>	<p>D'après L. les définitions qui existent sont cohérentes et se recoupent, elles varient selon les priorités qu'elles accordent aux composantes,</p>

...

Some definitions, for example, stress the importance of biodiversity conservation, through the role of green infrastructure in connecting ecological networks and contributing to landscape scale conservation.¹⁰ Others focus on the functionality of green infrastructure and stress its importance in providing ecosystem services, often comparing its role to man-made infrastructure such as engineered drainage systems and flood defences¹¹. In other contexts, the emphasis is on the benefits of green infrastructure to communities and the role it plays in enhancing the built environment and providing a resource for recreation, supporting human health and improving quality of life¹². Other definitions focus more on the role of green infrastructure as a management tool, providing a strategic approach to land use planning and conservation¹³.

10 European Commission (2010) LIFE building up Europe's green infrastructure - Addressing connectivity and enhancing ecosystem functions. Luxembourg.

11 US Environmental Protection Agency (2008) Green Infrastructure Action Strategy. http://www.epa.gov/npdes/pubs/gi_action_strategy.pdf

12 England's Community Forests (undated) The Green Infrastructure of Sustainable Communities – Making the Difference. http://www.communityforest.org.uk/resources/ECF_GI_Report.pdf; <http://www.greeninfrastructurenw.co.uk/resources/GIguide.pdf>

13 Benedict and McMahon (2006) Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities. <http://www.conservationfund.org/node/483>

...

- **Substitutability with grey infrastructure** – The term “infrastructure” implies that green infrastructure is a capital asset that requires investment and maintenance in order to deliver services to society. It has the potential to replace some of the functions that would otherwise be served by man-made or “grey infrastructure”, such as flood defences, water treatment and pollution control plant, and recreational infrastructure.

...

8^e p. / références / histoire

9^e p. / “...” / *capital* adjetif axiologique pragmatique / *in order to* but *would* conditionnel / *or* alternative

éléments, caractéristiques et fonctions des services fournis (6.2)

Illustration des propos précédents (E2) accompagnée de l'interprétation de L., (B4) pas exacte :

CE, LIFE : importance de la conservation de la biodiversité, à travers le rôle des infrastructures vertes dans la connexion des réseaux écologiques et la contribution à la conservation à l'échelle du paysage ((A1) oui, UE)

EPA : fonctionnalité des infrastructures vertes et soulignent leur importance dans la fourniture de services écosystémiques, comparant souvent leur rôle à celui des infrastructures artificielles telles que les systèmes de drainage et les protections contre les inondations (B4 non, pas de mention des SE et se substitue explicitement aux infrastructures par des solutions naturelles ((F2) voir peut-être solutions fondées sur la nature*)

Version antérieure de Davies et al. (2015) : accent mis sur les avantages des infrastructures vertes pour les communautés et leur rôle dans l'amélioration de l'environnement bâti, la fourniture de ressources pour les loisirs, le soutien à la santé humaine et l'amélioration de la qualité de vie ((B4) oui mais surtout développement régional)

Benedict & McMahon (2006) : rôle des infrastructures vertes comme outil de gestion, offrant une approche stratégique de l'aménagement du territoire et de la conservation ((B4) non-GI = philosophie, des outils sont en revanche disponibles) /

(C2) transformation du contexte

Justification de l'usage du terme « infrastructure » par L. à travers de la notion de substituabilité aux grises (4.2) / implications du terme : capital qui requiert de l'investissement, de la maintenance pour fournir des services à la société (1.2) gris (artificiel) s'oppose à vert qui remplace les fonctions (3.2) telles que protection contre les inondations, traitement de l'eau, contrôle de la pollution et récréation (7.1)

While the term green infrastructure has been in place since at least the 1990s, its use has increased gradually over this period, and it has only recently become widely adopted in Europe. As a result, many green infrastructure initiatives have been established that did not – at least initially – refer to themselves as such. Green infrastructure projects frequently therefore use other terms or labels to describe themselves.

...
This is demonstrated by the green infrastructure projects in the database compiled for this study. Only a minority (fewer than 20%) of these refer to themselves explicitly as “green infrastructure” projects in their title or statement of main objectives. A wide variety of other labels are used, such as green spaces, green areas, open spaces, green systems, green networks, biological interfaces, biotope areas, biotope networks, corridors, ecological hubs, ecological networks, habitat networks, living spaces and green belts. Many projects also define themselves according to their objectives (e.g. species conservation, habitat restoration, area regeneration, community development, climate adaptation), location and/or the habitat and landscape features they are seeking to protect or enhance (e.g. heathlands, woodlands, bogs, parks).

...

Similarly, none of the six case study projects was originally termed a “green infrastructure” project, though in all six cases interviewees agreed that their project could be defined as such (see Box 1 below).

...

In defining green infrastructure projects, it is also helpful to distinguish between those that take a holistic approach to green infrastructure within a particular area (e.g. including overall approaches to identification, planning, protection and provision of green infrastructure) and those that deliver specific aspects of a green infrastructure plan (e.g. targeting the provision of particular green infrastructure elements). The more holistic and co-ordinated approaches are more likely to identify themselves as green infrastructure initiatives.

...
The wide range of different components, features, characteristics, functions and services of green infrastructure have led to a wide variety of different types of green infrastructure initiatives. Defining a typology of green infrastructure projects helps us to understand, describe and categorise the various different initiatives that are being taken across the EU.

Parameter | Sub-categories/definitions/examples

...

9^e p. / *while opposition / 1990s* indice temporel / *gradually, recently, widely, initially* adverbes énonciatifs / *as such* inférence

(E2) : selon L., terme GI utilisé depuis les années 1990, récemment utilisé en UE, expliquant le décalage entre les pratiques et l'utilisation du terme explicite (4.8)

9^e p. / *such as illustration / wide* adjetif axiologique pragmatique / *also* addition

(E2) démonstration de L. d'après des exemples : Utilisation GI : 20% de l'échantillon (6.3)

Appellations apparentées : espaces verts, aires vertes, espaces non développés, systèmes verts, réseaux verts, interfaces biologiques, aires de biotope, réseau de biotopes, corridors, pôles écologiques, réseaux écologiques, réseaux d'habitats, espaces de vie, ceintures vertes

Identification à travers les objectifs : conservation des espèces, restauration des habitats, aires de régénération, développement communautaire, adaptation au changement climatique

Identification à partir de l'objet prioritaire : landes, forêts, tourbières, parcs

Cas d'études non étiquetés GI mais considérés comme tels par les porteurs de projets ((B4) semble être plutôt le choix du L. que véritablement les porteurs convaincus que le terme convient à leurs projets à travers les notions) (3.8)

Pour L., observation (3.5)

GI explicite = approche holistique et coordonnée (approches globales)

GI non explicite = aspect ciblé

10^e p. / *similarly, originally* adverbes énonciatifs / *could* potentialité faible / *as such* inférence

10^e p. / *also* addition / *particular* adjetif axiologique pragmatique / *e.g. illustration / likely* adverbe d'opinion

L. a précédemment explicité le besoin d'établir une typologie pour l'opérationnalisation ; à ce stade du texte, la typologie est un outil méthodologique du L. pour son étude de cas (7.2) induction/déduction

10^e p. / *wide* adjetif axiologique pragmatique / *us* déictique indice de personne véritable personne énonciatrice (les auteurs = L.)

Intitulés de colonnes / illustration

Les catégories des paramètres identifiés par L. sont soit définis (définition) soit illustrés (exemples) soit les deux (7.2) soit stratégie permettant de ne pas s'en tenir à une liste exhaustive soit manque de compréhension du L. de sa propre définition (C2) (B4) (3.5)

<p>Interesting to note is that the majority of projects do not have a single objective or address only one sector, element or activity, but rather incorporate many of each of these aspects in a complementary fashion. Using the typology is therefore helpful for understanding differences in focus, emphasis and characteristics between initiatives rather than to identify distinct types or categories of green infrastructure projects.</p> <p>...</p> <p>[...] there are a diversity of factors responsible for inspiring green infrastructure action which can work either independently or in combination with one another (see 4.1).</p>	<p>13^e p. / <i>single</i> adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / <i>one</i> adjetif non axiologique évaluatif quantitatif / <i>but rather</i> opposition / <i>therefore</i> conséquence / <i>rather than</i> opposition</p>	<p>(E2) objectif: typologie pour identifier les orientations des initiatives (choix 1 de la précédente réflexion) (7.2)</p>
<p>Finally, as illustrated, several phases comprise a green infrastructure project; it should be noted, however, that not all projects integrate each of these stages or necessarily follow the given order.</p> <p>...</p>	<p>18^e p. / <i>can</i> capacité forte / <i>either</i> adverbe énonciatif / <i>or</i> alternative</p>	<p>Raisons d'agir en faveur de GI : indépendantes ou combinées (7.3)</p>
<p>There can be several reasons underlying the motivation to initiate a green infrastructure project, including policy and strategic drivers at the EU, national and/or local/regional levels, clearly identified local and regional needs and/or the interests of private and social actors or motivated communities.</p> <p>...</p>	<p>18^e p. / <i>finally</i> connecteur temporel / <i>as illustrated</i> progression thématique / <i>should</i> nécessité recommandée / <i>however</i> opposition / <i>or</i> alternative / <i>necessarily</i> adverbe énonciatif</p> <p>19^e p. / <i>can</i> possibilité selon L. / <i>and/or</i> addition ou alternative / <i>clearly</i> adverbe énonciatif</p>	<p>Dernière note de L. avant analyse : sur base des informations précédentes (E2); tous les projets n'intègrent pas toutes les étapes ni dans un ordre donné (6.2) (7.3)</p>
<p>The most common policy that projects refer to is the Natura 2000 network under the Habitats and Birds Directives. The Habitats Directive does not refer to green infrastructure directly, but requires the Member States to contribute under Article 3(1) to forming 'a coherent ecological network', referred to as the Natura 2000 network, which forms the cornerstone of nature legislation in the EU.</p> <p>...</p>	<p>19^e p. / référence / <i>directly</i> adverbe énonciatif / <i>but</i> opposition</p>	<p>Raisons potentielles de motivation de lancement d'un projet d'infrastructure verte : motivations politiques et stratégiques aux niveaux européen, national et/ou local/régional, des besoins locaux et régionaux clairement identifiés et/ou les intérêts d'acteurs privés et sociaux ou de communautés motivées (cadre motivationnel, stratégique) (7.1)</p>
<p>The Cohesion Policy and its European Regional Development Fund (ERDF) are also an important piece of legislation inspiring green infrastructure projects, having relevance for around 10% of the database projects (predominantly with regard to financing).</p> <p>...</p> <p>By screening the wider EU policy context, it becomes clear that many objectives set out in green infrastructure projects are shared by EU policies and strategies (see Table 5), even if most of the projects analysed do not refer explicitly to these policies.</p>	<p>19^e p. / référence / <i>gras</i> / <i>also</i> addition / <i>predominantly</i> adverbe énonciatif</p>	<p>Cadre normatif : référence des projets à Natura 2000 (A1) Directive 92/43 Art. 3 1. <i>Un réseau écologique européen cohérent de zones spéciales de conservation, dénommé « Natura 2000 », est constitué. Ce réseau, formé par des sites abritant des types d'habitats naturels figurant à l'annexe I et des habitats des espèces figurant à l'annexe II, doit assurer le maintien ou, le cas échéant, le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces concernés dans leur aire de répartition naturelle.</i> Quoique les directives ne font pas directement référence à la GI mais (B4) lien avec stratégie biodiversité (7.4)</p>
	<p>20^e p. / <i>clear</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>even if</i> quel que soit / <i>as such</i> conséquence</p>	<p>Cadre normatif: 10% de l'échantillon porte de l'intérêt pour les possibilités de financement de la Politique de Cohésion (FEDER) (7.4)</p> <p>Observation du L. : objectifs partagés des projets et des politiques et stratégies européennes, référence de façon non explicite (diag.) (7.4)</p>

...
Table 5: Objectives, definitions/examples and relevant EU policies/strategies (non-exhaustive list)

...

In this context, green infrastructure projects are often the result of attempts from local land use planners to adequately respond to the requirements set out by legislation.

...

Accordingly, various green infrastructure projects have been carried out to compensate for grey infrastructure activities, even if they are not labelled as such.

...

As to be expected by the range of factors driving green infrastructure projects, it follows that approaches to initiation are equally varied.

...

Relevant aspects such as the types and roles of stakeholders, approach to awareness raising and capacity building, sources of financing and monitoring/evaluation activities all help to define green infrastructure initiatives and contribute to their effectiveness.

...

Historical considerations and the political position or interests of the involved parties can also influence the project set-up.

...

Here, a shared project goal under the broader umbrella of green infrastructure serves as the unifying factor of the involved parties, despite their often diverse underlying interests or motivations.

...

Regardless of how roles are divided or shared between the stakeholder groups, communication between all involved parties and an open flow of information throughout *all* project stages have been highlighted as key factors in gaining local public and policy-maker acceptance as well as enabling a successful continuation of green infrastructure projects.

...

According to the Landscape Institute, “[a]n increasingly urbanised society has led to a detachment from the natural environment, which is seen as a place to be visited rather than an integral part of daily life.”³⁵ The integrated approach of green infrastructure projects, however, calls for a broad understanding and acceptance of conservation issues and the green infrastructure approach.

...

The choice of media and message to be transferred depends heavily on the target group as well as the regional conditions and needs and do not allow for a standardized format which can be used throughout the country.

...

21^e p. / *definitions/examples policies/strategies alternatives / relevant* adjetif axiologique pragmatique / *non-exhaustive* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

22^e p. / *in this context* progression thématique / *adequately* adverbe énonciatif

22^e p. / *accordingly* conséquence / *even if* quel que soit / *as such* comparaison

24^e p. / *as* progression thématique / *equally* comparaison

25^e p. / *such as* illustration

26^e p. / *capacité forte* / *also* addition

27^e p. / *here* connecteur spatial / *broader* adjetif axiologique pragmatique / *despite* concession

31^e p. / *regardless* quel que soit / *or* alternative / *all* italique / *as well as* addition

31^e p. / *référence* / citation sans modification / *rather than* opposition / *however* opposition / *broad* adjetif axiologique pragmatique

32^e p. / *heavily* adverbe énonciatif / *as well as* addition / *can* capacité forte

Tableau qui s’applique aux cas et qui ne prétend pas être limité par ces cas (B2) : les objectifs sont liés à leurs définitions ou des exemples représentatifs et à des politiques ou stratégies européennes déterminés par L. comme pertinents / tableau de recommandation (7.2)

GI = résultat local d’adéquation avec la législation (6.2)

GI = compensation aux infrastructures grises (6.2)

Facteurs de motivation de GI variés alors approches variées (souhait du L. et confirmation hypothèse) (6.2)

Ce qui définit et détermine l’efficacité de GI = aspects pertinents selon L. ; types et rôles des parties prenantes, prise de conscience et construction des capacités, sources de financement et évaluation (7.1)

Autres facteurs influençant la mise en place de GI : historique, politique (7.1)

Objectif commun établit à l’intérieur du concept GI unifie les parties prenantes aux intérêts divergents (6.2)

Communication, transparence = adhésion de tous = clé de la réussite d’un projet GI (7.2)

Cadre cognitif : diag. référence = désimPLICATION des sociétés à l’environnement, qui est un lieu plutôt qu’une nécessité sol. = GI compréhension et acceptation des problèmes de conservation (6.2)

Choix du message et du mode d’émission dépend de la cible (contexte), omettre la standardisation (7.1)

One key element to this approach is building awareness and acknowledging the value of ‘green’ infrastructure in terms of its ecological, economic and social benefits (including ecosystem services delivered) for the wider community and local/regional area among the authorities.

...

The different approaches highlight that the development and presentation of different messages to the various audiences, adapting the language and terminology, is key to successfully implementing green infrastructure projects. In this context, a clear and understandable concept of green infrastructure and the benefits it can provide as well as the associated costs is needed. For the general public this understanding might rather emphasise the feeling of connection with nature in order to make the concept more accessible. This provides an opportunity to broaden the participation of people also interested in ‘ordinary’ nature, such as forests, fields, etc. For the local community and business the understanding of green infrastructure could highlight the socio-economic benefits that can be delivered by green infrastructure projects.

...

[...] stakeholders are not only able to include their views and needs, but also become aware of the need for green infrastructure and related (conservation) measures, as well as of other stakeholder and local needs. Awareness of these needs can encourage public involvement in species conservation and the long-term implementation of green infrastructure projects.

...

Moreover, ownership of the idea and responsibility for the project can be promoted amongst the local community, stakeholders and politicians at all relevant levels of government to avoid the “it’s not my business” excuse (resulting in an abandonment of or failure to successfully implement the projects).

...

It must also be taken into account that such stakeholder consultation activities can take many years before showing positive results and signs of success.

...

Spatial planning: as highlighted by European Commission, spatial planning can be considered a key instrument in stakeholder involvement.

...

However, there is currently no dedicated funding instrument for green infrastructure projects at the EU level, and few such instruments exist at the national level. The ability of a green infrastructure project to be financed under a funding scheme depends strongly on the scope of the project and the links that can be drawn to “classical” themes (such as regional development or the inclusion of agriculture, fisheries, forestry and other sectors aiming towards nature conservation, climate change adaptation or ecosystem service enhancement), which are more often the core objectives of such funding programmes.

...

Generally, financing needs can be broken down into three different components, including the **political component** (building awareness, campaigning for promoting a specific topic, etc.), **social component** (stakeholder involvement) and **nature/physical component** (technical implementation of project).

...

34^e p. / ‘...’ / *wider* adjectif axiologique pragmatique

« vert » = en termes de bénéfices écologiques, économiques, et sociaux (2.6)

Élément clé de la GI = sensibilisation et reconnaissance des valeurs de GI (7.1)

Concept clair et compréhensible = qui l'est pour chacun, c'est-à-dire que le discours (B2) doit s'adapter au public (7.2)

Grand public : connexion à la nature (sentimental)
Communautés locales et entreprises : bénéfices socio-économiques délivrés

35^e p. / *successfully* adverbe énonciatif / *in this context* progression thématique / *clear, understandable* adjectifs axiologiques pragmatiques / *can* capacité forte / *as well as* addition / *might* possibilité faible / *rather* comparaison / *accessible* adjectif axiologique pragmatique / *in order to* but / *such as* illustration / *could* potentialité faible / *can* capacité forte

36^e p. / *not only/but also* addition / *as well as* addition / *can* capacité forte / *long-term* adjectif non axiologique évaluatif qualitatif

36^e p. / *moreover* addition / *can* possibilité selon L. / “...”

Clé du succès long-terme : expression des besoins mais aussi reconnaissance des besoins de chacun (7.2)

Succès : appropriation de l'idée et prise de responsabilité de chacun (7.2)

36^e p. / *must* nécessité externe forte / *also* addition / *can* possibilité selon L. / *positive* adjectif axiologique pragmatique

37^e p. / *can* possibilité selon L.

Notion : consultation des parties prenantes peut prendre des années avant de produire un résultat (6.2)

Aménagement du territoire instrument clé de l'implication des parties prenantes (7.2)

37^e p. / *however* opposition / *currently* indice temporel / *strongly* adverbe énonciatif / *can* possibilité selon L. / *such as* illustration

Pas d'instrument de financement dédié à la GI (2011), éligible à certains financements à travers les thématiques qu'elle couvre : développement régional, agriculture, pêche, foresterie, secteurs de la conservation de la nature, de l'adaptation aux changements climatiques, de l'amélioration des services écosystémiques (7.1, 7.2)

37^e p. / *generally* adverbe énonciatif / *can* possibilité selon L. / *gras*

L. propose une répartition des besoins en financement d'une GI : composante politique (sensibilisation, promotion...); sociale ; naturelle/physique (technique) (7.1)

Green infrastructure has the potential to play a decisive role in integrating biodiversity into policy whilst at the same time leveraging additional economic benefits.

...

Revolving loans - loans provided by the private sector can help to cover the high costs which arise in the beginning of a project and can be paid back over the project's lifespan, when the benefits arise; loans could be managed e.g. by NGOs and the state (e.g. the Conservation Fund's revolving fund⁵⁵)

⁵⁵ See

http://www.greeninfrastructure.net/sites/greeninfrastructure.net/files/6b_Connelly_The_Conservation_Fund_Green_Infrastructure_PPT.pdf

...

However, despite the multitude of possibilities for private sector support, the extent to which it can be expected to pay for green infrastructure remains unclear. Certain circumstances lend themselves to private sector involvement, such as restoring environmental damage (through PPPs, offsets, environmental liability) and paying for services with private market value (e.g. water companies finance green infrastructure restoration and management)

[...]

As was outlined above, many of the services have public good aspects and will accordingly be under-provided unless these services receive public good financing, putting a limit on private sector potential.

...

As another overarching consideration, the spatial character of green infrastructure requires a mixing of various funding sources stemming from different spatial levels for implementing integrated projects on the ground. [...] Accordingly, the compatibility of EU and other funding sources should be ensured in order to maximize the eligibility of relevant projects and support the achievement of green infrastructure objectives.

...

Moreover, such activities can help to identify further needs for adjusting the project design and activities over time (corresponding to changed external conditions, changing funding modalities, failures in technical implementation, new emerging funding opportunities and stakeholder interests, etc.). In order to assess the impacts and benefits of the project, a baseline (mapping the initial state of the ecosystem or area) must be defined.

...

Given the breadth of possibilities in terms of project design, management structures, financing possibilities, and stakeholder involvement for green infrastructure projects, it follows that there is no universal formula for ensuring successful implementation.

...

Historical considerations often played a large role as a **contextual barrier** in the green infrastructure projects examined, such as landownership patterns under previous political parties and personal attachment to the area under consideration (e.g. inheritance of the land over generations). Limited windows of opportunity were also cited as a contextual barrier, referring to the small number of chances available to influence spatial plans and other long-

Encadré / *decisive* adjetif axiologique pragmatique

45^e p. / *can* capacité forte / *high* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / référence

whilst anglais britannique (D2) / rôle potentiel principal GI = intégrer la biodiversité dans les politiques ; supplément = générer des avantages économiques (7.1)

Illustration présentation des prêts renouvelables aux États-Unis (A1) (7.2)

45^e p. / *however* opposition / *despite* concession / *can* possibilité selon L. / *unclear* adjetif axiologique pragmatique / *such as* illustration / *e.g.* illustration / *as was outlined above* progression thématique / *will* prédiction conditionnelle / *accordingly* adverbe énonciatif

Difficulté de prédiction des financements liée à la nature des GI :

Secteur privé : réparation des dommages environnementaux (partenariats public-privé, compensations, responsabilité environnementale) ; services aux valeurs marchandes privées
Biens publics : financements publics (7.3)

46^e p. / *as* progression thématique / *accordingly* conséquence / *should* obligation recommandée / *in order to* but

GI multiscalaire à prendre en compte pour l'éligibilité aux sources de financement (7.3)

47^e p. / *moreover* addition / *can* capacité forte / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *in order to* but / *must* obligation externe forte

Absolument constituer une base de référence (=cartographie de l'état initial) (7.2) / savoir ajuster en fonction de l'évolution (7.2)

48^e p. / *successful* adjetif axiologique pragmatique / *universal* adjetif non axiologique qualitatif

Progression thématique : Infos = tout ce qui précède
Propos = pas de formule universelle de succès d'implémentation de GI (6.2)

50^e p. / *as* comparaison / *gras* / *such as* illustration / *e.g.* illustration / *small* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

Barrière contextuelle définie par L. souvent liée aux considérations historiques en matière de politique foncière et de financement – il est difficile de modifier une politique de financement ou un plan d'aménagement (7.3)

term funding schemes, such as e.g. the revision of the CAP to support elements of green infrastructure projects.

... While these recommendations are likely to be applicable to a variety of contexts and green infrastructure projects, it should be kept in mind that there is no formula or “one-size fits all” solution for determining the right combination of factors and efforts needed to ensure a successful project. The diversity of aspects influencing implementation processes requires regular reassessments, as appropriate, within the project to determine the suitability of the implementation plan and, where applicable, areas which should be revised for subsequent project stages. The frequency of such assessments is dependent upon the length of the project and the milestones which have been outlined during the project design phase.

- EU: provide ‘big picture’, clarifying the concept of green infrastructure and the vision for long-term oriented future goals/action

...

A targeted policy framework and in particular spatial planning legislation are considered the most powerful instruments for the development of green infrastructure and thus call for action at national and local/regional levels to better integrate green infrastructure into existing policies and legislation.

...

As there is currently no dedicated funding instrument for green infrastructure at the EU level and few such instruments and dedicated resources exist at the national level, potential financing sources and their respective instruments (from all relevant sectors and policies) must be better explored and utilised.

...

Understanding the costs and benefits of green infrastructure projects is a key element in this study.

... The costs of green infrastructure broadly include:

- Financial costs – [...]
- Opportunity costs – [...]

A typology of costs can also distinguish between:

- One-off costs – [...]
- Ongoing costs – [...]
- [...]
- Administrative, management and information costs – [...]
- The costs of green infrastructure works – [...]

... The benefits of green infrastructure projects may be assessed by examining different indicators relating to:

- Changes in the provision of green infrastructure - the extent and quality of habitats, corridors, ecosystems, green spaces and features (measured in purely environmental terms);

52^e p. / *while opposition / likely* adverbe d’opinion / *should* obligation recommandée / *or alternative / successful, regular, appropriate* adjetif axiologique pragmatique / *should* obligation recommandée

54^e p. / ‘...’ / *long-term* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

54^e p. / *in particular* adverbe énonciatif / *powerful, better* adjetifs axiologiques pragmatiques / *thus* conséquence

55^e p. / *potential, better* adjetifs axiologiques pragmatiques / *must* obligation externe forte

57^e p. / histoire

57^e p. et 58^e p. / *broadly* adverbe énonciatif / énumération / *can* possibilité selon L. / *also* addition

68^e p. / *may* possibilité forte / énumération / *e.g. illustration / i.e. reformulation*

Recommandations émises par L. ne sont pas universelles, il n’existe pas de formule magique au succès d’un projet (6.2) (C2) remise en question de L. / la combinaison optimale pour un contexte (diversité d’aspects) doit être réévaluée en fonction des besoins (6.2)

Mission formulée par L. pour l’UE : fournir une vue d’ensemble, clarifier le concept et la vision long terme et les objectifs long terme (7.2)

Instruments les plus puissants pour le développement des GI : cadre politique ciblé et plus particulière la législation en matière d’aménagement du territoire (5.3) (7.2)

Pas d’instrument de financement dédié donc L. détermine l’obligation d’utiliser toutes les potentielles sources de financement connexes (7.2)

Élément clé de l’étude = analyse coût-bénéfice des projets de GI (voir analyse coût-bénéfices*) (7.2)

L. propose quelques typologies des coûts (5.3) utilisables dans le cadre des GI (voir analyse coût-bénéfices*) :

- Coûts financiers / Coûts d’opportunité
- Coûts ponctuels / Coûts récurrents
- Coûts administratifs, de gestion et d’information
- Coûts des travaux d’infrastructures vertes

Propositions par L. de catégories d’indicateurs d’évaluation des bénéfices des GI pas thème (5.3) (7.2) :

- évolution de la fourniture de GI : étendue et qualité des habitats, des corridors, des écosystèmes, des

- Changes in the provision of ecosystem services - e.g. volume of carbon stored, level of reduction of flood risk, number of recreational users of green space or recreation days, etc. (measured in the provision of the service and its use by people);
 - Changes in the socio-economic value of provided ecosystem services - e.g. value of carbon storage, value of reductions in property damage due to flooding, value placed by the public on changes in biodiversity (measured in monetary terms); and,
 - The economic and social impacts of GI projects, i.e. their impacts on employment, GDP and local communities (measured in terms of output and employment).
- ...

Examples of the types of benefits identified include:

- Ecosystem services – regulation of air quality, climate (carbon storage and micro-climate), soils, water and natural hazards; recreation and ecotourism, education; production of food and timber. [Table 22 provides a summary of different categories of ecosystem services, as set out in the Millennium Ecosystem Assessment (2005).]
 - Wildlife benefits – enhancement of habitats and protected areas, species conservation, improved habitat connectivity and resilience, wildlife corridors.
 - Socio-economic benefits – stimulating tourism growth, job creation, skills development, health benefits, facilitating urban growth and regeneration, public access to countryside, rural development and agricultural diversification, enhanced living and working environment, increased property values, social cohesion, cost savings.
- ...

Even if the criteria used for the analysis have the subject of some debate, the study nevertheless deserves credit as a model for this kind of analysis. It clearly demonstrated that investments in nature conservation and restoration have a potential to be beneficial long-term also from the economic perspective, and that it may be too one-sided to consider just the cost of Natura 2000 without considering the financial benefits that may be incurred as well.

...

espaces verts et de leurs caractéristiques (mesurées en termes purement environnementaux) ;

- évolution de la fourniture de SE : volume de carbone stocké, niveau de réduction du risque d'inondation, nombre d'utilisateurs récréatifs des espaces verts ou de journées de loisirs (mesurée par la fourniture du service et son utilisation par la population)

- évolution de la valeur socio-économique des services écosystémiques fournis : valeur du stockage de carbone, valeur de la réduction des dommages matériels dus aux inondations, valeur accordée par le public aux changements de biodiversité (mesurée en termes monétaires) ;

- impacts économiques et sociaux des projets d'infrastructures vertes, c'est-à-dire leurs impacts sur l'emploi, le PIB et les communautés locales (mesurés en termes de production et d'emploi)

Illustration de bénéfices identifiés par L. (7.1):

- SE ((5.3) référence au MEA (2005) : régulation de la qualité de l'air, du climat (stockage du carbone et microclimat), des sols, de l'eau et des risques naturels ; loisirs et écotourisme, éducation ; production alimentaire et de bois

- vie sauvage ((5.3) écologie) : amélioration des habitats et des aires protégées, conservation des espèces, amélioration de la connectivité et de la résilience* des habitats, corridors fauniques

- socio-économique ((5.3) croissance urbaine, développement rural) : stimulation de la croissance du tourisme, création d'emplois, développement des compétences, bienfaits pour la santé, facilitation de la croissance et de la régénération urbaines, accès du public aux zones rurales, développement rural et diversification agricole, amélioration du cadre de vie et de travail, augmentation de la valeur immobilière, cohésion sociale, économies de coûts

Revendication : L. estime son étude modèle, les avantages économiques sont importants, il faut voir au-delà de Natura 2000 (7.3)

71^e p. / référence / énumération / illustration

Encadré / even if quel que soit / nevertheless opposition / model nom subjectif / clearly adverbe énonciatif / long-term adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / also addition / may possibilité forte / as well comparaison

5.5 Discussion of grey vs. green infrastructure options

One of the benefits of green infrastructure is to provide services that might otherwise require investment in man-made, or “grey” infrastructure.

... Employing the ecosystem-based⁶⁸ approach to examine the range of services provided by green infrastructure helps its benefits to be understood and compared to those of grey infrastructure investments.

... Using green infrastructure to take the place of grey infrastructure did not, in general, feature as a primary objective of the six in-depth case studies investigated in this project. Most of the projects were motivated primarily by nature conservation or broader environmental objectives [and/or to create and maintain green space for recreational, amenity and landscape purposes], rather than the need to deliver specific services.

...

There are also examples where investments in grey infrastructure have been required to protect semi-natural habitats.

...

It is recognised, however, that the benefits of green infrastructure are often location specific and sensitive to differences in local context.

...

However, while ecosystem services (such as climate regulation and recreation) are amenable to standardised measurement, others such as water purification and regulation are highly locationally specific.

...

- Green infrastructure may serve as a substitute for grey infrastructure in certain instances. However, it often plays a distinctive role in providing essential services lost as a result of built development, and can be an essential complement to grey infrastructure in built up areas.

...

This section aims to inform developments on the upcoming EU Green Infrastructure Strategy and provide recommendations for EU Member States and policy makers working at local and regional level.

...

[...] discussing for example cost effectiveness of green vs. grey infrastructure

...

Instead, a strong focus is placed on the potential of an EU green infrastructure framework, including the need for an appropriate concept of green infrastructure, participation of stakeholders and good governance, standards to assess green infrastructure projects, policy coherence and sufficient and targeted financing.

...

Sous-titre / 83^e p. / *might* possibilité sous condition / *or* alternative

84^e p. / histoire

84^e p. / *in general* adverbe énonciatif / primary adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *primarily* adverbe énonciatif / *and/or* addition ou alternative / *rather than* opposition

85^e p. / *also* addition / *examples* illustration

87^e p. / *however* opposition

87^e p. / *however* opposition / *such as* illustration / *amenable* adjetif axiologique pragmatique / *highly* adverbe énonciatif

88^e p. / *may* possibilité forte / *however* opposition / *essential* adjetif axiologique pragmatique / *can* possibilité selon L.

90^e p. / histoire

90^e p. / *vs.* opposition

90^e p. / *strong, potential, appropriate* adjetif axiologique pragmatique / *good* adjetif axiologique moral

GI peut se substituer aux grises (4.8)

Approche basée sur les écosystèmes* pour évaluer les services de la GI et les comparer aux investissements en infrastructures grises (4.2) (7.2)

Objectifs premiers des initiatives : conservation de la nature, objectifs environnementaux en général, la création ou le maintien d'espaces verts récréationnels, les aménités, les agréments paysagers (7.1)

Le remplacement des infrastructures grises par l'utilisation des GI pour la fourniture des services n'est pas l'objectif premier (4.8) (sous-entend que ça devrait l'être selon L. (B2))

Infrastructure grise peut aussi avoir des objectifs de conservation (sous-entend de ne pas confondre (B2)) (1.8)

Les avantages des GI sont spécifiques aux contextes locaux (6.2)

Certaines mesures de SE sont standardisables, d'autres dépendent fortement du contexte local (7.2)

GI = substitut aux infrastructures grises OU complément essentiel aux grises (6.2)

Énoncé performatif (C3) : recommandations de L. à A. = États membres et politiques locales

Analyse coût-bénéfices* GI vs infrastructure grise peut s'avérer utile (7.2)

Potentiel d'un cadre européen : concept approprié, participation, bonne gouvernance – (F1) « bonne » est codifié par le législateur, c'est le choix d'une société, en l'occurrence le Conseil de l'Europe la définit sur base de 12 principes (Conseil de l'Europe, 2025) - normes d'évaluation, cohérence

One of the most important roles foreseen for the EU is the delineation of a common vision and strategic goals for the future direction of green infrastructure, through an EU strategy in addition to the development/adaptation of relevant regulative instruments. Ideally, the development of an appropriate concept for green infrastructure (including a definition, typology of initiatives, objectives and targets, outlined opportunities and benefits) will encourage efficient project designs which adopt an integrated land use approach, encourage and facilitate the uptake of ecosystem-based approach⁷² and help to integrate the concept into spatial planning processes.

...
Furthermore, a workable definition of green infrastructure should be established which allows for flexibility in its application while also ensuring a sufficient level of understanding for guiding related activities across the MS. As introduced earlier in this study, the following definition has been developed in this project (see also 3.1) and is recommended for wider use:
[...]

...
In establishing the green infrastructure legislative framework (strategy and assigned planning policies), the EU can also play a significant role in communicating its understanding of green infrastructure alongside the potential benefits.

...
In such efforts, the element of resilience can also be emphasised in order to help regions adapt to climate change, thereby also increasing the relevance of green infrastructure to urban areas. If the definition of green infrastructure were to be linked with ecosystem services such as flood protection and clearly identify potential beneficiaries, the concept could increase its relevance for policy-making and politicians.

...
More generally, there is also the need to enhance further land use concepts, allowing for trade-offs and to try and minimise conflicts with a comprehensive spatial planning concept. Additionally, future EU communication and financing regarding green infrastructure should incentivise the prioritisation of green infrastructure projects over grey infrastructure projects when the cost-benefit ratio are the same; here, the most important trade-offs in such a decision should be clearly identified.

...
Despite this potential, however, it should be noted that developing green infrastructure should not only be seen as a public responsibility. To maximise the implementation and effectiveness of green infrastructure, private sectors also need to understand the concept and the associated benefits.

...
As national governments are asked to provide a “big picture” and political support for green infrastructure, the planned European green infrastructure strategy could include requirements for Member States to **develop a national strategy on green infrastructure** (e.g. in the form of a green infrastructure framework directive).

90^e p. / *important, appropriate, clear* adjetifs axiologiques pragmatiques / *in addition* addition / *ideally* adverbe énonciatif / *will* prédiction / *obligation* recommandée / *also* addition

91^e p. / *furthermore* addition / *workable, sufficient, wider* adjetifs axiologiques pragmatiques / *should* obligation recommandée / *as introduced earlier in this study* progression thématique / *gras / italique*

91^e p. / *can* capacité forte / *significant* adjetif axiologique pragmatique / *its* déictique indice de personne (l’UE)

92^e p. / *can* capacité forte / *also* addition / *thereby* conséquence / *also* addition / *if* condition / *such as* illustration / *clearly* adverbe énonciatif / *could* hypothèse

96^e p. / *generally* adverbe énonciatif / *also* addition / *comprehensive* adjetif axiologique pragmatique / *additionnally* addition / *should* obligation recommandée / *here* indice temporel / *should* obligation recommandée / *clearly* adverbe énonciatif

97^e p. / *despite* concession / *however* opposition / *should* nécessité recommandée / *also* addition

99^e p. / *could* possibilité potentielle / *e.g.* illustration

des politiques, financement suffisant et ciblé (7.2)
Forme de revendication (D1)

Rôle de l’UE : définir une vision commune et des objectifs stratégiques ; selon L., cela passe par le développement d’une définition, une typologie des démonstrations, des cibles, des opportunités et des avantages

But : selon L., cela permettra d’encourager et de faciliter une approche basée sur les écosystèmes* et d’intégrer le concept dans l’aménagement du territoire (7.2)

La définition élaborée par L. se veut flexible et compréhensible et est recommandée (6.1)

Établir un cadre européen = exposer la compréhension que l’UE a de la GI (6.2)

Lier la GI à la résilience* et aux SE (6.2)

Revendications :

- Minimiser les conflits en matière d’aménagement du territoire en proposant un concept d’aménagement du territoire global
- Prioriser GI selon une approche coût-bénéfice (voir analyse coût-bénéfices*) (7.3)

GI n’est pas de la seule responsabilité publique mais également celle du secteur privé (7.1)

Suggestion d’une potentielle directive-cadre européenne sur les GI comme forme d’établissement des exigences (7.2) (C2) contradiction avec la non-standardisation nécessaire de certains pans de la GI ;

...

In addition, the strategy should create the conditions necessary to encourage long-term investments in green infrastructure rather than seeking short-term profits from alternative land uses or actions.

...

There are different potential approaches to integrate green infrastructure, e.g.:

- Integrate green infrastructure which encompasses different key elements, such as flora and fauna, climate, soil, landscape, into future urban and regional planning;
- Introduce a point system for approval of new infrastructure needs and/or setting higher standards for permitting new infrastructure;
- Create legislation that requires grey infrastructure plans to include mitigation measures aiming to reduce fragmentation effects created; and
- Emphasise the creation of infrastructure where compensation and/or remediation measures must be carried out by a “polluter” (in the context of the ELD).

...

In this context, spatial plans should encourage the uptake of the ecosystem-approach and thereby define an adequate project size by functional considerations rather than by zoning or administrative boundaries. By expanding the “window of opportunity” planners would be allowed to integrate green infrastructure needs on demand and not only (for example) every 10 years.

...

As shown in the case study analysis and confirmed by the literature, it is very difficult to value the benefits of green infrastructure in monetary terms, largely due to the site specific nature of many green infrastructure services and benefits, and scientific uncertainties concerning the measurement of ecosystem services.

...

22. Mazza et al., 2011

Green infrastructure implementation and efficiency
(232 p.)

...

Widespread losses of biodiversity and associated ecosystem services are continuing in the EU, with associated detrimental economic and social impacts. This is in part due to the loss and fragmentation of Europe’s existing green infrastructure which (as further defined below),

99^e p. / *in addition* addition / *should* obligation recommandée / *long-term, short-term* non axiologique évaluatif qualitatif / *than* opposition

100^e p. / *potential* adjetif axiologique pragmatique / *such as* illustration / énumération

100^e p. / *should* obligation recommandée / thereby conséquence / *adequate* adjetif axiologique pragmatique / *rather than* opposition / *would* conditionnel / *and not only* addition / *for example* illustration

102^e p. / *difficult* adjetif axiologique pragmatique / *largely* adverbe énonciatif

Executive summary / Key message from the study / due to justification / EU indice

le propos manque de précision pour être pleinement interprété

Stratégie GI privilégie les investissements long terme d'utilisation du sol (7.1)

Propositions d'approches pour intégrer les GI d'après L. (7.2) :

- Introduire un système de points pour l'approbation des nouveaux besoins en infrastructures et/ou fixer des normes plus strictes pour l'autorisation de nouvelles infrastructures ;
- Créer une législation exigeant que les plans d'infrastructures grises incluent des mesures d'atténuation visant à réduire les effets de fragmentation créés

- Mettre l'accent sur la création d'infrastructures pour lesquelles des mesures de compensation et/ou de remédiation doivent être mises en œuvre par un « pollueur » (responsabilité environnementale (A1))

Revendications pour l'aménagement du territoire (précisions) (5.3) (7.1) (7.2, 7.4) :

- les plans d'aménagement du territoire devraient encourager l'adoption d'une approche écosystémique (voir approche basée sur les écosystèmes*) ; favoriser l'approche fonctionnelle plutôt qu'administrative ou par zonage
- il devrait être autorisé aux urbanistes d'intégrer les besoins en infrastructures vertes à la demande et non plus seulement par période

Les difficultés des GI quant à l'évaluation des bénéfices sont celles des SE (5.3)

Ctxt (C2) : pertes de biodiversité et de SE associés en UE aux conséquences économiques et sociales négatives ; cause = perte et fragmentation des GI (5.4)

includes core areas of important ecosystems, land that is being sustainably managed for multiple uses, urban green areas and features that connect these elements across the landscape.

...
By catalysing the transition towards smart, sustainable and inclusive growth, it [Green Infrastructure Strategy] will support the implementation of Europe 2020.

...
To support the development of the Strategy DG Environment launched, in late 2010, the present study, as well as three other studies¹ relating to green infrastructure that have been undertaken in parallel.

...
While it has the drawback of being very broad, the definition has the advantage of making clear that green infrastructure is not only a nature conservation matter: all sectors influence green infrastructure and stand to gain from it. Therefore the conservation of protected areas is not sufficient for the maintenance of biodiversity and associated ecosystem services. Green infrastructure needs to be maintained and restored through proactive, strategic and coherent actions across all policies that influence the use of the land and sea.

...
The following six green infrastructure elements are commonly recognised and therefore were the focus of the study:

- **Core areas** (ie large areas of healthy and functioning ecosystems)
- **Restoration zones** (ie new areas of habitat for specific species or restored ecosystems for service provision)
- **Sustainable use/Ecosystem service zones** (ie areas that maintain or improve ecological quality through sustainable economic land uses).
- **Green urban and peri-urban areas** (eg parks, gardens, grassy verges and green roofs)
- **Natural connectivity features** (eg hedgerows and riparian river vegetation).
- **Artificial connectivity features** (ie features assist species movement, such as green bridges and eco-ducts).

...

In this respect the study considered resilience to be “***the ability of a social or ecological system to absorb disturbances while retaining the same basic structure and ways of functioning, the capacity for self-organisation, and the capacity to adapt to stress and change***”. A further aim of increasing resilience through green infrastructure initiatives is the maintenance of ecosystem services and their benefits that would otherwise be reduced through ecosystem degradation.

...

spatial / *detrimental* adjetif axiologique pragmatique

Executive summary / Key message from the study / will prédiction

Executive summary / as well as addition

Executive summary / while quel que soit / *clear, sufficient* adjetifs axiologiques pragmatiques / *therefore* conséquence / *needs to* obligation car essentiel

Executive summary / therefore conséquence / *gras / énumération / ie de reformulation / e.g.* illustration

Executive summary / in this respect progression thématique / “...” / *gras italique / would* conditionnel

; GI = zones d'écosystèmes importants, terres gérées durablement aux usages multiples, espaces verts urbains et éléments liant du paysage (6.3)

Stratégie GI catalyseur de la transition vers une croissance intelligente, durable et inclusive (Stratégie Europe 2020) (6.2)

Énoncé performatif (C3) : une des trois études de la DG Environnement pour soutenir l'élaboration de la Stratégie GI (5.1)

GI définition large = inconvénient

Avantage = n'est pas uniquement du champ de la conservation de la nature, ni ne suffit, tous les secteurs influent et profitent de la GI, qui doit être maintenue par des actions proactives, stratégiques et cohérentes concernant l'utilisation des terres et de la mer (6.1) (6.2)

Éléments communs reconnus faisant partie d'une GI (6.3) (7.4) :

- Zones centrales = vastes zones d'écosystèmes sains et fonctionnels
- Zones de restauration = nouvelles zones d'habitat pour des espèces spécifiques ou des écosystèmes restaurés pour la fourniture de services
- Zones d'utilisation durable/de services écosystémiques = zones qui maintiennent ou améliorent la qualité écologique grâce à une utilisation économique durable des terres
- Espaces verts urbains et périurbains ; par exemple, parcs, jardins, accotements enherbés et toitures végétalisées
- Éléments de connectivité naturelle ; par exemple, haies et végétation riveraine
- Éléments de connectivité artificielle = éléments favorisant les déplacements des espèces, tels que les pontsverts et les écoducs

Définition de résilience* par L. (7.1) / lien résilience*-GI : notamment maintien des SE (7.1) (6.2)

<p>It is very difficult to assess the likely impacts of green infrastructure on ecosystem resilience directly, and therefore this study firstly considered which ecosystem attributes increase resilience.</p> <p>...</p> <p>However, functional needs are species-specific and context-specific, and therefore increasing connectivity does not necessarily increase ecosystem resilience.</p> <p>...</p> <p>Consequently, the promotion of green infrastructure is clearly important, not only for the conservation of the intrinsic value of biodiversity, but also for the benefits that it provides to the economy and society.</p> <p>...</p> <p>Should the MSFD [Marine Strategy Framework Directive] be revised, this should be used as an opportunity to include green infrastructure (actions) more explicitly and clarify what ‘green infrastructure’ is in the context of the marine environment.</p> <p>...</p> <p>The Horizon 2020 framework programme should prioritise research on green infrastructure as part of the knowledge base needed to underpin the transformation processes towards a resource efficient green economy.</p> <p>...</p> <p>In water policy EU guidance on drafting national River Basin Management Plans should be revised and complemented by a concept of how to apply water-related green infrastructure measures.</p> <p>...</p> <p>The January 2010 Commission Communication <i>Options for an EU vision and target for biodiversity beyond 2010</i> explicitly called for the development of and investment in ‘green infrastructure’, to support biodiversity and ecosystems in “83 per cent of EU territory falling outside the Natura 2000 network”.</p> <p>...</p> <p>The resulting 27 country files identified three to five examples of green infrastructure initiatives that could be considered to be implementing the green infrastructure concept (see definition in section 2.1), even if the initiatives did not explicitly consider themselves to be linked to the concept.</p> <p>...</p> <p>Furthermore, it is uncertain how ecosystems will react to some of the measures, especially in the face of future pressures (such as climate change) that are likely to increase to some extent.</p> <p>...</p>	<p><i>Executive summary / difficult</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>likely</i> adverbe d’opinion / <i>therefore</i> conséquence / <i>firstly</i> connecteur temporel</p> <p><i>Executive summary / however</i> opposition / <i>functional</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>therefore</i> concession / <i>necessarily</i> adverbe énonciatif</p> <p><i>Executive summary / consequently</i> conséquence / <i>clearly</i> adverbe énonciatif / <i>not only/but also</i> addition</p> <p><i>Executive summary / should</i> nécessité recommandée / <i>explicitly</i> adverbe énonciatif</p> <p><i>Executive summary / should</i> obligation recommandée</p> <p><i>Executive summary / should</i> obligation recommandée</p> <p>1^{ère} p. / <i>explicitly</i> adverbe énonciatif / référence / citation</p> <p>4^e p. / <i>could</i> possibilité conditionnelle / <i>even if</i> quel que soit / <i>explicitly</i> adverbe énonciatif</p> <p>5^e p. / <i>furthermore</i> addition / <i>uncertain</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>will</i> prédiction / <i>especially</i> adverbe énonciatif / <i>such as</i> illustration / <i>likely</i> adverbe d’opinion</p> <p>7^e p. / <i>relatively</i> adverbe énonciatif / <i>new</i> adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / <i>flexible</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>official</i> adjetif non</p>	<p>Choix de L. (C2) : procéder à une évaluation indirecte des impacts des GI sur la <u>résilience*</u> en passant par des « attributs écosystémiques » (7.2) / non généralisable : implique de faire des choix (6.2) (B2) L. prudence : ne pas faire de raccourci, connectivité et <u>résilience*</u> ne sont pas des variables dépendantes ; les besoins fonctionnels sont spécifiques au contexte (6.2)</p> <p>GI essentielle d’abord pour la préservation de la valeur intrinsèque de la biodiversité ((B2) approche éconcentrée), ensuite pour les avantages socio-économiques ((B2) approche anthropocentrique) (7.3)</p> <p>Besoin de clarifier ce qu’est GI dans le milieu marin (6.3)</p> <p><i>Resource efficient green economy</i> : « économie verte » fait référence à économie en ressource (2.8) / GI base de connaissance pour soutenir une transition vers une économie « verte » (6.2)</p> <p>« Mesures GI » à appliquer aux politiques sur l’eau (6.3)</p> <p>Référence à CE (2011) (5.1) (5.2)</p> <p>Initiatives mettant en œuvre le concept GI selon L., sans se considérer explicitement liées à ce concept / L. décide que les initiatives répondent aux concept GI (4.8)</p> <p>Réaction future des écosystèmes incertaine, d’autant plus dans le contexte des changements climatiques (7.3) (7.1)</p> <p>Selon L, GI = terme nouveau et flexible, interprété différemment car dépourvu de définition officielle / diag. = confusion sol. = élaboration d’une définition cohérente et convenue par Naumann et al. (2011)</p>
--	---	--

2 WHAT IS EUROPE’S GREEN INFRASTRUCTURE?

2.1 Green Infrastructure: how the term is to be understood

Green infrastructure is a relatively new and flexible term: it has been interpreted in different ways since no official definition exists. For example, ‘green infrastructure’ has been referred to as an “interconnected network of natural areas and green artificial features”⁵, an “approach”⁶ and a “conceptual framework for understanding the valuable services nature provides the human environment”⁷. As this situation is causing some confusion DG ENV tasked the study on *Design, Implementation and Cost Elements of Green Infrastructure projects* with the development of a consistent and agreed definition that should be used in the Commission’s current green infrastructure studies.

...
Early discussions between both project teams agreed that typically green infrastructure should have the following characteristics:

- have special value in terms of potentially providing positive biodiversity and multiple ecosystem service benefits (ie above average service provision);
 - be a definable structure and/or area; and
 - be the result of a strategy / plan/ decision that provides added value in terms of conservation/protection, management, restoration or creation
- ...

However, further discussions resulted in the following definition, which has been adopted by this study: “*J...J.*” (Naumann et al. 2011).

These characteristics and the above mentioned definition means that the different components/elements of a green infrastructure may be found in almost all land uses across the landscape and that it may take various forms, as suggested by the green infrastructure elements that have been identified as part of this project.

2.2 The elements of Europe’s green infrastructure

This study has also identified a number of elements that are commonly considered to constitute parts of an area’s green infrastructure, and these are outlined in table 2.1.

...
In particular the full and effective implementation of the provisions of the Birds and Habitats Directives, would considerably advance many green infrastructure objectives. The backbone of these Directives is the protection and management of the Natura 2000 network (ie core sites) but importantly, the Directives also require the conservation of species and habitats of Community importance (as well as other migratory birds) in the wider environment; and therefore require integrated and landscape scale actions.

...

This is particularly true for policies resulting in land-use changes and in particular those leading to the development of grey infrastructure (ie built infrastructure, such as roads, railways and hard flood or coastal defences).

...

axiologique évaluatif qualitatif / *for example* illustration / citation / *should* obligation recommandée

devant être utilisée dans les travaux de la Commission sur le sujet (5.4) (5.2)

7^e p. / *typically* adverbe énonciatif / *should* obligation recommandée / *énumération / special, definable* adjektifs axiologiques pragmatiques / *ie* reformulation

Consensus équipes DG Environnement sur les caractéristiques générales de la GI (6.1) :

- présenter une valeur particulière en termes de potentiel de biodiversité positive et de multiples bénéfices écosystémiques (c.-à-d. une prestation de services supérieure à la moyenne) ;
- être une structure et/ou une zone définissable ; et
- être le résultat d’une stratégie, d’un plan ou d’une décision apportant une valeur ajoutée en termes de conservation/protection, de gestion, de restauration ou de création.

Définition = voir Naumann et al. (2011) (6.1) / GI = présentes pour quasiment toutes les utilisations du sol du paysage ((B4) quel paysage ?) et peut prendre diverses formes (6.1)

7^e p. / *however* opposition / “...” gras italique / citation / *may* possibilité forte

Énoncé performatif (C3) : L. dresse la liste des éléments généralement considérés comme faisant partie de GI (7.4)

7^e p. / *this* relation déictique (étude de L.) / *also* addition / *commonly* adverbe énonciatif / tableau

Directives Oiseaux et Habitats contribueraient à la réalisation des GI : (B2) Biodiversité = contributrice de la mise en place des GI (7.3)

8^e p. / *in particular* adverbe énonciatif / *full, effective, wider* adjektifs axiologiques pragmatiques / *would* conditionnel / *considerably* adverbe énonciatif / *ie* reformulation / *but* opposition / *importantly* adverbe énonciatif / *also* addition / *as well as* addition / *therefore* conséquence

Infrastructures grises = infrastructures construites, routes, chemins de fer, ouvrages de protection littoraux et contre les inondations (1.1) / dépendance

8^e p. / *particularly* adverbe énonciatif / *true* adjektif axiologique pragmatique / *ie* reformulation / *such as* illustration

It is envisaged that a Green Infrastructure Strategy would support the implementation of a green infrastructure approach with the overarching general objective of contributing to the adequate provision of ecosystem services that our societies and economies depend on, and the conservation of biodiversity for its own intrinsic values, in accordance with the EU's target of "halting the loss of biodiversity and ecosystem services in the EU by 2020, and restoring them in so far as feasible"; and the longer-term EU vision of ensuring that "by 2050, European Union biodiversity and the ecosystem services it provides – its natural capital – are protected, valued and appropriately restored for biodiversity's intrinsic value and for their essential contribution to human wellbeing and economic prosperity, and so that catastrophic changes caused by the loss of biodiversity are avoided".

...
The identification of initiatives showed that the green infrastructure concept (as understood within the context of this project) is not yet being implemented in an integral form. The closest equivalent can be found in Ireland, where the concept, also using the appellation "green infrastructure", is being developed at the county level but has not yet been operationalised. It should also be noted that the term 'green infrastructure' and its equivalents in other languages does not yet have a commonly accepted scope or definition.

...
While the concept of "ecological networks" is at this stage more widespread, especially in the new Member States, one needs to underline that it cannot be considered an equivalent to 'green infrastructure' given its more restricted scope and purpose. It is also worth noting is that the term 'green infrastructure' as used for several years in UK spatial planning gives a significantly lower priority to biodiversity/ecological coherence than the 'green infrastructure' concept used by the EC and in this project. The concept of green infrastructure is also well known in the US where it has been used for quite some time, although the approach as applied by, for example, the Conservation Fund, appears to correspond more to the ecological network model. These are potential sources of confusion for anyone trying to understand the concept (and for those who already think they understand it).

...
Existing measures generally combine different policy tools and instruments to protect, manage and develop Europe's green infrastructure.

...
We note that there are already existing green infrastructure strategies at Member State or regional level, even if they are not always called as such (eg biodiversity strategies, forest strategies).

...

The political institution must clearly set out how land foreseen for the provision of green infrastructure is to be treated, thus avoiding land use conflicts, further degradation and fragmentation of green infrastructure to ensure the provision of certain ecosystem services (eg

11^e p. / référence / citations sans modification / *would* conditionnel / *our* déictique indice de personne (A. + L. = les Européens) / *and* addition / *the unique* / *by 2020* indice temporel / citation / *longer-term* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *appropriately* adverbe énonciatif / *essential* adjetif axiologique pragmatique / *so* conséquence / *catastrophic* adjetif non axiologique émotionnel

13^e p. / *yet* adverbe énonciatif / *integral* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *can* possibilité selon L. / *but* opposition / *should* nécessite recommandée / *also* addition / '...'

14^e p. / *widespread, potential, well* adjetifs axiologiques pragmatiques / *especially, significantly, already* adverbes énonciatifs / *new, lower* adjetifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs / *cannot* impossibilité selon L. / '...' / *also* addition / *although* concession / *for example* illustration

15^e p. / histoire / *generally* adverbe énonciatif

19^e p. / *we* déictique indice de personne véritable personne énonciatrice (les auteurs = L.) / *already* adverbe énonciatif / *even if* quel que soit condition / *not always* adverbe énonciatif / *as such, e.g.* illustration

20^e p. / *must* obligation externe forte / *clearly* adverbe énonciatif / *thus* conséquence / *eg* illustration / *might*

des GI aux politiques de développement et d'utilisation du sol (7.1)

Référence à la stratégie biodiversité CE (2011) – enrayer perte biodiversité (pour la valeur intrinsèque) et SE (pour la dépendance socio-économique) sur le long terme (7.3) / Objectif général GI = fournir les SE et protéger la biodiversité (7.1)

Le concept de GI (formulé par L.) n'est pas pleinement mis en œuvre, équivalence trouvée selon L. en Irlande / Avertissement de L. : terme « GI » et ses équivalents traduits n'ont pas de définition communément acceptées (5.1) ; (C2) (B4) : pas de précision quant à l'équivalence ou la traduction du terme, affirmation interprétative de L.

(C4) méconnaissance approfondie du L. sur le sujet et se contredit : sources de confusion en termes de compréhension, n'a pas investiguer le concept dont il parle, mais seulement le terme traduit :

GI ne peut être assimilé au réseau écologique
GI anglaise = aménagement du territoire ; GI UE = biodiversité et cohérence écologique ; US = réseau écologique selon L.

(6.1) (5.3) (6.3)

Mesures GI = combinaisons d'instruments et d'outils existants (7.2)

Selon L, pas besoin d'étiqueter le terme « GI » si les stratégies répondent au concept (B2) (6.2) / Selon L., les stratégies pour la biodiversité et les forêts, par exemple sont des stratégies de GI (6.3)

Revendication : Régulation sur l'utilisation des terres de façon à éviter le conflit d'usage et garantir la fourniture des GI (5.3) (7.1) (7.2)

water provision) and biodiversity benefits. Depending on the level at which they have been adopted, legislative proposals might have to be translated in local land use plans (eg Natura 2000), as is for example the case in France (see Box 7.10 in chapter 7).

...
It is generally recognized that spatial planning has a key role to play in green infrastructure implementation (EEA, 2011). The aim would be a balanced development which acknowledges the need to preserve strategic natural elements in the landscape, for example to support territorial cohesion

...
For example, when commissioning a building of new grey infrastructure, public authorities may assess offers against criteria including the extent to which the proposed development preserves/enhances green infrastructure. Projects going beyond the sheer compensation and seizing opportunities for creation of valuable green infrastructure may rank higher in recognition of the additional value they deliver to the community.

...

This involves using the different funding instruments of the EU (including EAFRD, EFRD, CAP, EFF, LIFE+ etc.) to support the maintenance or enhancement of green infrastructure or to support ecosystem based solutions rather than grey infrastructure for the delivery of certain services (eg water cleansing and wastewater treatment).

...

Institutions: This involves establishing an institution, a statutory body or expanding the mission statement of existing institutions to allow them to take measures to preserve green infrastructure and/or deliver their objectives through ecosystem based approaches and allow them to allocate some of their budget to such approaches.

...

Advice and guidance: Guidance documents to be issued targeted at the different stakeholder groups (eg key staff in local or regional authorities, farmers and foresters, NGOs) that may need support in implementing new requirements or interpreting new legal provisions meant to ensure green infrastructure is preserved and enhanced and that the provision of ecosystem services through green infrastructure is optimised.

...
- **Green Infrastructure Strategies** designed to meet multiple objectives within a defined geographic area and identifying the green infrastructure elements of particular value in that geographical area.

...

possibilité selon L. / *as is* comparaison / *for example* illustration

21^e p. / *generally* adverbe énonciatif / *would* conditionnel / *for example* illustration / référence

23^e p. / *for example* illustration / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *may* possibilité forte / *against* opposition / *sheer* adjetif axiologique pragmatique / *may* possibilité forte / *higher* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

23^e p. / *or* alternative / *rather than* opposition

24^e p. / *gras* / histoire

25^e p. / *gras* / *eg* illustration / *may* possibilité forte / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *or* alternative

25^e p. / *gras* / *particular* adjetif axiologique pragmatique

Aménagement du territoire = rôle essentiel dans la mise en œuvre des GI (5.3) (7.1) Souhait de L. : développement qui reconnaît la valeur des éléments naturels (B2) (D1) (7.1)

Illustration proposée par L. de l'intégration du concept GI : lors de la commande d'une nouvelle infrastructure grise, les pouvoirs publics peuvent évaluer les offres selon des critères tels que la mesure dans laquelle le projet de développement préserve/améliore les infrastructures vertes. Les projets allant au-delà de la simple compensation et saisissant les opportunités de création d'infrastructures vertes de valeur peuvent être mieux classés en raison de la valeur ajoutée qu'ils apportent à la collectivité (7.2) / infrastructure grise et GI ne se croisent pas dans cet exemple (4.5)

Utilisation de différents instruments de financement de l'UE (FEADER, FEDER, PAC, FEP, LIFE+, etc.) (7.2) pour soutenir des GI plutôt que des infrastructures grises pour la fourniture de certains services ; opposition GI et infrastructure grise (3.2) (4.5)

Solution de L. : créer ou élargir la mission d'un organisme ou d'une institution qui prend des mesures pour préserver GI ou approches écosystémiques (voir approche basée sur les écosystèmes*) ((B4) synonymes ? (6.2)) (7.2)

Solution de L. : documents d'orientation pour les parties prenantes (7.2)

Stratégies de GI = atteindre des objectifs multiples dans une zone géographique définie en identifiant les éléments GI importants (6.1) (7.2)

In this respect, it is clear that we need to focus on the two primary functions of green infrastructure initiatives, namely; the conservation of biodiversity *per se* (for its intrinsic value) and the maintenance and enhancement of associated ecosystem services (for their utilitarian values).

...

In the following sections we therefore firstly consider what properties of an ecosystem contribute to its resilience. Proposed indicators of these properties are then identified, and their advantages and disadvantages assessed with respect to the measurement of the ecological impacts of green infrastructure initiatives.

[...]

Box 4.5: Key properties of indicators that may efficiently support EU biodiversity policy goals

[...]

Table 4-2 Summary of the potential suitability of existing indicators for assessing ecosystem resilience

...

The Singapore Index on Cities' Biodiversity (CBI) comprises indicators of ecosystem services provided by urban biodiversity, but they reflect the stock of urban Green Infrastructure rather than the benefits delivered.

...

In England a recent review of the wildlife site network (Lawton et al, 2010) concluded that three tiers of sites that are important for wildlife can be recognised (see Box 5.1). Of these Tier 1 and 2 sites could probably be considered to constitute core areas in the sense of green infrastructure because they are of particular biodiversity importance. But Tier 3 sites such as those designated for the beauty of their landscapes may also play an important role in supporting viable populations of species and habitats, and enhancing connectivity between core sites. This illustrates the difficulty of distinguishing between core sites and other green infrastructure elements, such as sustainable use areas and small sites that might act as natural connectivity features (eg stepping stones).

...

Although there does not seem to be documented evidence that urban green infrastructure initiatives boost biodiversity levels, this can be reliably inferred, where increases in habitat quality and quantity occur.

...

Broadly, grey infrastructure can be understood to encompass: transport infrastructure; commercial infrastructure; utilities and distribution of services (such as sewage treatment and energy generation) and; social infrastructure (such as schools, hospitals, coastal defences and flood control)¹⁹.

...

28^e p. / *in this* respect progression thématique / *clear* adjetif axiologique pragmatique / *we* (L.) / *need to* obligation car essentiel / *primary* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *namely* adverbe énonciatif / *for* justification

28^e p. / *in the following section* progression thématique / *we* (L.) / *therefore* conséquence / *firstly* connecteur temporel

Titre encadré / *may* possibilité forte / *efficiently* adverbe énonciatif

Titre figure / *potential* adjetif axiologique pragmatique

50^e p. / référence / *but* opposition / *rather than* comparaison

60^e p. / *England* indice spatial / référence / *important* adjetif axiologique pragmatique / *can* capacité forte / *could* capacité potentielle / *probably* adverbe d'opinion / *because* justification / *such as* illustration / *may* possibilité forte / *also* addition / *might* possibilité selon L. / eg illustration

70^e p. / *although* concession / *can* possibilité faible / *reliably* adverbe d'opinion

74^e p. / *broadly* adverbe énonciatif / *can* possibilité selon L.

Fonctions principales des initiatives GI d'après L.(C2) : la conservation de la biodiversité en soi (pour sa valeur intrinsèque) et le maintien et l'amélioration des services écosystémiques associés (pour leurs valeurs utilitaires) (6.2) / (B2) : approches écocentrale et anthropocentrale

Méthodologie de L. : examen des propriétés écosystémiques qui contribuent à la résilience*; indicateurs associés ; avantages et inconvénients des indicateurs pour les initiatives GI (7.2) / méthode indirecte avec la résilience* (7.1)

Référence au CBI, *Singapore Index on City's Biodiversity* (voir biodiversité urbaine*) ; selon L. il reflète le stock de GI urbaine plutôt que les bénéfices délivrés donc (B2) Indicateurs de SE fournis par la biodiversité = stock de GI urbaine (6.2) (7.3)

L. distingue des sites centraux de GI et d'autres éléments de GI (valeurs paysagères de perception, zones d'utilisation durable, *stepping stones*) (7.4)

L. attribue aux GI urbaines les avantages de la connectivité écologique, les impacts positifs de la connectivité sur la biodiversité sont ceux de la GI (7.3)

Infrastructures grises = infrastructures de transport ; infrastructures commerciales ; services publics et leur distribution (traitement des eaux usées, production d'énergie...) ; et infrastructures sociales (écoles, hôpitaux, défenses côtières et lutte contre les inondations...) (1.6)

The evaluation of the ecological, social and economic impacts of green infrastructure initiatives is essential for assessing their efficiency and effectiveness in achieving outcomes, thus supporting a more effective allocation of limited financial resources.

...
In this study, the term ‘cost-effectiveness’ has been used in place of ‘efficiency’ to describe the return on green infrastructure initiatives for both biodiversity and ecosystem services. This is primarily thought to facilitate the communication of the results and better reflect the exercise which was carried out in the context of this study.

...
It is expected that a targeted provision of green infrastructure outside core areas is able to enhance ecosystem functioning by affecting the diversity of species and habitats covered. The term ‘quality’ thus also refers to aspects such as integrity, connectivity and critical mass.

...
Restored ecosystems may sometimes act as direct **substitutes** for conventional ‘grey infrastructure’; for instance, the restoration of watersheds may substantially increase the amount of clean water available, eliminating the need for man-made filtration facilities, as in the case of the Catskills restoration project in the state of New York (Elliman and Berry, 2007).
...

It is known that the Natura 2000 network is protecting a significant portion of HNV [High Nature Value] farming area, especially parts that are of recognised biodiversity quality (for further information see Paracchini et al., 2008). Conversely, HNV farming directly benefits conservation of Natura 2000 farmland habitats, being either within actual sites or in the wider countryside. However, it also needs to be mentioned that there is no formal HNV farmland designation and that disputes on the exact definition are still on-going. As such it not necessarily falls under the definition of green infrastructure as applied for this report. Nevertheless, independent from the current lack of an exact definition, it can be agreed that the concept generally addresses extensive farming measures with high biodiversity impacts and as such can be seen as representative of sustainable use zones.

...

Although green infrastructure may have a negative impact on productivity and land-use efficiency compared to intensive agriculture, they can be an important element in a long term sustainable supply of food and timber due to the capacity of providing a diversified portfolio of products.

...
Green infrastructure and integrated water management are closely interlinked. Whereas adequate protection of natural core areas requires good status of water bodies (both in terms of water quality and quantity) other Green infrastructure elements can contribute to or may be essential for the achievement of good status. Green infrastructure is important for water management as it more naturally and likely cost-effectively regulates buffers and mitigates extreme water levels, avoiding damages associated with floods and drought²⁶. This is relevant for a wide range of green infrastructure elements, including small ones in an urban context

85^e p. / *essential, effective* adjetifs axiologiques pragmatiques / *thus* conséquence

86^e p. / *in this study* progression thématique / ‘...’ / *primarily* adverbe énonciatif

88^e p. / ‘...’ / *thus* conséquence / *also* addition / *such as* illustration

94^e p. / *may* possibilité forte / *direct* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *gras* / ‘...’ / *for instance* illustration / *may* possibilité forte / *substantially* adverbe énonciatif / *as in the case* illustration

98^e p. / *histoire* / *however* opposition / *also* addition / *needs to* nécessité car essentiel / *formal* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *exact* adjetif axiologique pragmatique / *still* adverbe énonciatif / *necessarily* adverbe énonciatif / *nevertheless* opposition / *current* indice temporel / *exact* adjetif axiologique pragmatique / *can* possibilité selon L. / *generally* adverbe énonciatif / *high* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *can* possibilité selon L.

115^e p. / *although* concession / *may* possibilité forte / *negative, important* adjetifs axiologiques pragmatiques / *can* possibilité selon L. / *long term* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

118^e p. / *closely* adverbe énonciatif / *whereas* opposition / *good* adjetif axiologique moral / *can* possibilité selon L. / *may* possibilité forte / *important* adjetif axiologique pragmatique / *naturally, likely* adverbes d’opinion

Évaluation des impacts de GI permet une allocation efficace des ressources limitées en amont (B2) (7.2)

Choix de L. : mesurer la performance (économique (4.3)) des GI vis-à-vis de la biodiversité et des SE en termes d’efficacité – atteindre les objectifs souhaités – plutôt que d’efficience – maximiser la production (7.2)

Qualité d’une GI selon L. : aspects d’intégrité, de connectivité et de masse critique (7.3)

Substitution : écosystèmes restaurés remplacent les infrastructures grises conventionnelles (6.2) ; approche basée sur les écosystèmes* (B2)

Relation bénéfices réciproques entre zones Natura 2000 et terres agricoles à haute valeur naturelle (C2) qui ne sont pas définies / L. convient que le concept GI englobe les mesures d’agriculture extensive ayant un impact sur la biodiversité pouvant être des zones d’utilisation durable (7.4)

GI à considérer sur le long terme dans une perspective durable (voir développement durable*), ne convient pas à améliorer le rendement voulu en agriculture intensive (B2) (6.2)

L. (C2) construit le lien entre la gestion de l’eau (état des masses d’eau, zones tampons, dommages des inondations et sécheresses) (7.1) et illustre avec des éléments : toitures ou trottoirs végétalisés en milieu urbain, fossés et marais en milieu rural ou zones humides larges (7.4)

(green roofs or pavements) or rural environments (ditches and marshes) to larger green infrastructure elements (wetlands, core areas).

...
The economic value will differ a lot between green infrastructure areas, depending on vegetation type, infrastructure to ease recreation, possibilities for specific recreation, population densities and availability of substitutes. Whether an area has a local or regional importance depends on a number of factors.

...
Furthermore, integrated green infrastructure approaches, would not only allow the delivery of multiple benefits from the same piece of land, they are also thought to decrease the cost of achieving species and habitat conservation objectives in core areas by reducing the outside pressures and averting the need for costly mitigation measures

...
To a large degree, the successful implementation of measures on the ground is dependent on buy-in from landowners and relevant stakeholders, who have the power to ‘make or break’ such initiatives. This highlights a difficult tension: ecological networks need to be carefully planned and researched in order to correctly identify those features and areas likely to be of most ecological value; however doing so risks being perceived as overly top-down and imposing restrictions on land without consideration of the land users. This necessitates careful public participation in such decision making.

...
Integrated spatial planning has also been seen as a response to better channelling the multiple demands on land in view of achieving efficient and sustainable outcomes.

...
The ecosystem approach, applied by the EU green infrastructure concept, therefore has the potential to resolve these tensions by optimising different land uses at a higher scale.

...

It is intended to signpost the likely relative importance of green infrastructure elements as regard the provision of the different types of ecosystem services rather than an accurate assessment. Much of the impact will be context-dependent and strongly dependent on the characteristics (eg ecological, economic and social) of an area. To a certain extent this has been made evident by further dividing elements into components. For example, in relation to green urban areas the benefits provided by parks and formal gardens are assumed to be quite different from those provided by green roofs.

...
Green urban areas on the other hand are less important in the support of natural resources but can have a very high impact on attracting investment and employment into an urban area, on adaptation to climate change (eg, temperature control) or their impact on human health and well-being due to the increase accessibility to areas of exercise and amenity.

...

128^e p. / *will* prédiction / *whether* condition

135^e p. / *furthermore* addition / *would* condition / *not only/also* addition

135^e p. / *large* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *successful, difficult* adjetifs axiologiques pragmatiques / ‘...’ / *need to* obligation car essentiel / *carefully* adverbe énonciatif / *in order to* but / *correctly* adverbe énonciatif / *likely* adverbe d’opinion / *however* opposition / *careful* adjetif axiologique pragmatique
136^e p. / *also* addition / *as* comparaison / *better* adjetif axiologique pragmatique

136^e p. / *therefore* conséquence / *higher* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

136^e p. / *likely* adverbe d’opinion / *relative* adjetif axiologique pragmatique / *rather than* opposition / *will* prédiction / *strongly* adverbe énonciatif / *eg* illustration

138^e p. / *on the other hand* progression thématique / *important* adjetif axiologique pragmatique / *but* opposition / *can* capacité forte / *high* adjetif non

La valeur économique d'une GI dépend du contexte local (facteurs biologiques, humains, démographiques, techniques) (7.3)

L. postule la réduction des coûts permise par les GI, contrairement aux mesures d’atténuation classiques (7.3)

Cadre cognitif : diag. = la planification des réseaux écologiques peut être perçue par les utilisateurs et propriétés comme trop restrictive sol. = participation citoyenne assure le succès des initiatives (7.2)

(5.3) Aménagement du territoire intégré = meilleure gestion des multiples demandes foncières (7.2)

L'approche écosystémique (voir approche basée sur les écosystèmes*) est appliquée par le concept de GI (C2) contradiction de L. avec les propos précédents qui mettaient les deux concepts à égalité (6.2) / l'avantage de travailler à l'échelle des écosystèmes est l'exigence du travail à grande échelle (B2) (6.2)
Énoncé performatif (C3) : mise en évidence de l'importance relative des GI pour la fourniture des SE plutôt que de l'évaluer précisément (car impossible selon les propos précédents) (7.2) / l'impact dépend du contexte et des composantes des éléments de GI (parcs ou toitures) (7.3)

Élément GI « espaces verts urbains » = moins importants pour le soutien des ressources naturelles mais très important pour l'attractivité, l'adaptation au changement climatique ou sur la santé et le bien-être humain (7.1) (7.4)

However, it also emphasise that core areas, its extent and 'quality' have a key role to play to guarantee the provision of a range of services also for the future, and form the backbone of any green infrastructure. As already emphasised, much of the role of other elements will be context-specific.

...
The differences in interpretation of green infrastructure across EU MS are thought to reflect different national circumstances and priorities resulting in green infrastructure being used in different ways at national and local levels. [S1]

...
The EU would also develop more research activities on green infrastructure and its benefits, and a consistent communication Strategy to ensure all potentially relevant stakeholders understand the multiple dimensions of the green infrastructure concept. [S2]

...
The guidance should mainly encourage MS to adopt more elaborate strategies for using and supporting their green infrastructure in smart ways whenever there are opportunities. [S2]
...

The new Green Infrastructure Strategy would call for all MS to adopt national Green Infrastructure Strategies broadly based on the EU Strategy but adapted to national circumstances and priorities (ie vulnerability to CC, water scarcity, etc). [S3]

...

Policies affected would include: the Common Agricultural Policy (eg through adapting existing agri-environment instruments for this purpose), Cohesion Policy (eg clarified scope for Green Infrastructure financing under the next Cohesion Policy Programming period (2014-2020), Common Fisheries Policy, and the Transport and Energy infrastructure policies (in particular the trans-European transport and energy network - TEN-T and TEN-E - and the proposed by the Commission new Connecting Europe Facility) of the European Union. [S3]

...
The difference between Option 4 and Option 3 is that Option 4 involves a new *Framework Directive for the Conservation and Restoration of Europe's Green Infrastructure* which establishes new objectives, binding targets and dedicated funding instruments, rather than simply promoting it by amending existing policies and relying on existing funding instruments. [S4]

...
New legislation on green infrastructure at EU level could include some or all of the following elements:

axiologique évaluatif qualitatif / eg illustration / due to justification
138^e p. / however opposition / also addition / '...' / already adverbe énonciatif / will prédiction

Épine dorsale des GI = zones centrales (écologie)
(6.2) (7.4)

Présentation des scénarios (de S1 à S4) / 141^e p. / are thought modalité épistémique

Présentation des scénarios (de S1 à S4) / 143^e p. / would conditionnel / also addition / consistent adjetif axiologique pragmatique / Strategy unique

Présentation des scénarios (de S1 à S4) / 143^e p. / should obligation recommandée / mainly adverbe énonciatif / elaborate, smart adjetif axiologique pragmatique / whenever adverbe énonciatif

Présentation des scénarios (de S1 à S4) / 144^e p. / new adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / would conditionnel / broadly adverbe énonciatif / but opposition / ie reformulation

144^e p. / would conditionnel / énumération / eg illustration

Présentation des scénarios (de S1 à S4) / Selon L., les différences d'interprétation de GI qui persistent dans les pratiques donnent des résultats différents selon le contexte et n'est pas à rechercher (B2) (7.3)

Présentation des scénarios (de S1 à S4) / Selon L., il est préférable de rechercher à développer une stratégie de communication cohérente qui soit comprise par toutes les parties prenantes (7.3)

Présentation des scénarios (de S1 à S4) / Selon L., une stratégie cohérente et compréhensible induit une utilisation « intelligente » des GI ((F2) concept de croissance intelligente ou fait appel à une utilisation qui est jugée bonne seulement si elle répond aux critères recommandés ?) (7.3)

Présentation des scénarios (de S1 à S4) / Selon L., une stratégie permettrait l'application par les États-membres avec la possibilité d'adapter aux circonstances locales ((C2) quelle est la différence avec S1 soit la situation actuelle ? Semble être (B2) un moyen d'avoir la possibilité de normer les évaluations à un niveau européen) (7.3)

Présentation des scénarios (de S1 à S4) / Selon L., les politiques concernées par GI seraient : la Politique agricole commune, la Politique de cohésion, la Politique commune de la pêche et les politiques d'infrastructures de transport et d'énergie (7.3)

Présentation des scénarios (de S1 à S4) / Scénario le plus poussé (souhaité ? (B2)) selon L. serait la création d'une Directive-cadre ciblée sur les GI, soit une refonte totale du cadre politique (contraintes, financements dédiés) (7.3)

Présentation des scénarios (de S1 à S4) / L. expose à quoi ressemblerait une telle Directive neuve ((B2)

- Establishing an EU wide definition of green infrastructure;
- Outlining key principles, objectives, targets and indicators (eg no net loss principle, binding 15 per cent restoration target, targets for slowing down fragmentation of key green infrastructure, good ecological status etc);
- Requiring Member States to develop their own Green Infrastructure Strategies and establish their own targets for green infrastructure development and/or maintenance as part of MS strategies, as well as mechanisms to map, measure and monitor green infrastructure and the ecosystem services it delivers, and to protect it through spatial planning policies; [S4]
- ...

Through the **EAFRD funding** [European Agricultural Fund for Rural Development], an indirect but very important contribution to green infrastructure is being made through the agri-environmental measure [...]

[...] green infrastructure is not explicitly addressed in the **EU Forest Action Plan (FAP)** [...]

The **Habitats Directive** does not refer to green infrastructure directly [...]

The Birds Directive does not refer to green infrastructure directly [...]

The current financing instrument for the environment, **Life+ 2007-2013**, has not specifically addressed the development of EU green infrastructure [...]

The **Water Framework Directive** does not address green infrastructure directly.

The **Floods Directive** does not directly address green infrastructure.

Green infrastructure is not directly addressed in the **2007 Communication on Water Scarcity and Droughts** [...]

The **2006 Thematic Strategy for Soil Protection** does not explicitly address green infrastructure approaches or ecosystem based approaches to address the challenges and threats to soil that it identifies. The contribution of different green infrastructure elements (or green infrastructure approaches/ ecosystem based approaches) to addressing some of the threats (eg soil degradation, erosion, fertility loss, loss of soil organic matter, salination, compaction etc) goes unrecognised.

The **proposal for a Soil Framework Directive** also does not make reference to green infrastructure [...]

The **White Paper on adaptation** addresses green infrastructure by providing a definition and stressing its crucial role in adaptation. The document, however, does not forecast concrete actions to support or protect green infrastructure. [...]

Under **Cohesion policy** there are a growing number of ERDF projects which are financing green infrastructure, although they are only now beginning to be explicitly recognised as such. [...]

évaluatif qualitatif / *could* possibilité potentielle / énumération / *eg* illustration / *wide*, *good* adjectif axiologique pragmatique / *as well as* addition

(F2) l'hypothèse proposée est soit le souhait de L. sous forme de suggestion, soit la demande de la commande de l'étude, dirigée ou non donc revendication ?) :

- Établir une définition européenne des GI
- Définir les principes, objectifs, cibles et indicateurs clés (valeurs, normes);
- Exiger des États membres qu'ils élaborent leurs propres stratégies en matière de GI et fixent leurs propres objectifs de développement et/ou d'entretien des GI, ainsi que des mécanismes permettant de cartographier, de mesurer et de surveiller les GI et les services écosystémiques qu'elles fournissent, et de les protéger par des politiques d'aménagement du territoire (7.3) (7.2) (7.4)

Cadre normatif : L. présente l'examen des références à l'infrastructure verte dans les programmes, politiques et instruments de financement européens en 2011

/ Quelques programmes mentionnent les GI ou y contribuent fortement implicitement selon L. :

- Le Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural (FEADER) apporte une contribution indirecte mais que L. trouve importante pour la GI : les mesures agroenvironnementales (MAE)

- Le plan d'efficacité énergétique de 2011 mentionne les GI dans le cadre de la nouvelle initiative « Villes et communautés intelligentes »

- *L'Agenda territorial de l'UE pour 2020* (définition des priorités de développement territorial pour 2020 (A1)) mentionne explicitement les GI dans la priorité 6 des Priorités territoriales pour le développement de l'Union européenne

- Dans le cadre de la politique de cohésion, un nombre croissant de projets FEDER financent des GI bien qu'ils commencent seulement à être explicitement reconnus comme tels

/ Souvent, les programmes n'abordent pas l'infrastructure verte de façon directe ou explicite, c'est-à-dire qu'il faut repérer les liens indirects ou

Although the **Europe 2020 Strategy** provides the blueprint for EU's move towards 'smart, sustainable and inclusive' economic growth, the EU2020 Strategy does not directly address green infrastructure. [...]

The **Impact Assessment of the 2011 EU Transport White Paper** defines green infrastructure as 'infrastructure designed in a way to minimise environmental impact'. This definition is incorrect and indicates that European transport policy does not adequately consider green infrastructure. [...]

Green infrastructure is not directly addressed by **TEN-E** [Trans-European networks for Energy]. [...]

The EC's **2011 Energy Efficiency Plan** mentions green infrastructure in relation to the new Smart Cities and Smart Communities initiative which focuses on speeding up the translation of research results into real, practical innovation in selected cities communities. [...]

The **EIA** [Environmental Impact Assessment] and **SEA** [Strategic Environmental Assessment] **Directives** do not refer directly to 'green infrastructure'. [...]

Although the **European Spatial Development Perspective** (ESDP) does not explicitly refer to green infrastructure it can be seen as supporting the implementation of at least some aspects of a green infrastructure approach. [...]

The EU's **Territorial Agenda for 2020** mentions green infrastructure explicitly under priority 6 of the Territorial Priorities for the Development of the European Union. [...]

The **ESPON 2013 Programme**, which *inter alia* offers the possibility of generating information on trends on territorial potentials and the larger territorial context of regions, does not refer directly the concept of GI. [...]

In the **Thematic Strategy for the urban environment**, green infrastructure is not mentioned explicitly [...]

The design of 'sustainable land use policies which avoid urban sprawl and reduce soil-sealing' would merit further elaboration. Sustainable urban development is not given its full meaning and the range of options mentioned to meet the Strategy's objectives is too limited. [...]

The **Marine Strategy Framework Directive** does not refer to GI directly. [...]

The **EU Maritime Spatial Planning (MSP) Communication** does not refer to green infrastructure directly. [...]

Green infrastructure is not addressed directly in the **European Fisheries Fund**. [...]

The **2002 ICZM** [Integrated Coastal Zone Management] **Recommendation** does not refer directly to green infrastructure. [...]

The recommendation promotes a holistic approach to the management of the coast which includes recognising the natural capital of the coasts and the need to preserve and use this sustainably within the context of sustainable development and the demands on the coast from other sectors (both economic and social). [...]

Green Infrastructure is not directly or indirectly addressed in the **Environment and Health Action Plan 2004-2010**. [...]

[...] is not being fully acknowledged and exploited. [...]

Green infrastructure is not mentioned in key strategic documents of EC [European Commission] development cooperation. [...]

implicites en termes de notions, idées donc de soutien potentiel à la GI (B2) (7.2) (7.3) :

- Plan d'Action pour les Forêts
- Directives Oiseaux et Habitats, qui, selon L ? ne ciblent qu'un élément de GI : les zones centrales (7.4) (B4) réseau écologique ou GI ?
- LIFE+ 2007-2013
- Directive-cadre sur l'eau
- Directive inondation
- Communication de 2007 sur la pénurie d'eau et les sécheresses
- Stratégie thématique sur la protection des sols de 2006, ne reconnaissant pas non plus les approches basées sur les écosystèmes (voir approche basée sur les écosystèmes*), ne reconnaît pas la GI comme moyen de lutte contre certaines menaces (dégradation des sols, érosion, perte de fertilité, perte de matière organique, salinisation, compactage, etc.)
- Proposition pour une Directive-cadre Sol
- Stratégie Europe 2020, bien qu'elle fournit le plan directeur de l'évolution de l'UE vers une croissance économique « intelligente, durable et inclusive » (5.1)
- RTE-E (Réseaux transeuropéens pour l'Énergie)
- Directives Évaluation des incidences de projets sur l'environnement (EIE) et Évaluation environnementale stratégique (EES)
- SDEC (Schéma de Développement de l'Espace Communautaire) de 1999
- Programme ESPON 2013 (potentiel territorial)
- Stratégie thématique pour l'environnement urbain
- Directive-cadre Stratégie pour le milieu marin
- Communication sur la Planification de l'Espace Maritime (PEM)
- Fonds européen pour la Pêche
- Recommandation de 2002 relative à la mise en œuvre d'une stratégie de gestion intégrée des zones côtières (GIZC) ; elle promeut une approche holistique de la gestion du littoral (dont la reconnaissance du capital naturel des côtes et la nécessité de le préserver et de l'utiliser durablement dans le contexte du développement durable* et des

There is no Green Infrastructure Strategy at EU level. Arguably, the Habitats Directive with the Natura 2000 network offers a Strategic Framework for parts of the green infrastructure but it is targeted at primarily one green infrastructure element: core areas. [...]

Across Europe, there are a limited number of examples and none of the existing mapping exercises covers all the green infrastructure elements as understood in this project. [...]

Natural capital accounts covering a variety of green infrastructure elements: No accounts covering all, or even most, of the green infrastructure elements exist at EU, MS or local level. [...]

At EU level, the 1999 European Spatial Development Perspective (ESDP) does not refer directly to Green Infrastructure but promotes some of its ideas. [...]

Some countries have laws and institutions for preserving geographic areas (eg France coastal area law) but success is unclear. No consistent approach across MS. [...]

Public investment in green infrastructure where cross policy area and meets multiple objectives: No specific strategy for such investments. [...]

EC initiated advisory measures or provision of guidance for the development of ecosystem-based/ green infrastructure based solutions are rather limited.

...

Some of the findings can be expected to be of relevance to green infrastructure but if no effort is made to bring those findings together under a coherent umbrella and make it available to those actors responsible for the implementation of green infrastructure strategies they will not directly serve the purpose of green infrastructure.

...

exigences des secteurs économiques et sociaux envers le littoral)

- Plan d'Action en matière d'Environnement et de Santé 2004-2010

- Principaux documents stratégiques de la coopération au développement de la Commission européenne

/

Parfois, les programmes mentionnent la GI mais elle ne s'y trouve pas pleinement reconnue et/ou exploitée :

- Le Livre blanc sur l'adaptation aborde les GI en fournit une définition et en soulignant leur rôle crucial dans l'adaptation mais ne prévoit pas d'actions concrètes pour les soutenir ou les protéger ; L'analyse d'impact du Livre blanc sur les transports de l'UE de 2011 définit les infrastructures vertes comme « des infrastructures conçues de manière à minimiser leur impact environnemental ». Selon L., définition erronée qui indique une prise en compte insuffisante des GI

- Selon L, la conception de « politiques d'aménagement durable des sols évitant l'étalement urbain et réduisant l'imperméabilisation des sols » mériterait d'être approfondie

/

De façon générale en UE :

- Pas de cartographie existante couvrant l'ensemble des éléments de GI selon la définition de L.

- Pas de compte de capital naturel couvrant les éléments de GI

- Pas d'approche cohérente entre les États membres.

- Pas de stratégie spécifique pour les investissements publics

- Mesures consultatives, orientations mises en place pour le développement de solutions écosystémiques/de GI ((B4) synonyme ? (6.2)) limitées selon L.

GI doivent être rassemblées sous une forme cohérente à disposition des acteurs (7.2)

162^e p. / *can* possibilité selon L. / *but* opposition / *available* adjectif non axiologique évaluatif qualitatif / *will not* prédiction / *directly* adverbe énonciatif

While a strong resistance from MS towards an EU wide promotion of green infrastructure appears unlikely (as long as it stays quite general in its scope and does not require that further MS competencies be transferred to the EU level), only a more stringent framework is likely to yield the optimal level of green infrastructure provision across Europe.

...

As the relevant policies are manifold and their implementation often has direct implications for different sectors, such integration cannot work without a broad awareness-raising concept on green infrastructure, targeting various stakeholders. Such concept would include a wide range of activities which aim to improve capacity to deliver green infrastructure measures, namely:

- dissemination of evidence on the need and the benefits of green infrastructure projects;
- targeted stakeholder workshops on the overall concept of green infrastructure and its integration into specific sectors and relevant activities; and
- the provision of web-based information and data and the creation of networks of current and up-coming green infrastructure initiatives.

...

JASPERS [Joint Assistance to Support Projects in European Regions] can also provide technical expertise to project promoters of grey infrastructure to better integrate and biodiversity/climate proof investment projects at the design stage and avoid irreversible adverse impacts on biodiversity and natural ecosystems.

...

The potential role for green infrastructure in urban planning and its integration into the building stock is another area which would need to be looked into in more depth through future research projects.

...

[...] the need to reconcile the ecological functions with economic exploitation.

...

The integration of green infrastructure in spatial planning would require reform of spatial planning laws in many countries.

...

Cities would for example be particularly encouraged to draft climate change adaptation plans referring to green infrastructure and EU would ensure that its funding instruments provide incentives to adopting green infrastructure-based approaches in spatial planning.

...

Such a vision could build on more integrated concepts such as the ecosystem-based approach or the greater considerations of the provision of ecosystem services. It would also enhance a stronger relationship between regional and urban planning which currently act separately in many countries leading to inconsistent planning strategies with unbeneficial conditions for suburban ecosystems and ecological corridors.

...

165^e p. / *strong, wide, optimal* adjetifs axiologiques pragmatiques / *unlikely* adverbe d'opinion / *stringent* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *likely* adverbe d'opinion

167^e p. / *manifold* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *cannot* incapacité forte / *broad* adjetif axiologique pragmatique / *would* conditionnel / *namely* reformulation / énumération

Selon L., il n'y aura pas d'opposition forte aux GI mais un cadre strict seul permettra de les fournir de façon optimale (7.2)

La sensibilisation des parties prenantes assure l'intégration des GI dans les politiques (7.2) / La sensibilisation couvre (7.2) (7.3) :

- la diffusion de données probantes sur la nécessité et les avantages des projets de GI ;
- l'organisation d'ateliers ciblés à l'intention des parties prenantes sur le concept global de GI et son intégration dans des secteurs spécifiques et des activités pertinentes ; et
- la mise à disposition d'informations et de données en ligne et la création de réseaux d'initiatives de GI actuelles et à venir.

Outil européen JASPERS comme assistance technique aux promoteurs de projets GI (7.2)

167^e p. / *can* capacité forte / *also* addition / *better* adjetif axiologique pragmatique / *irreversible* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *adverse* adjetif axiologique pragmatique

170^e p. / *potential* adjetif axiologique pragmatique / *would* conditionnel / *need to* obligation car essentiel

172^e p. / histoire

173^e p. / *would* conditionnel

173^e p. / *would* conditionnel / *for example* illustration / *particularly* adverbe énonciatif

173^e p. / *could* possibilité potentielle / *such as* illustration / *or* alternative / *greater, stronger, unbeneficial* adjetifs axiologiques pragmatiques / *would* conditionnel / *also* addition / *currently* indice temporel / *separately* adverbe énonciatif

Urbanisme et immobilier (5.3) : GI peut avoir un rôle à jouer (7.1)

Besoin de réconcilier les fonctions écologiques avec l'économie (5.3) (5.4)

Cadre stratégique : pour intégrer les GI, L. revendique une réforme dans l'aménagement du territoire (5.3) (7.2)

Plan d'adaptation au changement climatique en milieu urbain qui ferait référence aux GI (7.3) et incitations à adopter une approche fondée sur les GI dans l'aménagement du territoire (7.2) (7.3)

Vision européenne hypothétique : concepts plus intégrés (approche écosystémique, prise en compte de la fourniture de SE), renforcement des liens entre planification régionale et urbaine pour plus de cohérence écologique (voir approche basée sur les écosystèmes*) (6.2) (7.3) (7.1)

This would improve the conditions for a stronger application of green infrastructure in different policy fields. However, providing information alone does not automatically lead to political actions; hence, the Information Gateway on green infrastructure can only be regarded as a necessary add-on to a combination of policy measures required for the enhancement of green infrastructure initiatives in the EU.

...

Ultimately, based on a clear definition and typology developed at the EU level, all green infrastructure elements are quantified in all MS and regions.

...

The adverse effects of grey infrastructure on ecosystem fragmentation are still important and better planned projects and more carefully designed programmes and plans which would effectively seek to avoid impacts on the green infrastructure upfront would both reduce the loss of the most valuable green infrastructure elements and safe costs associated with ex-post defragmentation measures.

...

The two main potential principles could be:

- **no net loss** of key green infrastructure elements, which could require MS to incorporate biodiversity “offsets” for all residual impacts from developments on green infrastructure (ie EU policies to be revised to require that green infrastructure adversely affected by developments is compensated for elsewhere); Legal requirement for compensation measures that ensure no-net-loss of biodiversity from the impacts of all projects and programmes.
- **net positive gain**: providing a framework for positive action and cost effective investment into green infrastructure development/creation and delivering public goods.

...

However, it is also apparent, that to be of value, the strategy will need to clarify and define the green infrastructure concept and provide a clear vision and specific objectives in terms of its desired impacts (in terms of biodiversity and ecosystem service benefits) and green infrastructure measures.

...

To date, a wider range of EU instruments have been used to support investments in green infrastructure and this should continue to be so in the future while being prepared to respond to a higher uptake of funding which might result from the availability of technical assistance, EU level coordination, guidance and encouragement for investments in green infrastructure projects and programmes. The funding instruments which are relevant here would include the CAP (Pillar 1 greening of direct payments), Pillar 2 (EAFRD), Cohesion Fund (ERDF), European Social Fund, LIFE+ and the EMFF (see policy area specific recommendations below).

...

176^e p. / *would* conditionnel / *stronger* adjetif axiologique pragmatique / *however* opposition / *automatically* adverbe énonciatif / *hence* conséquence / *can* possibilité selon L. / *as* comparaison / *necessary* adjetif axiologique pragmatique

178^e p. / *ultimately* connecteur temporel / *clear* adjetif axiologique pragmatique

186^e p. / *adverse, important, better, valuable* adjetifs axiologiques pragmatiques / *still, carefully, effectively* adverbes énonciatifs / *would* conditionnel

190^e p. / *main* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *potential, positive* adjetifs axiologiques pragmatiques / *could* possibilité potentielle / énumération / *gras* / *ie* reformulation / *adversely* adverbe énonciatif

217^e p. / *however* opposition / *also* addition / *will* prédiction / *need to* obligation car nécessité / *clear* adjetif axiologique pragmatique / *specific* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

220^e p. / *to date* indice temporel / *wider* adjetif axiologique pragmatique / *should* obligation recommandée / *higher* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *might* possibilité faible / *relevant* adjetif axiologique pragmatique / *would* conditionnel / énumération

L'information passive n'est pas suffisante (portail d'information de l'Europe), il faut prendre des mesures politiques pour renforcer les initiatives de GI (6.2) (7.2)

Selon L., l'établissement d'une définition et d'une typologie « claires » de GI au niveau européen induirait la quantification de celles-ci dans toutes les régions (B2) (7.3) (5.1)

Opposition infrastructures grise (effets néfastes de fragmentation) et verte (limiter les impacts) : (B2) les deux infrastructures ne sont ni complémentaires ni substituées, elles existent en simultanée, indépendamment l'une de l'autre, la grise pouvant avoir un effet sur la verte si elle n'est pas soigneusement planifiée (4.8)

Programmes anglais britannique (D2) / Renforcement de l'idée que la GI est à considérer à part de tout autre type de développement car principes potentiels proposés par L. : système de compensations, pas de perte nette et gain net positif (7.3)

Revendication

Objectif : vision claire et objectifs précis (6.2)
Impacts souhaités : bénéfices pour la biodiversité et les SE (7.1)

Mesures à prendre : en faveur des GI (7.3)

Il existe des instruments de financement pertinents vis-à-vis de la GI, ces derniers doivent rester disponibles et prétendre à une augmentation à l'avenir selon L. (5.4) :

PAC (verdissement des paiements directs au premier pilier), deuxième pilier (FEADER), Fonds de cohésion (FEDER), Fonds social européen, LIFE+ et FEAMP (7.2)

All these research activities would underpin the implementation of the revised regulation on Environmental Economic Accounts, which would make the standardised mapping and stock taking of green infrastructure elements mandatory as well as request regular reporting on the state of ecosystems and their services. This is key for an EU level monitoring of the implementation of the Strategy, the integration of green infrastructure in EU policies and the climate and biodiversity proofing of EU expenditure.

...

Building on respective mandates from the 1999 European Spatial Development Perspective (ESDP) and the 2011 Territorial Agenda the EC green infrastructure toolkit would outline the ways in which a more integrated approach to spatial and urban planning would consider green infrastructure elements. The toolkit would address key issues of relevance to green infrastructure implementation, including the restoration of ecosystems, maintenance and enhancement of protected areas (Natura 2000), the integration of ecological corridors and the need to reconcile the ecological functions with economic exploitation.

...

The concept of green infrastructure and the debate about its implementation could serve as a new boost firstly towards a more integrated view of forest protection across Europe, which also encourages better liaison between foresters and other stakeholders, and secondly, for stronger commitments for – and possibly less opposition against – joint and adjusted action at a Community level. The “Green Paper on Forest protection and information in the EU: Preparing forests for climate change” poses the right questions for such a new approach. However, several elements need further specification in a common EU forest strategy (eg sharpening of the SFM standards and different targets for adaptive afforestation, reduction of damage at felling, genetic diversity of forests, increased adaptive capacity of forests, key elements of functional connectivity) in order to support the development of a green infrastructure network in Europe.

...

- Further promote and support the implementation of existing green infrastructure initiatives, such as ecological networks, that have the potential to strengthen ecological coherence and deliver significant biodiversity benefits.

...

This study has revealed that a major constraint on the planning and monitoring of green infrastructure initiatives is our inadequate knowledge of some key aspects of landscape ecology and species ability to move through the wider landscape.

...

An examination of sectoral strategies revealed that agriculture, forestry, biodiversity, water and coastal and marine areas are the sectors most relevant for the application of ecosystem-based approaches. This recently completed project identifies a clear need to raise awareness for the ecosystem based approach as one of the main barriers to their implementation identified is lack of awareness and understanding at all levels and recommends that a clear concept note be developed which would outline opportunities and links to different policy sectors (Naumann et al, 2011).

221^e p. / *would* conditionnel / *as well as* addition / *regular* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

222^e p. / *would* conditionnel

225^e p. / *could* possibilité potentielle / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *firstly* connecteur temporel / *also* addition / *better* adjetif axiologique pragmatique / *secondly* indice connecteur temporel / *possibly* adverbe d'opinion / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *however* opposition

226^e p. / *such as* illustration / *potential* adjetif axiologique pragmatique

227^e p. / *major* adjetif axiologique pragmatique / *our* déictique indice de personne personne générique (les Européens des disciplines concernées) / *inadequate, wider* adjetifs axiologiques pragmatiques

228^e p. / *relevant, clear* adjetifs axiologiques pragmatiques / *recently* adverbe énonciatif / *would* conditionnel

Cadre stratégique : L. justifie la raison pour laquelle il revendique une standardisation (règlement sur les comptes du capital naturel (B2), cartographie et inventaire normalisé des GI, rapports réguliers sur l'état des écosystèmes et des SE) dans l'objectif d'un suivi européen (intégration dans les politiques et les dépenses européennes) (7.3)

Approche intégrée de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme = prendre en compte les éléments de GI ; leur mise en œuvre se traduit par la restauration des écosystèmes, le maintien des zones Natura 2000, l'intégration des corridors écologiques et la conciliation en fonctions écologiques et économie (6.1) (B4) : la mise en œuvre des GI ressemble à celle des réseaux écologiques ? sauf économie (7.3)

Le soutien du développement d'un réseau de GI en UE passe par une nouvelle approche, un nouvel élan, une vision plus intégrée des stratégies sectorielles communes (pour la forêt : renforcement des normes de gestion durable des forêts et des objectifs différents pour le boisement adaptatif, réduction des dommages à l'abattage, diversité génétique des forêts, renforcement de la capacité d'adaptation des forêts, éléments clés de la connectivité fonctionnelle) (6.2)

(C2) contradiction du L. dans les termes par rapport aux propos précédents : initiatives GI = réseaux écologiques (rôle : cohérence écologique et bénéfices pour la biodiversité) (6.3)

(B2) les obstacles de la discipline écologiques sont ceux de la GI : écologie du paysage, capacité de déplacement des espèces (6.2) (7.3)

Cadre cognitif : diag. = manque de sensibilisation et compréhension aux approches écosystémiques (voir approche basée sur les écosystèmes*) empêchant leur mise en œuvre sol. = élaboration d'une note conceptuelle claire décrivant les opportunités et liens avec les secteurs (7.3) (7.2)

... A wide range of policy initiatives currently exists, relying on a variety of tools, instruments and measures to support elements of Europe's green infrastructure at various scales of governance. While some are designed to deliver one particular objective, others contribute to meeting multiple objectives. The green infrastructure concept offers an opportunity to integrate and combine them across scales and maximise their potential to optimise the delivery of ecosystem services and biodiversity benefits at EU level.

... Given the scale of the challenge that ecosystem degradation and loss of ecosystem services represents, its implications with respect to a wide range of EU level legislation and objectives and that some EU sectoral policies may contribute to exacerbating the problem or help mitigate ecosystem degradation processes, further integration of green infrastructure approaches into such policies is necessary.

... Amongst the main barriers to green infrastructure approaches is a lack of awareness that ecosystem degradation results in problems that require both strategic and targeted policy interventions to be overcome [...]

... Thus, one important role for the EU is the elaboration of a common vision and identification of strategic goals as regards green infrastructure implementation.

... In addition, the EU can play an important role in further demonstrating that green infrastructure approaches deliver the benefits they have been adopted for. An increasing amount of examples can serve to demonstrate that the main elements of green infrastructure are widely accepted and are being incorporated into a range of implementing programmes. Awareness of growing problems in the delivery of ecosystem services and perceptions of green infrastructure can also be influenced, particularly if the message comes from European Commission DGs other than DG Environment. The target groups need to be clearly identified and their understanding of what green infrastructure tries to achieve must be fostered.

...

23. CE, 2013

*Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions. Infrastructure verte – Renforcer le capital naturel de l'Europe
(13 p.)*

... La société humaine dépend des avantages prodigués par la nature [...] ...

Cependant, nombre de ces avantages, souvent appelés rendus par les écosystèmes ou services écosystémiques, sont utilisés comme si leur disponibilité était illimitée et sont traités comme

230^e p. / *wide* adjetif axiologique pragmatique / *currently* indice temporel / *one particular/multiple* adjetifs non axiologiques évaluatifs quantitatifs

230^e p. / *wide* adjetif axiologique pragmatique / *may* possibilité forte / *further* adjetif axiologique pragmatique

230^e p. / *main* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

230^e p. / *thus* conséquence

231^e p. / *in addition* addition / *can* possibilité selon L. / *can* possibilité selon L. / *widely* adverbe énonciatif / *can* possibilité selon L. / *also* addition / *particularly* adverbe énonciatif / *other than* comparaison / *need to* obligation car essentiel / *clearly* adverbe énonciatif / *must* obligation externe forte

1^{ère} p. / *dépend* présent

1^{ère} p. / *cependant* opposition / *nombre de* adjetif non axiologique évaluatif

Le concept de GI peut intégrer et combiner de nombreuses politiques (aux outils, instruments et mesures propres) à différentes échelles pour maximiser leur potentiel (6.2) / Objectif : optimiser la fourniture des SE et les bénéfices pour la biodiversité à l'échelle de l'UE (7.1)

Approches GI intégrées arbitrent les politiques qui peuvent aggraver le problème d'une part ou l'atténuer d'autre part (6.2)
Problème : dégradation des écosystèmes et perte des SE (5.4)

Obstacle majeur aux GI : manque de prise de conscience de la dégradation des écosystèmes (7.3)

Rôle de l'UE : élaborer une vision commune et des objectifs pour la mise en œuvre des GI (7.2)

Construire un cadre motivationnel : montrer les bénéfices, influencer la prise de conscience et les perceptions, identifier les cibles, encourager la compréhension (7.2)

Phrase-noyau : S. = la société humaine (comprenant la société européenne (B2)) Obj. = les avantages prodigués par la nature Rel. = dépendance (5.4)
SE = avantages prodigués par la nature

des marchandises gratuites qui ne sont pas appréciées à leur juste valeur. Par conséquent, il se peut que, face à des questions telles que la prévention des inondations, les pouvoirs publics se tournent vers la construction d'infrastructures, l'infrastructure « grise », plutôt que vers des solutions naturelles.

...

Dès lors, en Europe, nous continuons à dégrader notre capital naturel, mettant en danger notre avenir à long terme et ébranlant notre résilience aux chocs environnementaux.

...

[...] il faudra pallier l'incapacité à protéger notre capital naturel et valoriser correctement les services écosystémiques.

...

Dans la stratégie de l'UE en matière de biodiversité à l'horizon 2020⁴, la Commission s'est engagée à élaborer une stratégie en matière d'infrastructure verte⁵.

5 Dans ses conclusions concernant la stratégie de l'UE en matière de biodiversité, le Conseil Environnement (6.11) «met en évidence l'importance des infrastructures vertes, notamment parce qu'elles contribuent à renforcer l'intégration des considérations relatives à la biodiversité dans d'autres politiques de l'UE; et salue la volonté de la Commission de définir une stratégie sur l'infrastructure verte en 2012 au plus tard.» Le Parlement européen (5.12) «invite instamment la Commission à adopter une stratégie spécifique sur l'infrastructure verte d'ici 2012 au plus tard, ayant comme principal objectif la protection de la biodiversité».

...

Elle [l'infrastructure verte] nous aide à comprendre la valeur des avantages que la nature procure à la société humaine et à mobiliser des investissements afin de les conserver et les renforcer.

...

L'infrastructure verte repose sur le principe d'intégration consciente de la protection et du renforcement de la nature et des processus naturels, ainsi que des nombreux avantages que la société humaine en retire, dans l'aménagement et le développement du territoire. L'infrastructure verte présente de nombreux avantages par rapport à l'infrastructure grise qui ne cible qu'un seul objectif. Elle ne constitue pas une entrave au développement territorial mais promeut les solutions naturelles si celles-ci représentent le meilleur choix. Elle peut parfois offrir une solution de rechange ou être complémentaire aux solutions grises classiques.

...

Il existe plusieurs définitions de l'infrastructure verte⁷. Il est dès lors difficile de traiter tous les aspects en quelques lignes. C'est toutefois la définition suivante qui sera utilisée dans la présente communication.

Infrastructure verte: un réseau constitué de zones naturelles et semi-naturelles et d'autres éléments environnementaux faisant l'objet d'une planification stratégique, conçu et géré aux fins de la production d'une large gamme de services écosystémiques. Il intègre des espaces verts

qualitatif / ou alternative / comme si comparaison / illimitée, gratuite adjectifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs / juste adjectif axiologique pragmatique / par conséquent conséquence / il se peut possibilité hypothétique / telles que illustration / « ... » / plutôt que opposition 1^{ère} p. / dès lors connecteur temporel / en Europe indice spatial / nous, notre déictiques indice de personne représentant (les Européens)

1^{ère} p. / faudra futur simple modalité déontique obligation / correctement adverbe énonciatif

1^{ère} p. / UE indice spatial / 2020 indice temporel / la Commission (L.)/ références

2^e p. / afin que but

2^e p. / ainsi que addition / par rapport à comparaison / un seul adjectif non axiologique évaluatif quantitatif / mais opposition / meilleur adjectif axiologique moral / peut possibilité faible / parfois adverbe d'opinion / ou alternative

2^e p. / référence / dès lors connecteur temporel / difficile adjectif axiologique pragmatique / toutefois opposition / sera futur simple / gras / histoire / ou alternative

Diag. = SE utilisés de façon illimitée sans prise en compte de leur valeur et de leur capacité à fournir des solutions naturelles ((F2) voir peut-être solutions fondées sur la nature*) et à s'opposer à l'infrastructure grise (5.4)

Dégénération du capital naturel européen, menace pour la société et sa résilience* (5.3) (5.4)

Revendication : obligation de devenir capable de protéger le capital naturel de l'Europe et de valoriser les SE d'une autre façon, plus correcte (5.1)

Énoncé performatif (C3) / (C2) raison de la présente publication : engagement de la Commission européenne pour l'élaboration d'une stratégie GI (5.2)

GI = aide à la reconnaissance de la valeur de la nature pour la société et à mobiliser des investissements pour la protéger (6.1)

Principe GI = intégration consciente dans l'aménagement et le développement du territoire (5.3) du maintien des processus naturels et des avantages qui en découlent pour la société (6.2)

S'oppose à l'infrastructure grise (plusieurs vs un seul objectif) ou la remplace ou la complémente (4.8)

GI n'est pas une entrave au développement territorial mais promeut les solutions naturelles ((F2) voir peut-être solutions fondées sur la nature*) si elles sont un meilleur choix (6.2)

Énoncé performatif (C3) / formulation d'une définition utilisée dans le texte (6.1) :

Infrastructure verte : un réseau constitué de zones naturelles et semi-naturelles et d'autres éléments environnementaux faisant l'objet d'une planification stratégique, conçu et géré aux fins de la production

(ou aquatiques dans le cas d'écosystèmes de ce type) et d'autres éléments physiques des zones terrestres (y compris côtières) et marines. À terre, l'infrastructure verte se retrouve en milieu rural ou urbain.

7 Green Infrastructure and territorial cohesion», Agence européenne pour l'environnement (2011).

Rapport technique n° 18/2011. Voir également

http://ec.europa.eu/environnement/nature/ecosystems/docs/Green_Infrastructure.pdf

...
L'infrastructure verte peut contribuer de manière significative à la mise en œuvre efficace de toutes les politiques à partir du moment où certains des objectifs poursuivis, voire l'ensemble d'entre eux, peuvent être atteints intégralement ou en partie à l'aide de solutions fondées sur la nature.

...

Ils sont [les éléments d'infrastructure verte] profitables aux individus et aux communautés, sur les plans physique, psychologique, émotionnel et socio-économique.

...

L'infrastructure verte permet de relier les zones urbaines et rurales et crée des lieux de vie et de travail attrayants¹⁵.

Encadré 2: utiliser la terre plutôt que l'air conditionné — et réaliser des économies.

[...]

L'air humide que la nature fournit gratuitement pourrait être recréé artificiellement en utilisant de l'électricité pour faire s'évaporer l'eau, mais le coût de cette opération est estimé à 500 000 EUR par hectare.

...

Les approches écosystémiques sont des stratégies et des mesures qui utilisent les capacités d'adaptation de la nature.

...

Lorsqu'il y a lieu, de telles approches [approches écosystémiques] font appel à des solutions fondées sur l'infrastructure verte puisqu'elles utilisent la biodiversité et les services écosystémiques dans le cadre d'une stratégie d'adaptation globale afin d'aider les populations à s'adapter au changement climatique ou à en atténuer les effets négatifs.

...

Les solutions fondées sur l'infrastructure verte contribuent de manière importante à l'aménagement de «corridors verts pour les transports», en utilisant le potentiel d'écosystèmes sains, par exemple, pour diminuer sensiblement les émissions de carbone.

...

Les solutions fondées sur l'infrastructure verte font aussi partie intégrante de la politique de l'UE en matière de gestion des risques de catastrophes en ce qu'elles renforcent la résilience face aux catastrophes.

d'une large gamme de services écosystémiques. Il intègre des espaces verts (ou aquatiques dans le cas d'écosystèmes de ce type) et d'autres éléments physiques des zones terrestres (y compris côtières) et marines. À terre, l'infrastructure verte se retrouve en milieu rural ou urbain.

GI contribue à la mise en œuvre efficace de toutes les politiques s'il y a possibilité d'opérer la mise en œuvre avec des solutions fondées sur la nature* (B2) (6.2)

Avantages des éléments de GI sur l'individu et les communautés : physique (santé), psychologique, émotionnel et socio-économique (7.1) (7.4)

GI = relie zones urbaines et rurales et créé de l'attractivité territoriale (B2) (6.1)

Illustration pour opposer les solutions des infrastructures grises (air conditionné) et celles des infrastructures vertes (cycle de l'eau naturel (B2)) par une démonstration économique (7.3, 7.4)

Histoire expression d'une réalité / définition des approches écosystémiques* = stratégies et mesures qui utilisent les capacités d'adaptation de la nature (5.4)

Approches écosystémiques (voir approche basée sur les écosystèmes*) se servent de l'outil «solutions fondées sur la GI», les deux notions ne sont pas comparées, l'une évoque l'autre (6.2)

« Solutions fondées sur la GI » = contribuent à l'aménagement de «corridors verts pour les transports» = limitation des émissions de carbone (7.1) (7.4)

« Solutions fondées sur la GI » = renforcement de la résilience*, intégration dans la gestion des risques (7.1)

... Investir dans les écosystèmes et dans l'infrastructure verte pour diminuer les risques de catastrophes peut donc résulter en de nombreux avantages dans le cadre d'approches innovantes en matière de gestion des risques, en contribuant à l'adaptation aux risques liés au changement climatique, en garantissant des moyens d'existence durables et en favorisant la croissance verte²¹.

2.4. Capital naturel

[...]

Terres et sols

[...]

La prise en compte systématique de l'infrastructure verte dans les processus de planification et de prise de décision contribuera à réduire la perte de services écosystémiques liée au futur changement d'affectation des terres et à améliorer et à restaurer les fonctions jouées par les sols.

[...]

L'infrastructure verte favorisera dès lors une approche plus cohérente du processus décisionnel en ce qui concerne l'intégration des préoccupations relatives à l'écologie et au développement durable dans l'aménagement du territoire tant en milieu rural qu'urbain.

[...]

Eau

[...]

Des solutions vertes innovantes, très efficaces, d'un bon rapport coût-efficacité et offrant de multiples avantages sont également élaborées pour le traitement des eaux usées³⁰.

[...]

Conservation de la nature

[...]

Grâce au travail accompli au cours des 25 dernières années pour mettre en place et renforcer le réseau [Natura 2000], l'épine dorsale de l'infrastructure verte de l'UE est déjà en place. Le réseau constitue un réservoir de biodiversité pouvant servir de fondement à la repopulation et à la revitalisation d'environnements dégradés ainsi que de catalyseur pour le développement de l'infrastructure verte.

[...]

Le développement de l'infrastructure verte dans l'UE se trouve à la croisée des chemins. Au cours des 20 dernières années, de plus en plus de projets d'infrastructure verte ont été réalisés et nombre d'exemples démontrent que l'approche est souple, sensée et efficace par rapport au coût. Les projets d'infrastructure verte sont mis en œuvre à l'échelle locale, régionale, nationale ou transfrontière.

[...]

Si aucune mesure n'est prise au niveau de l'UE, les quelques initiatives indépendantes ne libéreront pas tout leur potentiel en matière de restauration du capital naturel et ne réduiront pas les coûts de l'infrastructure lourde³⁷. C'est la raison pour laquelle les parties prenantes attendent un engagement clair et à long-terme de l'UE vis-à-vis du développement et du déploiement de l'infrastructure verte.

5^e p. / *peut possibilité / donc conséquence / innovantes* adjetif axiologique pragmatique

Sous-titre / Section / 5^e à 8^e p.

systématique adjetif axiologique pragmatique / *contribuera* futur simple

favorisera futur simple / *dès lors* connecteur temporel / *tant/que* comparaison

efficaces adjetif axiologique pragmatique, *bon* adjetif axiologique moral

grâce au conséquence / *déjà* adverbe énonciatif / *pouvant* capacité / *ainsi que* addition

8^e p. / *se trouver à la croisée des chemins* idiom / *nombre* adjetif non axiologique évaluatif quantitatif / *est, sont* présent / *souple, sensée, efficace* adjetifs axiologiques pragmatiques

8^e p. / *si/libéreront* conditionnel futur / *c'est la raison pour laquelle* justification / *clair* adjetif axiologique pragmatique

Intégration dans la gestion des risques liés au changement climatique à travers la gestion durable et la croissance verte (7.1)

Rôles pouvant être joués par la GI pour le maintien du capital naturel = terres et sols, eau, nature (5.3)

Souhait : prendre en compte systématiquement la GI dans les processus de planification en ce qui concerne l'utilisation du sol (5.3) (7.2)

GI = favorise une approche cohérente et intègre les préoccupations en écologie et développement durable* dans l'aménagement du territoire (6.1)

Solutions vertes efficaces (rapport coût-efficacité) (voir analyse coût-bénéfices*) pour le traitement des eaux usées (illustration parmi d'autres concernant l'eau) (7.1) (7.3)

Réseau Natura 2000 = épine dorsale de la GI ((F1) sens figuré : structure fondamentale) et catalyseur ((F1) qui provoque une réaction par sa seule présence) (6.2) (5.1)

Expression idiomatique (F1) : au moment de faire un choix / réalité de GI : approche effective, efficace économiquement, multiscale, souple ((F1) sens abstrait : capable de s'adapter adroïtement aux exigences d'une situation) et sensée (subjectif ou objectif (F2) : logique ou raisonnable ?) (6.1)

Infrastructure lourde (F2) soit infrastructure grise soit sens premier industrie lourde ? / Cadre cognitif : diag. = besoin de prendre des mesures pour optimiser les GI et réduire les coûts sol. = UE doit

...

Dans la plupart des cas, la contribution que peut apporter l'infrastructure verte est déjà reconnue. A présent, il s'agit de s'assurer qu'elle devienne la norme en matière d'aménagement et de développement du territoire et qu'elle fasse partie intégrante de la mise en œuvre de ces politiques.

...

Afin que tout le potentiel de l'infrastructure verte soit exploité dans le cadre de la prochaine enveloppe budgétaire (2014-2020), les modalités de son utilisation doivent être définies dès que possible pour faciliter son intégration dans des projets financés selon des mécanismes de financement appropriés tels que la politique agricole commune, le Fonds de cohésion, le Fonds européen de développement régional, Horizon 2020, le mécanisme pour l'interconnexion en Europe, le Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche et l'instrument financier pour l'environnement (LIFE).

...

Bien qu'une grande quantité de données soient actuellement disponibles, dans la plupart des cas, celles-ci n'ont pas été générées ou évaluées de manière cohérente ou coordonnée.

...

Ce travail se poursuivra à l'avenir mais devrait, dans l'idéal, être renforcé, tout comme la contribution de la communauté scientifique.

...

Une meilleure compréhension de l'évaluation des services écosystémiques, notamment des avantages qu'offrent les solutions fondées sur l'infrastructure verte pour la société, la santé et la sécurité/résilience, serait extrêmement utile pour soutenir le développement futur de l'infrastructure verte. Il convient également d'encourager les investissements dans la recherche appliquée afin de mettre à l'essai et d'appliquer les solutions innovantes fondées sur l'infrastructure verte.

...

Dans les villes, des bâtiments «intelligents» qui utilisent efficacement les ressources, qui intègrent des éléments «verts» tels que des toits et des murs végétaux et qui sont constitués de nouveaux matériaux peuvent être bénéfiques pour l'environnement, la société et la santé⁴⁰.

Il est essentiel de remédier à la pénurie de compétences en recyclant et en formant davantage le personnel qualifié afin de disposer d'une main d'œuvre correctement formée à moyen terme.

...

L'élaboration d'un instrument équivalent, les axes prioritaires transeuropéens pour l'infrastructure verte en Europe, RTE-V (fondé sur le réseau transeuropéen des secteurs de l'infrastructure grise) s'avéreraient très profitables pour assurer la résilience et la vitalité de certains des écosystèmes les plus représentatifs d'Europe, avec tous les avantages sociaux et économiques qui en découlent.

8^e p. / *peut* capacité / déjà adverbe énonciatif / à présent indice temporel

8^e p. / *afin que* but / dès que possible indice temporel / appropriés adjetif axiologique pragmatique / tels que illustration

9^e p. / *bien qu'* quel que soit / actuellement adverbe énonciatif / disponibles adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

9^e p. / *poursuivra* futur simple / mais opposition / devrait conditionnel de recommandation / tout comme comparaison

9^e p. / meilleure adjetif axiologique pragmatique / notamment adverbe énonciatif / extrêmement adverbe énonciatif / utile adjetif axiologique pragmatique / également addition / afin de but

10^e p. / efficacement adverbe énonciatif / «...» / tels que illustration / peuvent possibilité

10^e p. / essentiel adjetif axiologique pragmatique / afin de but / correctement adverbe énonciatif

10^e p. / s'avéreraient conditionnel de recommandation / profitables adjetif axiologique pragmatique

prendre un engagement clair (vis-à-vis des parties prenantes) et long terme pour les GI (7.2)

GI aux contributions reconnues mais revendication : doit devenir la norme en matière d'aménagement et de développement du territoire et en faire partie (7.2, 7.3)

Besoin de définir les modalités d'utilisation de GI pour pouvoir prétendre aux financements (7.2) : politique agricole commune, Fonds de cohésion, Fonds européen de développement régional, Horizon 2020, mécanisme pour l'interconnexion en Europe, le Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche, instrument financier pour l'environnement (LIFE) (7.1)

...

Manque de cohérence et de coordination des données existantes (B1) qui sont les qualités souhaitées pour un travail possible à l'échelle européenne (7.2)

Besoin d'un renforcement de la contribution de la communauté scientifique (connaissances) (7.2)

Besoin d'évaluer les SE fournis par la GI pour soutenir le développement de celle-ci (7.2)

Besoin d'expérimenter les solutions de GI (7.2)

Milieu urbain : bâtiments intelligents = utilisation efficace des ressources, intégration d'«éléments verts» (toits et murs végétaux) (7.4), conçu en nouveaux matériaux (7.3)

Besoin de compétences dans la GI (7.2) (7.1)

Hypothèse de L. pour les avantages des GI en assurant la résilience* : élaborer pour la GI l'équivalence des initiatives transeuropéennes pour l'infrastructure grise pour travailler à l'échelle des écosystèmes (B2) (4.5)

...
4. LA STRATEGIE DE L'UE POUR LA PROMOTION DE L'INFRASTRUCTURE VERTE

[...]

Promouvoir l'infrastructure verte dans les principaux domaines politiques

Les principaux domaines politiques permettant d'assurer la promotion de l'infrastructure verte seront les politiques régionales ou de cohésion, d'adaptation au changement climatique et d'environnement, de gestion des risques de catastrophes, de santé et des consommateurs et la politique agricole commune, et notamment les mécanismes de financement qui leur sont associés. [...] sensibiliser davantage les principales parties prenantes à l'infrastructure verte et pour promouvoir les bonnes pratiques.

[...]

Améliorer l'information, renforcer le socle de connaissances et promouvoir l'innovation

[...]

Améliorer l'accès au financement

[...]

La meilleure manière pour l'UE de promouvoir le développement de l'infrastructure verte consiste à créer un cadre d'appui visant à encourager et à faciliter la création de projets d'infrastructure verte dans le contexte juridique, politique et financier actuel. Les Etats membres sont encouragés à utiliser ces possibilités afin de stimuler la mise en œuvre de l'infrastructure verte et d'exploiter ses avantages aux fins du développement durable.

...

Titre / Section / 10^e à 12^e p.

seront future simple / *notamment* adverbe énonciatif

12^e p. / *meilleure* adjetif axiologique moral / *actuel* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *afin de* but

Formulation de la stratégie en énumération (7.2) (7.1) :

- Promouvoir l'infrastructure verte dans les principaux domaines politiques que sont : politiques régionales ou de cohésion, d'adaptation au changement climatique et d'environnement, de gestion des risques de catastrophes, de santé et des consommateurs et la politique agricole commune, et les mécanismes de financement qui leur sont associés ; la sensibilisation et la promotion des bonnes pratiques

- Améliorer l'information, renforcer le socle de connaissances et promouvoir l'innovation

- Améliorer l'accès au financement

(A1) Champ d'application d'une communication de la Commission : évaluation des politiques et identification des problèmes dans un domaine politique donné, clarification de politiques actuelles et fourniture d'un cadre d'interprétation non contraignant ; définition de l'orientation des politiques futures en termes généraux. Information du public de mesures concrètes prises (exécution de programmes d'action, questions d'organisation interne ou mesures techniques) ; facilitation de politiques existantes ; aucune mesure ne doit avoir d'effet direct sur les États membres (EU Monitor, s.d.)

/ Cadre stratégique et motivationnel Commission (L.) recommande à deux types de A. : que l'UE (A.) doit promouvoir les GI en créant un cadre d'appui qui encourage et facilite leur mise en œuvre dans le contexte actuel juridique, politique et financier et que les États membres (A.) utilise ce cadre dans un objectif général de développement durable* (5.1) (7.2)

24. CE, 2014

*Créer une infrastructure verte pour l'Europe
(18 p.)*

L'infrastructure verte (IV): une solution intelligente aux besoins actuels

...

Investir dans l'infrastructure verte (IV) présente un intérêt économique [...]

...

Les répercussions de ce paysage fragmenté et dégradé vont bien au-delà d'une simple diminution de la biodiversité: la nature ne rendra plus que quelques maigres services à la population.

...

Avant tout, l'infrastructure verte est une façon intelligente et intégrée de gérer notre capital naturel.

...

L'infrastructure verte peut se définir globalement comme étant un réseau stratégique constitué de zones naturelles et semi-naturelles de qualité, ainsi que d'autres éléments environnementaux, qui est conçu et géré dans le but de rendre de nombreux services écosystémiques et de protéger la biodiversité dans les milieux ruraux et urbains.

...

Plus particulièrement, l'infrastructure verte étant une structure spatiale offrant les avantages de la nature à la population, elle vise à améliorer la capacité qu'a la nature d'offrir de nombreux biens et services écosystémiques précieux, comme de l'air ou de l'eau propre.

...

Contrairement à la plupart des infrastructures «grises», qui n'ont généralement qu'un seul objectif, l'infrastructure verte est multifonctionnelle, ce qui signifie qu'elle peut offrir des solutions avantageuses pour tous ou très rentables qui profitent à un large éventail de parties prenantes ainsi qu'au grand public.

...

Composantes potentielles d'une infrastructure verte:

Titre / *une* adjectif non axiologique évaluatif quantitatif / *actuels* adjectif non axiologique évaluatif qualitatif

1^{ère} p. / histoire / *présente* présent

1^{ère} p. / *bien* adverbe d'opinion / *simple* adjectif non axiologique évaluatif qualitatif / *rendra* futur / *maigres* adjectif axiologique pragmatique

1^{ère} p. / *avant tout* enchaînement chronologique / *est* présent

3^e p. / *peut* possibilité selon L. / *globalement* adverbe énonciatif

3^e p. / *plus particulièrement* adverbe énonciatif / *précieux* adjectif axiologique pragmatique / *comme* comparaison

3^e p. / *contrairement à* opposition / *généralement* adverbe énonciatif / *ce qui signifie qu'* reformulation / *avantageuses, rentables* adjectifs axiologiques pragmatiques / *ou alternative* / *ainsi qu'* addition

Titre

4^e p. / *comme* illustration

Cadre cognitif : diag. des besoins actuels et une sol. la GI (5.1)

Réalité : intérêt économique de l'investissement en GI, premier thème du document (7.1)

(D1) (D2) utilisation d'un langage de « tous les jours » semblant être adressés à un A. non averti avec une connotation qui se veut alarmiste/impressionnante et réduit la considération de la biodiversité et augmente la considération économique (B4) (C1) (A1) contexte brochure « tout public » suscite l'intérêt de ce A. (7.2)

Premier élément mis en avant : GI intégrée et intelligente pour la gestion du capital naturel (7.1)

L. résume volontairement et explicitement la définition de GI (C1) = un réseau stratégique constitué de zones naturelles et semi-naturelles de qualité, ainsi que d'autres éléments environnementaux, qui est conçu et géré dans le but de rendre de nombreux services écosystémiques et de protéger la biodiversité dans les milieux ruraux et urbains (6.1)

L. propose une autre définition détaillée et illustrée dans un langage parlé (D2) (C1) : structure spatiale qui offre les avantages de la nature à la population et vise à améliorer la capacité qu'a la nature d'offrir de nombreux biens et services écosystémiques précieux, comme de l'air ou de l'eau propre

Opposition GI (multifonctionnelles ; solutions avantageuses pour tous ou très rentables (7.1)) et infrastructures grises (à un seul objectif) (3.5)

Composantes possibles selon L. (7.4) dont : zones de grande biodiversité (Natura 2000 entre autres) = pôles de la GI

- les régions clés à grande biodiversité qui agissent en tant que pôles pour l'infrastructure verte, comme les sites protégés Natura 2000;

Il importe cependant d'avoir conscience que tous les espaces verts ou toutes les caractéristiques environnementales ne sont pas nécessairement reconnus comme faisant partie d'une infrastructure verte. En plus de présenter une qualité élevée, ils doivent également faire partie intégrante d'un réseau interconnecté d'infrastructures vertes et être capables de rendre plus de services qu'un simple «espace vert».

En tant que pôles de l'infrastructure verte européenne, les sites Natura 2000 offrent une possibilité stratégique d'améliorer notre environnement naturel et notre qualité de vie. Parallèlement, le développement d'une infrastructure verte qui va au-delà des zones protégées permettra de renforcer la cohérence du réseau Natura 2000 en rendant les zones clés plus résistantes, en assurant une atténuation des conséquences sur les sites et en offrant des exemples concrets de la manière dont des écosystèmes protégés sains peuvent être exploités pour rendre de nombreux services socio-économiques à la population ainsi qu'à la nature.

En pratique, l'une des meilleures façons de créer une infrastructure verte consiste à aménager le territoire de manière stratégique.

Ainsi, l'infrastructure verte devient bien plus que la somme des éléments qui la constituent. Elle consiste également à réunir différents secteurs pour qu'ils définissent collectivement les priorités en matière d'aménagement local du territoire de manière transparente, intégrée et coopérative.

Elle reconnaît [la stratégie pour l'infrastructure verte] que l'infrastructure verte peut nettement contribuer à la mise en œuvre effective d'un grand nombre de politiques européennes dont certains, ou l'ensemble, des objectifs recherchés peuvent être atteints grâce à des solutions naturelles.

La nouvelle stratégie pour l'infrastructure verte repose sur quatre éléments principaux:

- promouvoir l'infrastructure verte dans les principaux domaines politiques européens
- soutenir les projets d'infrastructure verte à l'échelle européenne
- améliorer l'accès au financement pour les projets d'infrastructure verte
- améliorer l'information et promouvoir l'innovation.

...

Les interventions financées par l'Union européenne peuvent contribuer à changer le paradigme sous-jacent et remplacer l'idée selon laquelle il faut faire un compromis entre l'économie et l'environnement par une approche où les synergies et les avantages mutuels sont de plus en plus reconnus.

...

5^e p. / *cependant* opposition / *nécessairement* adverbe énonciatif / *en plus de* addition / *éllevée* adjectif non axiologique évaluatif qualitatif / *également* addition / *simple* adjectif axiologique pragmatique / « ... »

6^e p. / *histoire* / *parallèlement* adverbe énonciatif / *concrets, sains* adjectifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs / *peuvent* possibilité

7^e p. / *meilleure* adjectif axiologique moral

7^e p. / *ainsi* conséquence / *bien* adverbe d'opinion / *également* addition

11^e p. / *nettement* adverbe énonciatif / *ou* alternative / *peuvent* capacité / *grâce à* conséquence

11^e p. / *nouvelle, principaux* adjectifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs / énumération

12^e p. / *peuvent* capacité / *Il faut* modalité déontique obligation / *mutuels* adjectif non axiologique évaluatif qualitatif

Condition pour faire partie de la GI : espace vert ou caractéristique environnementale de qualité élevée et faisant partie d'un réseau interconnecté de GI (6.2) (B4) : partie de GI ou GI, terme utilisé dans le sens élément de réseau et réseau en lui-même (6.3)

Sites Natura 2000 = pôles de la GI européenne
Et GI s'étend au-delà des sites (6.1)

Aménagement du territoire stratégique = meilleure façon selon L. de créer une GI (7.2)

GI réunit les secteurs qui coopèrent de façon transparente et intégrée (6.2)

Les objectifs des politiques européennes pouvant être atteints avec des solutions naturelles ((F2) voir peut-être solutions fondées sur la nature*) peuvent être mis en œuvre par la GI (7.3)

Éléments de la stratégie :

- promouvoir la GI dans les principaux domaines politiques européens
- soutenir les projets de GI à l'échelle européenne
- améliorer l'accès au financement pour les projets de GI
- améliorer l'information et promouvoir l'innovation.

Revendication : changer de paradigme – du compromis entre économie et environnement à une approche où synergies et avantages mutuels sont reconnus (6.2)

Pour plus d'informations:

[...]

Informations sur l'infrastructure verte et la stratégie de l'Union européenne

[...]

Études et rapports approfondis

Études financées par la Commission

[...]

Rapports de l'Agence européenne pour l'environnement

...

25. CE, 2019a

*Commission staff working document. Guidance on a strategic framework for further supporting the deployment of EU-level green and blue infrastructure
(101 p.)*

...
In addition to providing a key tool to halt and reverse the loss of biodiversity, this network [green infrastructure] of biodiversity-rich green (land) and blue (water) spaces, provides simultaneously a multiplicity of benefits in a cost-efficient way. The delivery of those benefits is maximised if planned at a strategic level.

...

It [this guidance] aims to stimulate a more strategic and integrated approach to GI, so as to maximise the delivery of ecosystem services and the EU added value, using the Natura 2000 network as its backbone.

...

It [this guidance] should also contribute to fostering the integration of ecosystem services in EU policies and supporting funding instruments, and it complements the dedicated guidance on integrating ecosystems and their services in planning and decision-making also foreseen under the Action Plan.

...

Titre / 18^e p. / pour plus addition

Executive summary / in addition addition / simultaneously adverbe énonciatif / if condition

Executive summary / so as conséquence

Executive summary / should obligation recommandée

Pas de références ou de citations explicites dans le discours mais L. s'adresse à A. en indiquant les sources qui peuvent fournir des informations plus étayées ou détaillées (C1) L. sait qu'il s'adresse au grand public non averti, ctxt : brochure / Les sources sont les références de la brochure (B2)

GI = réseau d'espaces verts ((F1) milieu terrestre) et bleus ((F1) milieu aquatique) riche en biodiversité (6.1)

GI = outil essentiel pour enrayer la perte de biodiversité (5.2)

GI = fournit simultanément une multiplicité d'avantages économiquement efficents (voir analyse coût-bénéfices*) (6.2) optimisés par une planification stratégique (6.2)

Guide encourageant l'approche intégrée et stratégique de GI (6.2) pour maximiser la délivrance des SE et la valeur ajoutée de l'UE (7.1) utilisant le réseau Natura 2000 comme son épine dorsale (F1) la composante la plus importante d'un ensemble qui soutient tout le reste (5.1) (6.2)

Selon L., guide doit aussi plus largement contribuer à l'intégration des SE dans les politiques (5.4) / Action Plan (A1) = *Action Plan for nature, people and the economy* : plan adopté par la CE Suite à une évaluation approfondie des directives « Oiseaux » et « Habitats », afin d'améliorer la mise en œuvre de ces dernières et de renforcer leur contribution à la réalisation des objectifs de CE (2011) ; Ce plan d'action se concentre sur quatre domaines prioritaires et comprend 15 actions dans quatre domaines qui devaient être menées pour fin de l'année 2019 (EEA, s.d.)

According to the EU strategy, green infrastructure⁵ (GI) is a strategically planned network of natural and semi-natural areas with other environmental features designed and managed to deliver a wide range of ecosystem services⁶. It incorporates biodiversity-rich terrestrial and aquatic ecosystems on land and at sea. On land, GI is present in rural and urban settings.

...

The ecological connectivity provided by green and blue infrastructure contributes to easing species' adaptation to climate change, allowing them to extend their habitat range and accommodate their migration needs through ecological corridors.

...

Green and blue infrastructure offers approaches that are more sustainable than or complementary to those provided through conventional civil engineering ('grey infrastructure')¹⁰¹¹¹², for instance through artificial connectivity features such as fish passes or tunnels for amphibians and small- and moderate-sized mammals.

...

GI also brings multiple other social and economic benefits: [...] Healthy, resilient and productive ecosystems are a necessary pre-requisite for a smart, sustainable and inclusive economy.

...

Green and blue infrastructure should also be seen as a bridging concept to facilitate communication and understanding across disciplines, coordinate groups of stakeholders, and build consensus around particular policy issues, with a view to serve a variety of societal goals. To this aim, it should be developed with the active involvement of all stakeholders.

...

This guidance implements Action 12 of the Action Plan, which foresees that: "*the Commission, in close cooperation with Member States and stakeholders, will develop a guidance providing a strategic framework for further supporting the deployment of EU-level Green Infrastructure, containing a series of guidelines on objectives, priorities and selection criteria for Green Infrastructure projects of European interest that contribute to the goals of the Nature Directives, including through improving connectivity of Natura 2000 sites in a cross border context, with a view to identify projects to be prioritised with appropriate funding, at a scale which transcends administrative boundaries, so as to enhance the delivery of essential ecosystem services throughout the EU territory*".

...

The **target audience** includes potential promoters of projects supporting EU level GI, e.g. national and sub-national authorities; municipalities; public entities; spatial planners; NGOs; landowners; land users; businesses; as well as the managing authorities of the relevant financing instruments.

...

1^{ère} p. / according to référence

2^e p. / histoire

2^e p. / *than opposition / or alternative / '...' / for instance illustration / such as illustration*

2^e p. / *also addition / other addition / healthy, resilient, productive adjectifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs / necessary adjetif axiologique pragmatique*

2^e p. / *should obligation recommandée / also addition / and addition / should obligation recommandée / active adjetif non axiologique évaluatif qualitatif*

3^e p. / référence / citation sans modification / *will prédition / further adverbe énonciatif / essential adjetif axiologique pragmatique / EU territory indice spatial*

4^e p. / *gras / e.g. illustration / as well as addition*

Référence à la stratégie européenne pour les GI (CE, 2013) définition de GI reprise et paraphrasée (6.1)
GI = infrastructure verte et bleue (6.1)

Les GI assurent la connectivité écologique, les considérations sont identiques à celles de la théorie en écologie : étendue de l'aire de répartition, besoins migratoires satisfaits, facilitation d'adaptation des espèces au changement climatique (7.1) (7.3)

Génie civil conventionnel (infrastructure grise) vs infrastructures vertes et bleues : secondes approche durable et complémentaire (4.5) GI = connectivité artificielle passes à poissons, tunnels pour amphibiens et petits mammifères (7.4)

Bénéfices socio-économiques de la GI : prérequis d'une économie intelligente, durable et inclusive sont les écosystèmes sains, résilients et productifs (5.1) (6.2) (7.1)

GI = *bridging concept** facilitant la communication et la compréhension interdisciplinaires, coordonnant les groupes de parties prenantes et créant un consensus autour de questions politiques spécifiques, afin de servir divers objectifs sociétaux (participation pour développement) (7.1) (6.2)

Cadre normatif / stratégique / Référence Action 12 du Plan d'action (5.1) / énoncé performatif (C3) du discours rapporté : élaboration d'un cadre stratégique pour le déploiement des GI par L. (=la Commission) en coopération avec les États membres (A. en partie) (7.2) / projets de GI : contribution aux objectifs des directives « Nature » (6.2) / but : identifier les projets à prioriser avec un financement approprié pour améliorer la fourniture des SE (7.1) (7.2)

L. cible A. (C1) (C2) : promoteurs potentiels de projets soutenant la GI (autorités nationales et infranationales, municipalités, organismes publics, aménageurs du territoire, ONG, propriétaires et exploitants fonciers, entreprises, autorités de gestion des instruments de financement concernés) (7.1) (7.3)

<p>The review of progress in implementation of the EU GI strategy revealed that the multiple aspects and scales covered by the definition of green infrastructure are sometimes challenging to capture. This guidance document offers an opportunity to clarify that definition.</p>	<p>5^e p. / histoire / <i>challenging</i> adjetif axiologique pragmatique</p>	<p>Énoncé performatif (C3) : L. propose l'opportunité de clarifier la définition de GI estimée comme un défi difficile (D1) (6.2) (5.1)</p>
<p>... The three components of green and blue infrastructure (i.e. a strategically planned network; biodiversity-rich natural and semi-natural areas with other environmental features; managed to deliver a wide range of ecosystem services) are cumulative.</p>	<p>5^e p. / i.e. reformulation / <i>cumulative</i> adjetif non axiologique évaluatif qualitatif</p>	<p>Concernant la clarification de la définition, L. propose une décomposition en 3 composantes : réseau stratégiquement planifié ; zones naturelles et semi-naturelles riches en biodiversité présentant d'autres caractéristiques environnementales ; une gestion visant à fournir un large éventail de services écosystémiques (6.1) / Ces composantes sont cumulatives (F1) elles s'ajoutent les unes aux autres (6.2)</p>
<p>... [...] biodiversity is at the core of the GI strategy, given that it takes place within the broader EU biodiversity strategy to 2020 and aims to help achieve its objectives.</p>	<p>5^e p. / <i>broader</i> adjetif axiologique pragmatique</p>	<p>... Cadre normatif : la stratégie GI s'inscrit dans le cadre de la stratégie pour la biodiversité à l'horizon 2020 pour la réalisation de ses objectifs ; la biodiversité est au cœur de la stratégie GI (5.1) (5.2) (7.1)</p>
<p>The EU green infrastructure concept is a services-oriented one; its objective is to lead to an enhanced delivery of ecosystem services.</p>	<p>5^e p. / histoire</p>	<p>Concept GI axé sur les services (E1) : objectif d'amélioration de la fourniture des SE (7.1) (B2) : les SE sont l'objectif propre du concept GI (6.2) L. propose des critères auxquels doit répondre les projets GI en plus des composantes cumulatives mentionnées dans les propos ci-avant (E2), avec illustrations (6.3) (7.2) :</p>
<p>EU-level GI projects should comply with all the elements of the above-mentioned definition of GI. In addition, they should fulfil the following cumulative criteria:</p>	<p>6^e p. / <i>should</i> obligation recommandée / <i>in addition</i> addition / énumération</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conservation et/ou amélioration de multiples SE à une échelle significative ; Outils de mesure de ces SE (7.2) méthodologie européenne (A1) : <i>Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services, MAES</i>)
<p>a) Conservation and/or enhancement of multiple ecosystems services at a significant scale [...] Tools for measuring these ecosystem services – in particular using the EU methodology on Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services (MAES) – [...]</p>	<p>référence</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Contribution aux objectifs des directives « Nature » (7.2) (mis en œuvre Article 10 de la directive « Habitats »)
<p>b) Contribution to the goals of the Nature Directives¹⁵ [...] (cf. implementation of Article 10 of the Habitats Directive) [...]</p>	<p>should obligation recommandée / <i>either</i> quel que soit / <i>or</i> alternative italique</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Approche stratégique ayant un impact à l'échelle de l'UE ; déploiement à une échelle significative, transcendant les frontières administratives ; ou impliquant au moins deux États membres (ou un État membre et un pays voisin) ; ou mettant en œuvre une stratégie nationale d'infrastructure verte ou un cadre national de priorisation de la restauration (7.2)
<p>c) Strategic approach with an EU-level impact With a view to upscale the necessary measures needed to halt biodiversity loss, a strategic approach should be fostered through projects that either are deployed at a scale that is significant and transcends administrative boundaries; <i>or</i> involve a minimum of two Member States (or a Member State and a neighbouring country); <i>or</i> implement a national GI strategy or a national restoration prioritisation framework¹⁶.</p>	<p>'... ' / <i>also</i> addition / e.g. illustration</p>	<ul style="list-style-type: none"> / Déploiement à une « échelle significative » = les projets apportent des bénéfices au-delà de l'échelle

A full and comprehensive presentation of those as well as several other relevant case studies is included in Annex I.

How the project meets the three EU-level GI criteria

...
They demonstrate how the development of green and blue infrastructure can serve as a strategic factor for the transformation of an entire region.

...
Annex III contains a targeted presentation of those relevant opportunities provided by existing EU financing instruments as well as innovative financing to support EU-level green and blue infrastructure projects.

...
Green and blue infrastructure is both a spatial and a functional concept aimed at maximising the delivery of nature benefits.

...
GI mapping is particularly demonstrated to enhance nature protection and biodiversity beyond protected areas, to deliver multiple ecosystem services, to prioritise measures for defragmentation and restoration and find trade-offs of land allocation involving all sectors
...

The European Commission's Knowledge Centre for Bioeconomy³⁷ (KCB) aims at enhancing and making accessible the knowledge on the bioeconomy, including on biodiversity and ecosystems, to deploy it within safe ecological limits; and this knowledge can also support the deployment of green infrastructure in the EU.

Annex II. The multiple benefits of green and blue infrastructure

IPBES [Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services] assessments also stress that there are opportunities to reverse the trends such as investing in avoiding land degradation and the restoration of degraded land through e.g.; green and blue infrastructure action makes sound economic sense; the benefits generally by far exceed the cost.
...

The Natura 2000 network is the backbone of the European green and blue infrastructure: it includes many of Europe's remaining sites that are biodiversity rich. It also provides a legal and organizational framework that can contribute to the long-term security, efficiency and cost-effectiveness of investments in green infrastructure.
...

7^e p. / *full, comprehensive* adjectifs axiologiques pragmatiques / *as well as* addition
Sous-titre

13^e p. / *can* capacité forte

18^e p. / *as well as* addition /

18^e p. / *histoire* / *and* addition

20^e p. / *particularly* adverbe énonciatif

21^e p. / *référence* / *can* capacité forte / *also* addition

Annexes / *référence* / *also* addition / *e.g.* illustration / *generally* adverbe énonciatif / *by far* adverbe d'opinion

Annexes / *also* addition / *can* capacité forte / *long-term* adjectif non axiologique évaluatif qualitatif

locale. A éviter : les mesures disparates et dispersées ; à adopter : approche consolidée à une échelle pertinente pour les écosystèmes (6.2)

Renvoie en annexes (E2) : illustration par des études de cas présentées entièrement et de façon compréhensive (7.2) (6.3)

L. établit la correspondance entre les critères cumulatifs déterminés et les projets (C2) (7.2)

Étude de cas / développement de GI = facteur stratégique pour la transformation d'une région (6.1)

Renvoie en annexes (E2) : présentation ciblée par L. des instruments de financement européens pouvant soutenir les GI (7.2)

GI = concept spatial et fonctionnel qui maximise la délivrance des bénéfices de la nature (6.1)

Outil cartographie des GI : améliore la protection de la nature et de la biodiversité au-delà des zones protégées, la délivrance des SE, priorise les mesures de défragmentation et de restauration et trouve des compromis d'allocation des terres impliquant tous les secteurs (7.2) (7.3)

Outil Centre de Connaissances pour la Bioéconomie de la CE dont les données peuvent aussi supporter le déploiement des GI (7.2)

Référence aux évaluations de l'IPBES / cadre cognitif voire revendication (B2) du discours rapporté : inverser la tendance en investissant pour éviter la dégradation des terres et restaurer les terres dégradées (= diag.) ; entre autres, les GI pour lesquelles les avantages dépassent généralement largement les coûts (= sol.) (6.1) (7.2)

Cadre normatif / Réseau Natura 2000 = sites européens riches en biodiversité = épine dorsale de la GI + fournit un cadre légal et organisationnel qui contribue à la sécurité, l'efficience et l'efficacité économiques sur le long terme des investissements en GI (6.2) (7.1)

Investment in green and blue infrastructure and ecosystem-based disaster risk reduction measures can lead to innovative risk management approaches, adapting to climate change-related risks, maintaining sustainable livelihoods and fostering green growth⁵³.

...

In addition, EU-level green and blue infrastructure can contributes to a Low Carbon Economy, and to disaster risk reduction and prevention.

...

Because implementing GI approaches requires an integrated view of ecosystem services, it encourages a balanced approach that emphasises the multifunctional nature of rural areas, including access to sustainable, safe and nutritional food through short food supply chains. Green Infrastructure will therefore foster a more coherent approach to decision-making in relation to integrating ecological and sustainability concerns into spatial planning in the rural and urban landscape.

...

Green and blue infrastructure can contribute to promoting sustainable transport by developing nature-friendly transport corridors (e.g. equipped with wildlife overpasses and underpasses) as a part of larger transport network projects.

...

Green and blue infrastructure can also contribute to more energy efficient performance of buildings.

...

Contribute to nature-based solutions and EU innovation objectives

Green and blue Infrastructure is referring to the spatial and functional structure of healthy ecosystems, part of a strategically planned network aimed at maximising the delivery of their benefits. This is based on the understanding of the structure and functioning of biodiversity and ecosystems and their interactions with human activities.

...

Green Infrastructure can also provide new business opportunities for innovative companies and industries and lead to new business models. Green Infrastructure brings alternative solutions to traditional grey infrastructure designed to fulfil specific needs, such as water and air purification or carbon sequestration. It provides improved financial and social cost-benefit outcomes both directly (e.g. through employment in GI projects and their management) and indirectly (e.g. through potential for increased property values and lower spend on clean-up and treatment). While biodiversity remains at the core of GI, it is much more than a biodiversity conservation instrument.

...

Annexes / *and* addition / *can* capacité forte

L. met les GI et les mesures basées sur les écosystèmes de réduction des risques des catastrophes à égalité en tant qu'approches innovantes de gestion du risque, d'adaptation aux risques liés au changement climatique, de subsistance durable et de promotion de la croissance verte (6.1) (6.2)

GI UE = contribue à l'Économie bas carbone ((A1) engagement UE neutralité climatique 2050) et à la réduction et la prévention des risques de catastrophe (7.1)

(E2) Approche GI = vision intégrée des SE (6.2) / donc encourage une approche multifonctionnelle du milieu rural (7.1) / illustration : les circuits courts (alimentation durable, sûre et nutritive) (7.4) / en général : GI sera une approche d'intégration des préoccupations écologiques dans l'aménagement du territoire (urbain ou rural) (5.3) (7.1) (6.2)

GI : promotion de transports durables = équipés de corridors de transport écologiques (passerelles ou passages souterrains pour la faune sauvage) (7.4) (7.1)

GI : contribution à l'efficacité énergétique des bâtiments (7.1)

Annexes / *can* capacité forte / e.g. illustration

Point sur les solutions fondées sur la nature*

GI = approche basée sur la compréhension de la structure et du fonctionnement des écosystèmes et de la biodiversité et des interactions de ces derniers avec les activités humaines (voir approche basée sur les écosystèmes*) (6.2) (6.1)

Cœur des GI = biodiversité mais GI est plus qu'un instrument de conservation (6.2) / GI offrent de nouvelles opportunités commerciales aux entreprises et industries innovantes, peuvent conduire de nouveaux modèles économiques (7.1) / GI sont des solutions alternatives aux infrastructures grises traditionnelles, conçues pour répondre à des besoins spécifiques, tels que la purification de l'eau et de l'air ou la séquestration du carbone (3.8) / GI offrent de meilleurs résultats financiers et sociaux, directement (emploi dans les projets de GI et leur gestion) ou indirectement (augmentation de la valeur

Annexes / *can* capacité forte / *also* addition / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *specific* adjetif axiologique pragmatique / *such as* illustration / *directly, indirectly* adverbes énonciatifs / e.g. illustration / *than* comparaison

Annexes / *in addition* addition / *can* capacité forte

Annexes / *because* justification / *will* prédiction / *therefore* conséquence / *coherent* adjetif axiologique pragmatique

Annexes / *can* capacité forte / e.g. illustration

Annexes / *healthy* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

There is a growing awareness of how human activity can harm the environment. However, several positive links exist between natural and cultural capital. Productive synergies between the two can lead to enhanced environmental protection and, at the same time, bring economic benefits and employment opportunities, boosting economic, social and territorial cohesion. [...] This illustrates that humans and ecosystems not only interact but are also interdependent⁶². Nature provides essential inputs to culture, and culture acts on nature in a permanent “feedback loop”. Cultural capital is made up of the many and diverse ways in which one deals with natural capital, and green and blue infrastructure has a key role to play in reconnecting natural and cultural capital⁶³.

...

Innovative multi-benefit, highly efficient and cost-effective green solutions are also being developed for treating waste water.

Green infrastructure also offers natural and cost-effective options for flood risk management. [...] Re-naturalising a polder area and allowing for 'ecological flooding', would provide for larger economic gains per hectare (net present value of almost EUR 430 000 per hectare) than a grey infrastructure approach⁶⁴.

...

EU-level green and blue infrastructure projects can contribute to reaching several sustainable development goals, such as

- SDG 2: [...]
- SDG 11: [...]
- SDG 13: [...]
- SDG 15: [...]

...

26. CE, 2019b

*Report from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions. Review of progress on implementation of the EU green infrastructure strategy
(11 p.)*

...

Green infrastructure is defined in the EU green infrastructure strategy [...]

...

Unlike single-purpose grey infrastructure, biodiversity-rich green spaces can perform a variety of extremely useful functions, often simultaneously and at very low cost, for the benefit of people, nature and the economy.

...

Annexes / *can* capacité forte / *however* opposition / *positive* adjetif axiologique pragmatique / *can* capacité forte / *and* addition / *not only/but also* addition / *essential* adjetif axiologique pragmatique / “...”

Annexes / *innovative* adjetif axiologique pragmatique / *highly* adverbe énonciatif / *also* addition / *would* conditionnel / *than* comparaison

Annexes / *can* capacité forte / *such as* illustration / énumération

1^{ère} p. / référence / histoire

1^{ère} p. / *unlike* opposition / *single* adjetif non axiologique évaluatif quantitatif / *can* capacité forte / *extremely* adverbe énonciatif / *useful* adjetif axiologique pragmatique / *simultaneously* adverbe énonciatif

des propriétés et réduction des dépenses de nettoyage et de traitement) (7.1) (7.3)

Cadre cognitif : diag. = prise de conscience que l'activité humaine peut endommager l'environnement mais aussi qu'il existe des liens positifs entre le capital naturel et le capital culturel ((F1) s'oppose pour L.) sol. = les synergies productives entre les deux peuvent générer des avantages pour les deux induisant une boucle de rétroaction positive ; il s'agit donc d'exploiter l'interaction et l'interdépendance des écosystèmes et des systèmes humains (B2) (6.2) (5.1)

GI pour la gestion des inondations et le traitement des eaux usées (7.1) : « solutions vertes » plus économiques que l'équivalent gris (3.5) : renaturalisation d'un polder pour une inondation écologique (7.4)

Référence aux objectifs du développement durable* auxquels les GI peuvent contribuer : 2, 11, 13, 15 et liens établis explicitement par L. (C1) (C2) (7.1) (7.3)

Référence à la stratégie européenne pour la GI (CE, 2013) : toutes les considérations précédentes de L. (= la Commission) sont acquises (5.1)

Opposition infrastructure grise à usage unique et GI = espaces verts riches en biodiversité : GI peut remplir une variété de fonctions utiles simultanément à bas coût bénéficiant aux humains, à la nature et à l'économie (4.8) (6.1)

<p>The GI strategy stressed the need to ensure that GI becomes a standard part of spatial planning and territorial development and that it is fully integrated into the implementation of the policies whose objectives can be achieved as a whole or in part through nature-based solutions.</p> <p>...</p>	<p>2^e p. / <i>fully</i> adverbe énonciatif / <i>can</i> possibilité conditionnelle / <i>or</i> alternative</p>	<p>Référence discours rapporté de la stratégie GI : GI doit devenir un standard de l'aménagement et du développement du territoire et qu'elle soit intégrée aux politiques dont les objectifs peuvent être atteints à l'aide de <u>solutions fondées sur la nature*</u> (6.1)</p>
<p>[...] although the Directives are key instruments for the EU 2020 biodiversity strategy, they could not deliver alone on the EU 2020 goal of halting the loss of biodiversity.</p> <p>...</p>	<p>2^e p. / <i>although</i> concession / <i>could not</i> conditionnel</p>	<p>Les directives Nature (B2) de la stratégie pour la biodiversité 2020 ne suffisent pas à elles seules à atteindre les objectifs d'halte à la perte de biodiversité (5.1)</p>
<p>GI deployment can be achieved through both the conservation of existing biodiversity-rich ecosystems in good condition and the restoration of degraded ecosystems, both inside and outside of the Natura 2000 network.</p> <p>...</p>	<p>2^e p. / <i>can</i> possibilité selon L. / <i>good</i> adjetif axiologique moral</p>	<p>Moyens de réaliser le déploiement de la GI : à travers la conservation des écosystèmes en bon état en termes de richesse de biodiversité et à travers la restauration d'écosystèmes dégradés, que soit au sein du réseau Natura 2000 ou non (7.2) (6.1)</p>
<p>For example, several national biodiversity strategies and plans include references to GI (whether labelled as such or using other terminology reflecting the same concept).</p> <p>...</p>	<p>3^e p. / <i>for example</i> illustration / <i>whether</i> quel que soit / <i>or</i> alternative</p>	<p>Des stratégies et plans nationaux en matière de biodiversité incluent selon L. des références aux GI de façon explicité en usant du terme ou en utilisant des terminologies reflétant le concept (B2) défini par la CE (6.2)</p>
<p>Under the EU policy on maritime affairs and fisheries¹⁶, GI is referred to as a tool contributing to the sustainable development of coastal areas.</p> <p>...</p>	<p>3^e p. / histoire</p>	<p>GI = outil de <u>développement durable*</u> des zones côtières dans la politique des affaires maritimes et de la pêche (6.3)</p>
<p>Ecosystem-based solutions and GI are recognised as relevant approaches to addressing climate change in the EU strategy on adaptation to climate change¹⁹. Action 7 of the strategy makes a specific reference to GI in relation to grey infrastructure resilience.</p> <p>...</p>	<p>4^e p. / <i>and</i> addition / <i>relevant</i> adjetif axiologique pragmatique</p>	<p>GI et approches basées sur les écosystèmes sont mises à égalité dans la stratégie d'adaptation au changement climatique (voir <u>approche basée sur les écosystèmes*</u>) (6.2) (7.1) / lien entre la <u>résilience*</u> des infrastructures grises et GI (7.1)</p>
<p>Experience illustrates that ecosystem-based approaches such as GI, nature-based solutions, ecosystem-based adaptation, natural water retention measures and ecosystem-based disaster risk reduction measures are cost-efficient policy tools²⁸; but they are not used to their full extent and their potential should be further strengthened at EU level.</p> <p>...</p>	<p>4^e p. / <i>such as</i> illustration / <i>but</i> opposition / <i>full</i> non axiologique évaluatif qualitatif / <i>should</i> obligation recommandée / <i>further</i> adverbe énonciatif</p>	<p>Outils politiques économiquement efficents catégorisés comme des « approches basées sur les écosystèmes » (voir <u>approche basée sur les écosystèmes*</u>) : GI, solutions basées sur la nature (voir <u>solutions fondées sur la nature*</u>), adaptation basée sur les écosystèmes, mesures de rétention naturelles de l'eau et mesures de réduction de risque des catastrophes (6.2) (B2) GI = <u>approche basée sur les écosystèmes*</u> mais n'est pas les autres types d'approches (6.2) / potentiel élevé mais sous-utilisation générale de ces approches (7.3)</p>
<p>In its guidance³⁴ to Member States, the Commission highlighted GI and ecosystem-based adaptation as a cost-effective alternative or a complementary measure to grey infrastructure and intensive land use change.</p> <p>...</p>	<p>5^e p. / <i>or</i> alternative</p>	<p>Selon L., pour A. (États membres) : GI et adaptation basée sur les écosystèmes = alternative économiquement efficace ou mesure complémentaire aux infrastructures grises et aux</p>

GI can become the structural and functional backbone for the sustainable development of those regions.

[...] GI is not widely used by decision-makers and stakeholders as a cost-efficient solution to health issues. Good practices need to be scaled up, such as Finland's initiatives to promote a holistic approach to GI and human health.

The fourth MAES report⁵² published in 2016 was dedicated to urban GI.

The GI strategy also called on the Commission to 'assess the contribution that technical standards, particularly in relation to physical building blocks and procedures, could make to develop a market for GI-friendly products'. The possible development of GI-related standards is included in the annual Union work programme for standardisation⁵⁷, and the Commission carried out a study on the matter⁵⁸. Work will continue over the coming months, involving relevant stakeholder and standardisation organisations, to assess whether and for which GI-related elements new standards would be needed.

GI projects are eligible under the Natural Capital Financing Facility (NCFF)⁶¹, a financial instrument that supports projects delivering on biodiversity and climate adaptation and that generate revenues or demonstrate cost savings.

This review has shown that the opportunities embedded in the various EU financing instruments have not been fully used and that access to finance remains to be improved.

Some stakeholders consulted in the framework of the Coordination Group on Biodiversity and Nature noted they perceived the lack of a dedicated financing instrument as an obstacle. There is a need to improve awareness of existing opportunities⁶⁵, and to provide information on how to combine different sources for more strategic and integrated GI projects.

GI can be used by developers to increase land value or to protect assets from the impact of climate change given the carbon storage, erosion and flood control services of many ecosystems.

Evidence shows that a strategic approach for GI at EU level has not been implemented yet; and a more robust enabling framework for GI should be considered. GI deployment is often only implemented at a small scale, not giving due recognition to the potential economic and social benefits of using green instead of grey infrastructure solutions.

5^e p. / *can* possibilité potentielle

6^e p. / *widely* adverbe énonciatif / *good* adjetif axiologique moral / *need to* obligation car essentiel / *such as* illustration

7^e p. / référence / histoire

8^e p. / *also* addition / *particularly* adverbe énonciatif / *could* potentialité / *will* prédiction / *whether* quel que soit / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *would* conditionnel

8^e p. / histoire

9^e p. / *fully* adverbe énonciatif / *susbtantial* adjetif axiologique pragmatique

9^e p. / histoire

9^e p. / *can* possibilité selon L. / *or* alternative

10^e p. / *yet* adverbe énonciatif / *should* obligation recommandée

changements intensifs d'utilisation des terres (4.8) (6.2)

Selon L., GI en devenir = épine dorsale structurelle et fonctionnel pour le développement durable* des régions (6.1) (6.2) (7.1)

GI = solution rentable aux problèmes de santé (référence à l'approche finlandaise) sous-utilisée (6.3) (6.2) (7.1)

Référence au 4^e rapport MAES dédié aux GI urbaines (A1)

Cadre normatif : engagement de L. pour l'établissement de normes relatives aux éléments de GI en cours (7.2)

Cadre normatif : le Mécanisme de financement du capital naturel (soutien des projets axés sur la biodiversité et l'adaptation au changement climatique, générant des revenus ou réalisant des économies) s'applique aux GI (7.2) (7.3) (7.1)

Instruments de financement de l'UE applicables pour les GI sont sous-utilisés et requièrent une amélioration d'accès (7.2) (7.1)

Cadre cognitif : perception du manque d'instrument de financement spécifiquement dédié à la GI comme un obstacle à sa mise en œuvre (= diag.) il faut faire connaître les opportunités existantes et les informations relative aux combinaisons possibles (=sol.) (7.2) (7.3)

Usage possible des GI par les promoteurs = accroissement de la valeur foncière ou protection des actifs de l'impact du changement climatique (SE (B2) stockage du carbone, érosion et de contrôle des inondations) (7.1) (7.2) (7.3)

Selon L., il faut solidifier le cadre stratégique à l'échelle européenne car le déploiement se fait surtout à petite échelle, ne reconnaissant par les bénéfices socio-économiques induits par les

Effort should be stepped up to achieve effective mainstreaming of GI in relevant EU policies and legislation. It will be important to ensure a more strategic approach and make the best use of the future EU funding instruments to support green infrastructure. Besides, the coherence of ecosystem-based policies should be improved, including through better interoperability of related existing platforms.

...

[...] an opportunity to further clarify the GI concept (in light of comments that the multiple aspects covered by the EU definition are sometimes challenging to capture).

...

27. CE, 2019c

*Commission staff working document. Additional information on the review of implementation of the green infrastructure strategy. Accompanying the document [CE, 2019b]
(54 p.)*

The Natura 2000 network is at the core of the EU's GI strategy.

[...] they cannot [the Nature Directive] deliver alone on the EU 2020 goal of halting the loss of biodiversity, and they are less effective in relation to the maintenance of features outside Natura 2000. Additional measures through GI deployment, including GI projects at EU level, would improve the network's coherence and would help achieve the objectives of the Directives [...] while at the same time contribute to other targets of the EU 2020 biodiversity strategy.

...

Depending on the local situation, GI deployment will therefore require both the conservation of existing biodiverse ecosystems in good ecosystem condition, as well as the restoration of degraded ecosystems.

The GI concept is not included per se in the legislative instruments of the common agricultural policy (CAP). The mid-term review of the EU 2020 biodiversity strategy pointed to agriculture and human-induced modifications of natural conditions as the most prominent pressures on terrestrial ecosystems, and that there has been a substantial loss of biodiversity associated with agriculture in the EU over the last 50 years⁶.

...

10^e p. / *should* obligation recommandée / *will* prédiction / *best, better* adjectifs axiologiques pragmatiques / *besides addition / relatively* adverbe énonciatif / *should* obligation recommandée

11^e p. / *further* adverbe énonciatif / *sometimes* adverbe d'opinion

1^{ère} p. / histoire

1^{ère} p. / *cannot* incapacité forte / *would* conditionnel

1^{ère} p. / *will* prédiction / *therefore conséquence / as well as* addition

2^e p. / histoire / *prominent* adjectif non axiologique évaluatif qualitatif

solutions GI en comparaison aux infrastructures grises (7.1, 7.3) (7.2)

(B2) compte-tenu des recommandations et besoins formulés dans la stratégie, L. constate ici que les efforts sont insuffisants et recommande une approche plus stratégique, une meilleure utilisation des instruments et politiques existants, ainsi que plus de cohérence dans le cadre des approches basées sur les écosystèmes (voir approche basée sur les écosystèmes*) (7.1, 7.3) (7.2)

Le besoin de clarifier le concept émane de commentaires relevant, parfois, de la difficulté d'assimilation des aspects couverts (6.2)

Cœur de la stratégie GI : réseau Natura 2000 (5.1)

Cadre cognitif: diag. = Directives Nature ne suffisent pas à elles seules à répondre aux objectifs de halte à la perte de biodiversité ni ne permettent le maintien des éléments hors Natura 2000 sol. = déploiement de GI comme mesures additionnelles amélioreraient la cohérence du réseau et aiderait à atteindre les objectifs des Directives + contribution à d'autres cibles de la stratégie biodiversité (6.1) (7.1) (5.4)

GI à venir, selon le contexte local, requerra = la conservation des écosystèmes en bon état et la restauration des écosystèmes dégradés (6.1)

L'évaluation de la stratégie pour la biodiversité en cours a montré que l'agriculture et les modifications anthropiques sont les pressions prédominantes des écosystèmes terrestres (5.4) L. relate donc la Politique Agricole Commune (PAC), qui ne mentionne pas le concept de GI (5.4)

<p>Under the CAP's first pillar, compulsory 'greening' practices introduced in 2015, including (a) crop diversification; (b) maintenance of permanent grassland including strict maintenance of environmentally sensitive permanent grassland in Natura 2000 areas; and (c) establishment of ecological focus areas (EFA)⁹, have the potential to benefit both the environment and climate.</p> <p>...</p>	<p>2^e p. / histoire / <i>compulsory</i> adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / énumération</p>	<p>L. prend l'initiative de faire le lien entre les politiques existantes et les potentialités qu'elles représentent pour la GI (B2) (7.2) : premier pilier de la PAC - pratiques de « verdissement » obligatoires introduites en 2015, notamment (a) la diversification des cultures ; (b) le maintien des prairies permanentes, dont les écologiquement sensibles dans les zones Natura 2000 ; et (c) la création de surfaces d'intérêt écologique (SIE), sont susceptibles d'être bénéfiques à la fois pour l'environnement et le climat (7.4) (7.2)</p>
<p>The EU forest strategy¹¹ contains a reference to green infrastructure (GI): 'Protection efforts should aim to maintain, enhance and restore forest ecosystems' resilience and multi-functionality as a core part of the EU's green infrastructure, providing key environmental services as well as raw materials.' The strategy's multiannual implementation plan identifies certain measures [...] to establish the link with the GI strategy.</p> <p>...</p>	<p>3^e p. / référence / citation sans modification / <i>should</i> obligation recommandée / <i>as well as</i> addition</p>	<p>Élément de GI = les écosystèmes forestiers selon la stratégie européenne pour les forêts (7.4)</p>
<p>In addition, the EU forest strategy's main objective is to develop sustainable forest management in the EU and abroad. It is also the key instrument for delivering multiple goods and services in a balanced way. The valuation of ecosystem services and the maintenance and enhancement of such services are among its strategic orientations, which are in line with the definition and objectives of green infrastructure.</p> <p>...</p>	<p>3^e p. / <i>in addition</i> addition / <i>also</i> addition</p>	<p>L. fait le lien entre les objectifs d'une approche GI et ceux de la stratégie pour les forêts : gestion durable, délivrance des biens et services de façon équilibrée, évaluation et maintien des SE concernés (7.1) (7.4)</p>
<p>Green infrastructure impact on the carbon balance in these sectors may therefore be visible thanks to estimating greenhouse gas removals and emissions.</p> <p>...</p>	<p>4^e p. / <i>may</i> possibilité forte / <i>therefore</i> conséquence / <i>thanks to</i> cause</p>	<p>Estimations des absorptions et émissions de gaz à effet de serre peut constituer un outil de mesure de l'impact des GI agricoles et forestières sur l'équilibre carbone (7.1) (7.2)</p>
<p>In the EU adaptation strategy [...] [g]reen infrastructure is described as both an innovative and cost-effective form of adaptation.</p> <p>...</p>	<p>5^e p. / référence / histoire</p>	<p>GI = forme d'adaptation innovante et rentable (voir analyse coût-bénéfices*) (6.2)</p>
<p>[...] in the European Structural and Investment Funds 2014-2020, [...] 25 % (EUR 114 billion) of these funds are earmarked for climate change actions such as the development of green infrastructure, which includes renewable energy sources, sustainable urban mobility and climate-related innovation to name just a few.</p> <p>...</p>	<p>5^e p. / histoire / <i>such as</i> illustration</p>	<p>GI = action pour le changement climatique (7.1) dont sources d'énergie renouvelables, mobilité urbaine durable et innovation climatique... (7.4)</p>
<p>- green infrastructure is also cited²⁴ in the 'urban section' of CLIMATE-ADAPT, for example in the urban adaptation support tool or the urban vulnerability mapbook.</p> <p>...</p>	<p>6^e p. / <i>also</i> addition / <i>for example</i> illustration</p>	<p>GI = outil support de l'adaptation au changement climatique en milieu urbain ou cartographie de la vulnérabilité en milieu urbain (7.1) (7.2) (7.3)</p>
<p>The important role of ecosystem-based approaches in enhancing the resilience of cities is recognised in the new Covenant of Mayors for Climate & Energy²⁵.</p> <p>...</p>	<p>6^e p. / <i>important</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>new</i> adjetif non axiologique évaluatif qualitatif</p>	<p>GI = <u>approche basée sur les écosystèmes*</u> (B2) = reconnue comme capable d'améliorer la <u>résilience*</u> des villes (6.2) (7.1) (7.2)</p>

Similarly, when planning and implementing adaptation plans, cities are encouraged to use green infrastructure such as green roofs and walls, green spaces, urban gardens etc. as a way to limit the negative effects of climate change.

Some examples of GI initiatives under this framework include:

- good practices²⁶;
- brochure on climate measures, including green infrastructure²⁷;

...

The aim is that evidence about the multiple benefits provided by nature-based solutions triggers upscaling and prioritisation of GI.

...

The findings could point however to an insufficient uptake of NWRMs [Natural Water Retention Measures] compared to expectations. This could be due to the lack of a dedicated funding mechanism, lack of expertise among practitioners in the field or lack of sufficient proof that there is a favourable cost/benefit ratio.

...

There can be many reasons for this, including lack of information on the benefits, lack of green engineering know-how, greater complexity in dealing with a large number of land owners etc. An instrument that allows for direct funding of strategically important green infrastructure is therefore considered highly relevant.

...

New green infrastructure (plus restoration of ecosystems) is therefore needed to maintain ecosystem services at 2010 levels.

...

The pattern of forests, a recommended GI component [...]

...

Natural and semi-natural lands were considered GI components. The largest, most structurally connected green infrastructure networks and the most critical ones were identified, including the ones with cross-state boundaries

...

Non-GI elements such as grey infrastructure (e.g. building urban areas and roads) and intensive agricultural land use, which often pose the biggest threats to or disturbances for biodiversity conservation, were set as major factors that reduce connectivity, permeability and therefore species dispersal.

...

Cost-benefit prioritisation of greening measures to improve GI connectivity:

[...]

The methodology includes:

- mapping functional corridors that contain GI components;
- guiding how restoration priorities are set; and
- managing the interface between green and grey infrastructure at regional and local level.

6^e p. / *similarly* adverbe énonciatif / *such as* illustration / *negative* adjetif axiologique pragmatique / *some examples* illustration

8^e p. / histoire

9^e p. / *could* potentialité / *however* opposition / *insufficient, sufficient, favourable* adjetifs axiologiques pragmatiques / *could* conditionnel / *or* alternative

10^e p. / *can* possibilité selon L. (les auteurs) / *greater, relevant* adjetif axiologique pragmatique / *large, direct* adjetifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs / *strategically, highly* adverbes énonciatifs / *therefore* conséquence

10^e p. / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *plus* addition / *therefore* conséquence

11^e p. / histoire

11^e p. / *largest* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *structurally* adverbe énonciatif / *critical* adjetif axiologique pragmatique

12^e p. / *such as* illustration / *e.g.* illustration / *intensive* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *biggest, major* adjetifs axiologiques pragmatiques / *therefore* conséquence

13^e p. / énumération / *could* conditionnel

GI = toitures vertes, espaces verts, jardins urbains... à implémenter dans les plans d'adaptation des villes pour limiter les effets du changement climatique (7.4) (7.1) (6.3) / L. propose des informations sous le vocable « bonnes pratiques », « mesures climatiques » (6.2) (7.4) (7.2)

Cadre stratégique : les preuves des bénéfices fournis par les solutions basées sur la nature (voir solutions fondées sur la nature*) doivent inciter à la mise en œuvre des GI (7.2)

NWRM = GI (A1) (7.4) (6.3) / sous-assimilation de telles mesures due potentiellement à l'absence de mécanisme de financement dédié, manque d'expertise, absence de preuve quant aux avantages économiques (voir analyse coût-bénéfices*) (7.2) (7.3)

Cadre cognitif : L. identifie des raisons possibles qui bloquent l'investissement en GI : diag. = manque d'informations sur les avantages, manque de savoir-faire en ingénierie verte, complexité accrue des relations avec un grand nombre de propriétaires fonciers... sol. = financement direct de GI (7.2) (7.3)

Besoin de nouvelles GI et de restauration d'écosystèmes pour maintenir le niveau des SE à celui de 2010 (7.2) (6.2)

Composant GI = répartition des forêts (7.4)

Composants GI = terres naturelles et semi-naturelles (7.4)

Priorisation aux plus larges, plus connectées et plus critiques ((B2) en termes de conservation) (6.2)

Non GI = infrastructures grises (constructions en zones urbaines, routes) et agriculture intensive = plus grande menace pour la biodiversité (7.4)

Priorisation coût-bénéfice aux mesures améliorant la connectivité des GI (voir analyse coût-bénéfices*)

Méthodologie potentielle d'évaluation des GI (7.2) incluant les étapes suivantes :

- cartographie des corridors fonctionnels contenant des composantes de GI

<p>[...]As such, this methodology could help establish a rapid and harmonised green infrastructure assessment across regions.</p> <p>...</p> <p>The strategy provides for several actions to be carried out under the guidance of the Commission. These include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - integrating green infrastructure into other policy areas; - improving information sharing, strengthening the knowledge base and promoting innovation in relation to green infrastructure; - improving access to finance for GI projects; and - exploring opportunities for developing a trans-European network in green infrastructure (TEN-G). <p>...</p> <p>For each Member State, the factsheets provide information on:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the main policies relevant to green infrastructure; - selected examples of recent or ongoing GI projects and initiatives; - information on the integration of GI considerations in other policy areas; - an overview of the funding sources available for green infrastructure; - information on the methods, tools and research outputs that have been developed and successfully used for GI development; and - information on the specific challenges and opportunities for GI implementation. <p>...</p> <p>Feedback was received from 17 Member States: [...]. The responses provided by national experts do not necessarily represent an official national position.</p> <p>...</p> <p>Nevertheless, as outlined in the sections below, other policies and legislative instruments address <i>at least implicitly</i> the concept of green infrastructure as defined by the EU's GI strategy.</p> <p>...</p> <p>In many Member States, objectives or requirements specifically related to green infrastructure are included in broader biodiversity and nature conservation policies and legislation. For example, several national biodiversity strategies and plans include references to green infrastructure (whether labelled as such or using other terminology reflecting the same concept).</p>	<p>16^e p. / énumération</p> <p>16^e p. / <i>main, available</i> adjectifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs / <i>successfully</i> adverbe énonciatif</p> <p>17^e p. / <i>necessarily</i> adverbe énonciatif</p> <p>17^e p. / <i>nevertheless</i> opposition / <i>at least</i> idiomé italique / <i>implicitly</i> adverbe énonciatif italique</p> <p>18^e p. / <i>or alternative / specifically</i> adverbe énonciatif / <i>broader</i> adjectif axiologique pragmatique / <i>for example</i> illustration / <i>whether</i> adverbe énonciatif / <i>or alternative</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - orientation de la définition des priorités de restauration - gestion de l'interface entre les infrastructures vertes et grises aux niveaux régional et local <p>Énoncé performatif (C3) / actions de la stratégie GI pour L. (7.2) (7.1) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - intégration des infrastructures vertes dans d'autres domaines d'action - amélioration du partage d'informations, renforcement des connaissances et promotion de l'innovation en matière de GI - amélioration de l'accès au financement pour les projets de GI - exploration des possibilités de développement d'un réseau transeuropéen d'infrastructures vertes (RTE-V) <p>Fiches d'information des États membres pour la mise à jour des connaissances européennes sur les GI, comprenant (7.2) (7.1) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les principales politiques relatives aux GI - une sélection d'exemples de projets et d'initiatives de GI récents ou en cours - des informations sur l'intégration des considérations de GI dans d'autres domaines politiques - un aperçu des sources de financement disponibles pour les GI - des informations sur les méthodes, les outils et les résultats de recherche développés et utilisés avec succès pour le développement de la GI - des informations sur les défis et les opportunités spécifiques à la mise en œuvre de la GI <p>Opinion de l'expertise nationale n'est pas nécessairement l'opinion officielle de la nation (C2)</p> <p>Condition selon L. pour être catégorisé dans « GI » quelle qu'elle soit : aborder au moins implicitement le concept de GI de l'UE (6.2)</p> <p>L. observe la notion de GI dans des politiques plus larges de biodiversité et de conservation, le terme ou d'autres terminologies étant utilisés (6.2) (7.3)</p>
--	---	---

... More generally, national policies and legislation on nature conservation help maintain and enhance green infrastructure and its components by regulating, for example, the protection of species and habitats as well as the designation and management of protected areas and the Natura 2000 network.

... Although the term ‘green infrastructure’ is not explicitly mentioned in the document [the concept of a green map of Denmark (*‘Grønt Danmarks kort’*)], ‘more and better interconnected nature’ is its main objective.

...

Some European cities have adopted strategies and plans specifically dedicated to green infrastructure (e.g. Barcelona, Manchester), while many others have integrated GI aspects into broader city plans and strategies.

... A range of GI projects and initiatives have been implemented in the Member States [...]

- habitat restoration or creation;
- conservation of important ecosystems (e.g. through designation and management of protected areas and Natura 2000 sites);
- sustainable management of natural resources (e.g. forests, agricultural land);
- measures to enhance connectivity; and
- urban greening measures.

...

Many of the GI initiatives identified (some of which have been illustrated in the text boxes above) consist of restoration activities and therefore contribute to achieving the EU target of restoring 15 % of degraded ecosystems by 2020.

... Numerous initiatives (including many of the restoration ones) are linked to Natura 2000 sites. Implementation of the EU’s GI strategy therefore contributes to the goals of the EU Nature Directives, and vice versa.

...

In many cases, green infrastructure is not mentioned directly in the respective policies, and it is the broader areas of biodiversity and nature conservation that have been integrated. However, it is worth noting that the information collected in the factsheets does not represent an exhaustive list of GI mainstreaming initiatives, but rather the best available information that could be acquired from online public sources, complemented by information from national

19^e p. / *generally* adverbe énonciatif / *for example* illustration / *as well as* addition

20^e p. / *although* concession / ‘...’ / *explicitly* adverbe énonciatif / *better* adjetif axiologique pragmatique / *main* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

22^e p. / *specifically* adverbe énonciatif / *e.g.* illustration / *while* opposition / *broader* adjetif axiologique pragmatique

26^e p. / énumération / *e.g.* illustration

35^e p. / *therefore* conséquence

35^e p. / *therefore* conséquence / *and* addition

36^e p. / *directly* adverbe énonciatif / *broader, exhaustive, best* adjetifs axiologiques pragmatiques / *however* opposition / *but rather* opposition /

Contribution au maintien des GI à travers les politiques de conservation : protection des espèces et des habitats, gestion du réseau Natura 2000 (7.4) (6.2)

Pour L., le principal objectif « davantage est mieux connecté » est une notion qui renvoie implicitement au terme « GI » (B2) (6.2) (7.1)

Soit les villes adoptent un plan spécifique à la GI soit la GI est intégrée dans des planifications plus larges (7.2) (6.1)

Projets et initiatives GI selon L. implémentés dans les États membres (6.3) :

- restauration ou création d’habitats
- conservation d’écosystèmes importants (désignation et gestion de zones protégées et de sites Natura 2000...)
- gestion durable des ressources naturelles (forêts, terres agricoles...)
- mesures visant à améliorer la connectivité
- mesures de végétalisation urbaine

L. considère la restauration comme une initiative GI (6.3)

Les initiatives GI sont liées aux sites Natura 2000, contribuant aux objectifs des Directives Nature, ces dernières contribuant aux GI (6.2) (B4) : L. a construit son cadre méthodologique en considérant les mesures écologiques et de conservation comme des initiatives GI et prouve donc finalement que les GI contribuent à ces mesures, contradiction (C2) la différenciation entre GI et Natura 2000 ne s’opère plus (7.3)

(C2) L. conscient des limites de son analyse : non exhaustivité de la représentation des GI, difficulté de comparer les cas (7.2)

<p>experts (if submitted). As such, it is difficult to draw comparisons between countries or policy areas.</p> <p>...</p>	<p><i>available</i> adjectif non axiologique évaluatif qualitatif / <i>could/if</i> conditionnel</p>	
<p>In addition, GI considerations have been integrated into urban policy by means of specific requirements on the extent and/or quality of urban green areas</p> <p>...</p>	<p>38^e p. / <i>in addition</i> addition</p>	<p>Intégration des GI dans la politique urbaine : exigences concernant l'étendue et/ou la qualité des espaces verts urbains (7.2) (7.4)</p>
<p>[...] increasing vegetation, especially in densely populated neighbourhoods, is an opportunity to improve quality of life. The creation of water retention basins and reduction in soil sealing are seen as important measures for adapting cities to climate change.</p> <p>...</p>	<p>38^e p. / <i>especially</i> adverbe énonciatif / <i>important</i> adjectif axiologique pragmatique</p>	<p>Éléments de GI = bassins de rétention, réduction de l'imperméabilisation des sols pour l'adaptation des villes au changement climatique et augmentation de la végétation comme une opportunité d'améliorer la qualité de vie des quartiers (7.4) (7.1)</p>
<p>In the transport sector, the main means of integrating green infrastructure have been measures to maintain or increase the permeability of transport infrastructure for wildlife as well as environmental impact assessments of transport projects (to identify and reduce negative impacts on nature and biodiversity, rather than green infrastructure specifically).</p> <p>...</p>	<p>39^e p. / <i>main</i> adjectif non axiologique évaluatif qualitatif / <i>or alternative</i> / <i>as well as addition</i> / <i>negative</i> adjectif axiologique pragmatique / <i>rather than</i> comparaison / <i>specifically</i> adverbe énonciatif</p>	<p>Selon L. mesures GI = perméabilité des infrastructures de transport pour la faune sauvage (7.4) / Mesures pouvant être assimilées mais n'étant pas spécifiquement des mesures de GI = l'évaluation d'impact sur l'environnement (7.4) (6.2)</p>
<p>The Sigma Plan in Flanders¹⁴⁸ [...] is another example of GI integration in flood control policy.</p> <p>...</p>	<p>41^e p. / <i>another example</i> addition illustration</p>	<p>Illustration de l'intégration de GI dans une politique de contrôles des inondations : Plan Sigma (6.3)</p>
<p>A recent review¹⁵¹ of the urban climate adaptation plans of 14 European cities¹⁵² found that all the cities affected by water scarcity included at least one ecosystem-based adaptation (EbA) measure in their plans to cope with this challenge. This was also the case for cities affected by floods.</p> <p>...</p>	<p>41^e p. / <i>also</i> addition</p>	<p>Concernant l'adaptation au changement climatique (sécheresses et inondations) : les villes examinées prévoient toute une mesure d'adaptation écosystémique dans leurs plans (7.3) (que L. considère comme assimilé aux mesures GI implicites (6.2) (7.1))</p>
<p>A related measure in the strategy [Romania's Territorial Strategy] provides for the development of management plans to regulate, among other things, tourism activities within protected areas and in their vicinity in order to stop landscape degradation.</p> <p>...</p>	<p>42^e p. / <i>in order to</i> but</p>	<p>Illustration d'une mesure de stratégie territoriale en Roumanie : réglementation des activités touristiques au sein des zones protégées et à proximité afin de mettre un terme à la dégradation du paysage (7.3) (que L. considère comme assimilé aux mesures GI implicites (6.2) (7.1))</p>
<p>An interesting initiative is underway in Denmark; summer house owners are encouraged to allow nature to 'move into' their properties in order to increase the amount of habitat for vulnerable species.</p> <p>...</p>	<p>42^e p. / <i>interesting</i> adjectif axiologique pragmatique / histoire / <i>in order to</i> but</p>	<p>Initiative assimilée aux GI selon L. : propriétaires des résidences d'été sont encouragés à « laisser aller » la nature dans leur propriété pour la biodiversité (6.3, 7.4) (que L. considère comme assimilé aux mesures GI implicites (6.2) (7.1))</p>
<p>The health-related benefits of green infrastructure are becoming recognised more and more¹⁵⁴, although little information was available on concrete initiatives to mainstream green infrastructure in national health policies. However, there are numerous examples of projects carried out by various stakeholders whose aim is to realise health and social benefits by working with and in nature¹⁵⁵.</p> <p>...</p>	<p>42^e p. / <i>although</i> concession / <i>little, available, concrete</i> adjectifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs / <i>however</i> opposition</p>	<p>Bénéfices de la GI sur la santé reconnus mais peu d'informations sur les initiatives concrètes (5.4) (7.1) / existence de projets de réalisation de bénéfices sanitaires et sociaux en travaillant avec et dans la nature (que L. considère comme assimilé aux mesures GI implicites (6.2) (7.1))</p>

The factsheets gathered information on several finance-related aspects [...] However, for most Member States little information was available specifically on the funding of GI actions. No dedicated estimates of the overall funding requirements or actual allocations for green infrastructure are available, apart from information on the amounts allocated to some specific GI programmes and projects [...].

In general, green infrastructure is primarily financed by the funds dedicated to nature conservation and funding under different sectors (e.g. agriculture, forestry).

...
The European Commission included in its guidance to the Member States, particu [sic] and in the discussions of the draft operational programmes explanations that ecosystem-based adaptation should be one of the preferred options for investments, as a cost-effective alternative or a complementary measure to 'grey' infrastructure and intensive land use change.

...

Green infrastructure is also further supported as part of investments in, for example, flood protection, water purification, renovation of buildings.

Horizon 2020 (and its predecessor, FP7), the EU framework programme for research and innovation, also supports research on and innovation in green infrastructure. For example, the 2016-2017 Horizon 2020 work programme included several calls for 'Nature-based solutions for territorial resilience'. In addition, the cross-cutting call 'Smart and Sustainable Cities' covers innovation actions under the theme 'Sustainable cities through nature-based solutions'. In mid-2017, for example, four projects funded under the call 'SCC-02-2016-2017: Demonstrating innovative nature-based solutions in cities' were launched; their aim is to improve urban resilience to climate change and enhance water resources management sustainability through the deployment of nature-based solutions¹⁷⁰.

...
Further development of the knowledge base on green infrastructure is considered an important component of the EU's GI strategy implementation. In this respect, both progress in mapping and assessment and the development of new tools and research is vital.

...

The lack of understanding or awareness of the potential benefits of green infrastructure (and its links to economic growth) is perceived as one of the reasons for underinvestment in green infrastructure, particularly in South-Eastern Europe.

...
Limited technical know-how and capacity are identified as yet another common barrier in a few Member States. Insufficient mainstreaming of green infrastructure across relevant sectors (in particular in spatial planning) is another challenge facing several Member States. Another factor identified as hampering GI development is competition between different land uses, together with tendencies towards trade-offs between cultural/regulating services and provisioning services.

43^e p. / *as well as* addition / *however* opposition / *little* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *specifically* adverbe énonciatif / *or* alternative / *actual* indice temporel / *in general* locution adverbiale énonciative / *primarily* adverbe énonciatif / e.g. illustration

46^e p. / *should* obligation recommandée / *or* alternative

46^e p. / *also* addition / *further* adjetif axiologique pragmatique / *for example* illustration / énumération

47^e p. / *also* addition / *for example* illustration / *in addition* addition / *for example* illustration

48^e p. / *further, important, vital* adjetifs axiologiques pragmatiques / *in this respect* inférence / *new* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

50^e p. / *or* alternative / *particularly* adverbe énonciatif

50^e p. / *yet* adverbe énonciatif / *insufficient* adjetif axiologique pragmatique / *in particular* locution adverbiale énonciative / *another* addition

Peu d'informations disponibles et/ou complètes sur les financements des projets de GI / ce que L. sait néanmoins : généralement financés par des fonds dédiés à la conservation de la nature et aux secteurs de l'agriculture et la foresterie (7.2) (7.3)

Particu = *particularly* ? adverbe énonciatif / Revendication L. = Commission et A. = États membres Obj. = privilégier les investissements dans l'adaptation écosystémique en alternative aux infrastructures grises et changements d'affectation du sol intensifs (voir analyse coût-bénéfices*) (5.4) (6.2)

GI soutenue aussi dans les investissements liés à la protection contre les inondations, le traitement de l'eau, la rénovation des bâtiments (7.2) (5.3) (7.1)

L. démontre qu'il existe un cadre européen qui soutient l'innovation et la recherche concernant les solutions fondées sur la nature* pour la résilience* territoriale, les villes intelligentes et durables, la résilience* urbaine au changement climatique et la gestion durable de l'eau urbaine ; qui entre selon L. dans le cadre des GI (7.2) (7.3) (7.1)

Cadre stratégique : élargir la base de connaissance en matière de GI est essentielle à l'implémentation de la stratégie : cartographie, évaluation et développement de nouveaux outils sont nécessaires (7.2)

En Europe du Sud-Est, le sous-investissement en GI est lié, entre autres, au manque de compréhension ou de sensibilisation aux avantages potentiels de la GI (7.3) (7.2)

Plusieurs barrières sont identifiées par L. dans la mise en œuvre des GI (7.1) (7.2) (7.3) :

- savoir-faire technique et compétence limités
- intégration insuffisante dans les secteurs, l'aménagement du territoire étant souligné par L. (5.3)

...

On the other hand, the opportunities listed tend to be more country-specific depending on the Member State's stage of GI development, geographic factors etc. However, several country factsheets indicate that there is a particular focus on two opportunity areas:

- highlighting the economic, social and other co-benefits of green infrastructure to encourage the further uptake of green infrastructure over other infrastructure alternatives;
- strong integration and coordination with other policy areas and urban policy / spatial planning in particular.

...

28. CE, 2011

La stratégie biodiversité de l'UE à l'horizon 2020 (17 p.)

...

La biodiversité [...] est notre assurance-vie [...]

...

La biodiversité est également notre capital naturel, source de services écosystémiques qui soutiennent notre économie. Sa détérioration et sa perte menacent ces services: nous perdons des espèces et des habitats ainsi que la richesse et l'emploi qui nous viennent de la nature; au bout du compte, c'est notre bien-être qui est menacé

...

La perte de biodiversité est donc, avec le changement climatique, la plus grave menace environnementale au niveau mondial, les deux phénomènes étant inextricablement liés.

...

Le changement d'utilisation des terres, la surexploitation de la biodiversité et de ses composantes, la diffusion des espèces allochtones envahissantes, la pollution et le changement climatique sont demeurés constants ou ont augmenté. En outre, des facteurs indirects, tels que la croissance démographique, une sensibilisation limitée à la biodiversité et le fait que les décisions prises ne tiennent pas compte de sa valeur économique, pèsent lourdement sur la biodiversité.

...

En mars 2010, les dirigeants de l'UE ont reconnu que l'objectif de biodiversité 2010 ne serait pas atteint en dépit de quelques belles réussites, telles que la mise en place de Natura 2000, le plus grand réseau mondial de zones protégées.

...

50^e p. / *on the other hand* progression thématique / etc énumération / however opposition / *particular* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *further, strong* adjetifs axiologiques pragmatiques / *over other* opposition / *in particular* locution adverbiale énonciative

- la concurrence des utilisations des terres et le compromis entre les différents SE

Les opportunités saisies par les États membres dépendent du stade de développement et du contexte local (5.2) (7.3) / L. présente deux types d'opportunités plus généralement saisies par les États membres (5.3) (7.2) (7.1) :

- la mise en avant des bénéfices économiques, sociaux et autres co-bénéfices des GI pour encourager leur adoption préférentiellement
- une forte intégration et coordination avec d'autres domaines politiques, notamment la politique urbaine et l'aménagement du territoire

1^{ère} p. / *est* présent d'énonciation / *notre* déictique indice de personne représentante (les États-membres européens, les citoyens de l'UE et les auteurs = L. + A.)

Présent d'énonciation : ctxt de réalité / *Assurance-vie* au sens figuré (F1) : idée d'un filet de sécurité conceptuel qui permet d'affronter les aléas de la vie avec plus ou moins d'assurance / (B2) biodiversité = support des sociétés (5.4)

1^{ère} p. / *est* présent d'énonciation / *également* addition / *notre* (les Européens) / *ainsi que* addition / *au bout du compte* conséquence

Sous-tendre au sens figuré (F1) : servir de base / (C2) ctxt : biodiversité = capital naturel de l'UE ; capital naturel = source de SE ; SE = base de l'économie Diag. = perte de biodiversité menace le bien-être des européens (5.4)

Biodiversité et changement climatique = menace environnementale (5.4)

1^{ère} p. / *est* présent d'énonciation / *donc* conséquence / *avec* addition / *grave* adjetif axiologique pragmatique / *inextricablement* adverbe énonciatif

Causes : changement d'utilisation des terres, surexploitation des ressources (B2), diffusion des espèces allochtones envahissantes, la pollution et le changement climatique, croissance démographique, sensibilisation limitée à la biodiversité, non prise en compte de sa valeur économique (5.4)

1^{ère} p. / *en outre* addition . *indirects* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *tels que* illustration / *lourdement* adverbe énonciatif

Énoncé performatif (C3) / le réseau Natura 2000 ne suffit pas à atteindre l'objectif de biodiversité (5.4)

2^e p. / *mars 2010* indice temporel / *l'UE* indice spatial / *en dépit de* quel que soit / *belles* adjetif axiologique moral / *telles que* illustration

Vision à l'horizon 2050

D'ici à 2050, il convient que la biodiversité de l'Union européenne et les services écosystémiques qui en découlent, c'est-à-dire son capital naturel, soient protégés, évalués et adéquatement rétablis pour leur valeur intrinsèque afin qu'ils continuent de contribuer au bien-être de l'homme et à la prospérité économique et afin d'éviter des changements catastrophiques liés à la perte de biodiversité.

Objectif prioritaire à l'horizon 2020

Enrayer la perte de biodiversité et la dégradation des services écosystémiques dans l'UE d'ici à 2020, assurer leur rétablissement dans la mesure du possible et renforcer la contribution de l'UE à la prévention de la perte de biodiversité.

...
L'objectif de biodiversité fixé par l'UE pour 2020 repose sur le postulat qu'en plus de sa valeur intrinsèque, la biodiversité et les services qu'elle offre ont une valeur économique significative qui est rarement récupérée par les marchés. Parce qu'on ne peut lui attribuer un prix et qu'elle n'est pas comptabilisée par la société, la biodiversité est souvent sacrifiée au profit d'exigences concurrentes relatives à la nature et son exploitation.

...
La pleine évaluation du potentiel de la nature contribuera à la réalisation de plusieurs objectifs stratégiques de l'UE:

- *une économie plus efficace dans l'utilisation des ressources: [...]*
- *une économie plus résistante au changement climatique et une économie sobre en carbone:* les approches, fondées sur les écosystèmes, de l'atténuation des effets du changement climatique et l'adaptation à celui-ci peuvent offrir des alternatives rentables aux solutions technologiques, tout en apportant des bénéfices multiples dépassant la simple conservation de la biodiversité;
- *leader en matière de recherche et d'innovation:* les progrès de bon nombre de sciences appliquées dépendent de la disponibilité à long terme et de la diversité du capital naturel. La diversité génétique, par exemple, est une source essentielle d'innovation pour les industries médicale et cosmétique, tandis que le potentiel d'innovation du rétablissement des écosystèmes et de l'infrastructure verte¹⁶ est largement inexploité;

¹⁶ Comme décrit dans les documents COM(2009) 147 final et COM(2011) 17.

- *nouvelles compétences, nouveaux emplois et nouvelles opportunités commerciales: [...]*

...
La stratégie de la biodiversité pour 2020 comprend six objectifs solidaires et interdépendants qui répondent aux visées de l'objectif prioritaire.

...
L'objectif 2 vise la préservation et l'amélioration des services écosystémiques et le rétablissement des écosystèmes dégradés, en intégrant l'infrastructure verte dans l'aménagement du territoire.

...

Encadré / *d'ici à 2050* indice temporel / l'UE indice spatial / *convient présent / et addition / c'est-à-dire reformulation / adéquatement* adverbe énonciatif / *afin que but / et addition / d'ici à 2020* indice temporel / *dans la mesure du possible* locution adverbiale d'opinion / *et addition*

Cadre motivationnel, stratégique : objectif sur 20 puis 40 ans, protection du capital naturel pour sa valeur intrinsèque ((B2) écocentrisme) pour contribuer au bien-être et à la prospérité économique ((B2) anthropocentrisme) (5.4) / (C2) contradiction de L. : envisage un écocentrisme explicite et un anthropocentrisme implicite (5.4) / enrayer la perte de biodiversité (5.4)

2^e p. / *qu'en* comparaison / *plus* addition / *rarement* adverbe énonciatif / *parce qu'on/qu'elle* justification

Revendication : reconnaître la valeur économique de la biodiversité et ne plus la sacrifier (5.4)

3^e p. / énumération / *pleine* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *efficace, résistante, rentables* adjectifs axiologiques pragmatiques / *sobre, simple* adjetifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs / *bon nombre de* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif ou quantitatif / *par exemple* illustration / *essentielle* adjetif axiologique pragmatique / *tandis que* opposition / référence / *largement* adverbe énonciatif

Objectifs UE : économie efficace, résistante au changement climatique ((B1) volet adaptation), sobre en carbone ((B1) volet atténuation) ; (B3) A. doit avoir une bonne connaissance des considérations environnementales européennes, car L. ne propose pas de liens explicites mais narre son discours comme une histoire (E1) (5.4) / Approches fondées sur les écosystèmes (voir approche basée sur les écosystèmes*) = alternatives aux solutions technologiques + bénéfices qui dépassent la conservation (5.3) (5.4) / progression thématique : innovation du rétablissement des écosystèmes et GI placés après les approches écosystémiques (voir approche basée sur les écosystèmes*) et n'y sont pas assimilés (5.4)

5^e p. / histoire / *prioritaire* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

Énoncé performatif (C3) / objectif prioritaire de la stratégie déclinée en 6 objectifs (5.4)

5^e p. / histoire

Objectif 2 : Intégrer la GI dans l'aménagement du territoire (5.3) pour maintenir les SE et rétablir les écosystèmes dégradés (5.1, 5.2) (7.1)

On contribuera ainsi aux objectifs de croissance durable de l'UE¹⁹ et à l'atténuation du changement climatique et à l'adaptation à celui-ci, tout en encourageant la cohésion économique, territoriale et sociale et en sauvegardant notre héritage culturel. Cela permettra également de mieux relier les écosystèmes dans et entre les zones Natura 2000 et dans le reste des campagnes.

...

Objectif 2

D'ici à 2020, les écosystèmes et leurs services seront préservés et améliorés grâce à la mise en place d'une infrastructure verte et au rétablissement d'au moins 15 % des écosystèmes dégradés.

...

3b) La Commission et les États membres renforceront la coopération avec les secteurs clés et continueront d'élaborer des documents d'orientation pour améliorer leur compréhension des exigences de la législation de l'UE relative à la protection de la nature et de l'importance de celle-ci dans le développement économique.

...

Action 5 - Améliorer la connaissance des écosystèmes et de leurs services dans l'UE

5) Avec l'aide de la Commission, les États membres cartographient les écosystèmes et leurs services et en évaluent l'état sur leur territoire d'ici à 2014, évaluent la valeur économique de ces services, et encouragent l'intégration de ces valeurs dans les systèmes de comptabilité et de notification aux niveaux de l'UE et des États membres.

...

Action 6: Fixer des priorités pour rétablir les écosystèmes et étendre l'utilisation de l'infrastructure verte

6b) La Commission définira une stratégie sur l'infrastructure verte d'ici à 2012 pour favoriser le déploiement de cette infrastructure dans les zones urbaines et rurales de l'UE, y compris au moyen de mesures encourageant les investissements de départ dans les projets d'infrastructure verte et le maintien des services écosystémiques, grâce notamment à une utilisation plus ciblée des flux de financement de l'UE et à des partenariats public-privé.

...

5^e p. / *contribuera futur simple / on* (les Européens) / *ainsi conséquence / et addition / mieux* adverbe énonciatif

Encadré / *seront futur simple / grâce à* conséquence

Annexes / histoire futur simple

Annexes / histoire présent

Annexes / histoire futur simple / *grâce conséquence / notamment* adverbe énonciatif

Énoncé performatif (C3) / objectif 2 contribue à la croissance durable, l'atténuation et l'adaptation au changement climatique, la cohésion, la sauvegarde de l'héritage culturel, une meilleure connectivité écologique de Natura 2000 (6.1, 6.2) (7.1)

Formulation de l'objectif 2 en termes d'attentes : GI en place = écosystèmes et SE maintenus + 15 % écosystèmes dégradés rétablis ; cadre normatif (7.1)

Importance de la nature dans le développement économique, nécessité donc de la protéger (B2)(5.4)

Prévoir les SE dans les systèmes de comptabilité, (B2) capital naturel (5.3)

Énoncé performatif (C3) / énonciation sous forme de prédiction certaine : définition d'une stratégie GI, déploiement de GI dans les zones urbaines et rurales, moyen de mesures encourageant les investissements de départ dans les projets de GI et le maintien des SE (5.1) (5.2) (grâce notamment à une utilisation plus ciblée des flux de financement de l'UE et à des partenariats public-privé) (7.2)

29. EEA, 2011

*Green infrastructure and territorial cohesion. The concept of green infrastructure and its integration into policies using monitoring systems
(87 p.)*

...

Box ES.1 What is green infrastructure?

Green infrastructure is a concept addressing the connectivity of ecosystems, their protection and the provision of ecosystem services, while also addressing mitigation and adaptation to climate change. It contributes to minimising natural disaster risks, by using ecosystem based approaches for coastal protection through marshes/flood plain restoration rather than constructing dikes. Green infrastructure helps ensure the sustainable provision of ecosystem goods and services while increasing the resilience of ecosystems. The concept is central to the overall objective of ecosystem restoration, which is now part of the 2020 biodiversity target.

It also promotes integrated spatial planning by identifying multifunctional zones and by incorporating habitat restoration measures and other connectivity elements into various land use plans and policies, such as linking peri-urban and urban areas or in marine spatial planning policy. Its ultimate aim is contributing to the development of a greener and more sustainable economy by investing in ecosystem based approaches delivering multiple benefits in addition to technical solutions, and mitigating adverse effects of transport and energy infrastructure.

Source: Directorate-General for the Environment (1).

...

The concept of green infrastructure

Encadré / référence / *also* addition / *though* adverbe énonciatif / *rather than* opposition / *now* indice temporel / *also* addition / *such as* illustration / *ultimate* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *in addition* addition

Paraphrase de la Direction Générale européenne pour l'Environnement sur ce qu'est la GI (6.1) (6.2) (6.3) (7.1) et référence à CE (2011) :

- Concept qui aborde la connectivité des écosystèmes, leur protection et la fourniture de SE, les changements climatiques et l'adaptation à ceux-ci
- Minimiser les risques de catastrophes naturelles en utilisant des approches écosystémiques (voir approche basée sur les écosystèmes*) pour la protection du littoral, notamment la restauration des marais et des plaines inondables, plutôt que la construction de digues (4.8)
- Contribuer à assurer la fourniture durable de biens et services écosystémiques tout en renforçant la résilience* des écosystèmes
- Promotion de pratiques d'aménagement du territoire intégrées en identifiant des zones multifonctionnelles et en intégrant des mesures de restauration des habitats et d'autres éléments de connectivité dans divers plans et politiques d'aménagement du territoire, comme la liaison entre les zones périurbaines et urbaines ou dans la politique d'aménagement de l'espace marin. – Objectif principal : contribuer au développement d'une économie plus verte et plus durable en investissant dans des approches écosystémiques (voir approche basée sur les écosystèmes*) offrant de multiples avantages, en plus des solutions techniques, et en atténuant les effets négatifs des infrastructures de transport et d'énergie ((B2) complémentaires ou substitut ou à côté des infrastructures grises)

Selon L., la description citée avant est une version exhaustive de la description du concept de GI ; étant donné qu'il n'existe pas de définition unique, cette dernière description est acceptée par L. (B2) (6.2)

No single widely recognised definition of green infrastructure is identified in literature. However, the latest European Commission description of green infrastructure, shown in Box ES.1, adopts an all-embracing version of the concept.

...
A number of key underlying features and principles of the green infrastructure concept are identified from the literature, including connectivity, multifunctionality and smart conservation. Based on the range of benefits, it is possible to group the definitions of green infrastructure broadly under two concepts based on scale: urban scale and landscape scale (regional, national and transnational).

...
There is also a difference between the physical structures counting as a part of the green infrastructure.

...

The classification of green infrastructure benefits depends on which definition is used. In the broadest sense, green infrastructure carries all the benefits provided by green spaces and structures that are integral to it. In the narrow sense, the benefits of green infrastructure are only the additional ones derived from interlinking: [...]

...

Green infrastructure can provide environmental, economic and social benefits. It can encourage greater integration of the concerns surrounding sustainable management and use of our natural capital that forms the basis for a healthy economy.

...

Territorial cohesion and its orientation towards territorial assets via a sustainable path like biodiversity or local renewable energy production challenge future regional policy to focus more on territorial potential and smart growth. Regional policy should be considered a tool that addresses the need to support green infrastructure from a territorial cohesion perspective.

...
Territorial cohesion can be seen as the spatial representation of sustainability, which would mean that assessing policies in terms of the environmental dimensions (e.g. green infrastructure) of territorial cohesion can constitute an important step towards the better integration of environment and sustainability.

...
It is recognised that these approaches are still exploratory and need further development to fully address and capture the essence of green infrastructure and the distinction between green and grey⁽²⁾ features.

(2) Grey infrastructure is manmade improvements that support and improve human settlement such as roads, power lines, water systems, schools and hospitals.

...

qualitatif / *all-embracing* adjetif axiologique pragmatique

Executive summary / broadly adverbe énonciatif / *it is possible to* possibilité selon L.

Executive summary / also addition /

Executive summary / broadest, narrow adjetifs axiologiques pragmatiques

Executive summary / can capacité forte / *greater* adjetif axiologique pragmatique / *our* déictique indice de personne représentant (les Européens) / *healthy* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

Executive summary / or alternative / *should* obligation recommandée

Executive summary / can possibilité selon L. / *be seen/would* conditionnel / e.g. illustration / *can* possibilité conditionnelle / *important, better* adjetifs axiologiques pragmatiques

Executive summary / still adverbe énonciatif / *exploratory* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *fully* adverbe énonciatif / *such as* illustration

L. identifie des principes fondamentaux de GI dans la littérature : connectivité, multifonctionnalité et *conservation intelligente* (repris de Benedict & McMahon, 2002) (6.2) / L. scinde les définitions trouvées selon la considération spatiale : l'échelle urbaine et l'échelle paysagère (7.2)

Physical structures (F1) : entendu ici comme un élément physique faisant partie d'un tout à une certaine échelle / L. explique que selon l'échelle un même élément ne peut pas prétendre faire partie de la GI (6.1)

Selon L., les avantages des GI dépendent de la définition de ces dernières ; L. définit le sens large (tous les avantages offerts par les espaces verts et les structures) et le sens strict (avantages supplémentaires découlant de leur interconnexion) (B4) : termes structures, espaces verts, GI ? (7.3)

GI aux avantages environnementaux, économiques et sociaux (6.2) / GI = favorise intégration de la gestion durable du capital naturel de l'Europe : le capital naturel = fondement d'une économie saine (6.1) (6.2)

Cohésion territoriale inscrite dans une démarche durable : la politique régionale doit se concentrer sur le potentiel territorial et la croissance intelligente, elle est un outil des GI (7.2) (7.1)

(C2) construction par L. : si cohésion territoriale = représentation spatiale de la durabilité ; cela impliquerait que l'évaluation environnementale (GI) des politiques de cohésion pourrait mieux intégrer l'environnement et la durabilité (6.2)

Revendication : saisir le contenu substantiel des GI et les distinguer clairement des grises de façon à ne plus opérer d'approches exploratoires comme actuellement (3.6) / infrastructures grises = aménagements artificiels qui soutiennent et améliorent les établissements humains (1.1)

<p>Understanding the policy context and existing processes is essential to all readers interested in territorial cohesion and green infrastructure developments.</p> <p>...</p>	<p><i>Executive summary / essential</i> adjetif axiologique pragmatique / <i>to all readers interests in (A.)</i></p>	<p>L. s'adresse à un A. particulier = tous les intéressés de la cohésion territoriale et du développement des GI (C2) (5.3) / comprendre le contexte politique et les processus en place est essentiel selon L. pour le sujet abordé (6.2)</p>
<p>What is the aim of the Europe 2020 strategy? [...]</p> <p>The areas of focus include smart growth (education, knowledge and innovation), sustainable growth (a resource-efficient, greener and more competitive economy) and inclusive growth (high employment and economic, social and territorial cohesion).</p> <p>...</p>	<p><i>Executive summary / histoire</i></p>	<p>Référence à la Stratégie Europe 2020 dont les domaines sont (5.3) (5.1) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - croissance intelligente (éducation, connaissance et innovation) - croissance durable (une économie économe en ressources, plus verte ? (F2) et plus compétitive) - croissance inclusive (taux d'emploi élevé et cohésion économique, sociale et territoriale)
<p>Territorial cohesion represents 'the spatial representation of sustainability' (Camagni, 2007) and builds on the ESDP (EC, 1999) which aims to provide a balanced and sustainable spatial development strategy for Europe. It advocates an integrated approach; not only does it focus on specific sectors of development activity (e.g. economic development, environment or transport) but it also recognises that they all affect each other. It considers with its spatial approach a much wider view of development, imperative for achieving a balanced and integrative development.</p> <p>...</p>	<p><i>Executive summary / '...' / citation / not only/but also addition / wider, imperative</i> adjetifs axiologiques pragmatiques</p>	<p>Image de la cohésion territoriale n'est finalement pas l'opinion du L. mais la citation d'un économiste urbain (A1)</p>
<p>Most discussions focus on the economic and social issues of territorial cohesion, and there is often a tendency to consider environment and territorial cohesion as antipodes. The reason for this is that the environmental dimensions of territorial cohesion are generally poorly understood; [...]</p>	<p><i>Executive summary / generally, poorly</i> adverbes énonciatifs</p>	<p>Revendication : considérer la dimension environnementale dans la cohésion territoriale et non plus considérer ces deux aspects comme des antipodes (5.4)</p>
<p>...</p> <p>The role of green infrastructure is important for the European landscape and its development. Links between green infrastructure and territorial cohesion often exist in spatial planning instruments.</p>	<p><i>Executive summary / important</i> adjetif axiologique pragmatique</p>	<p>L. observe souvent que les instruments de l'aménagement du territoire établissent des liens entre GI et cohésion territoriale (5.2)</p>
<p>...</p> <p>However, the <i>Green Paper on Territorial Cohesion</i> (EC, 2008a) states:</p> <p>'The concept of territorial cohesion builds bridges between economic effectiveness, social cohesion and ecological balance, putting sustainable development at the heart of policy design.' Indeed, without strongly proclaiming the environmental dimension of territorial cohesion, this concept could represent a step backwards in terms of European efforts for sustainable development.</p>	<p><i>1^{ère} p. / however opposition / référence / citation sans modification / indeed justification / strongly</i> adverbe énonciatif / <i>could</i> possibilité potentielle</p>	<p>Livres verts (UE) (A1) = documents publiés par la CE dont le but est de stimuler une réflexion au niveau de l'UE sur un sujet particulier. Ils invitent ainsi les parties concernées [...] à participer à un processus de consultation et de débat sur la base des propositions qu'ils émettent ; parfois à l'origine de développements législatifs qui sont alors exposés dans les livres blancs (Union européenne, s.d.-b) / définition concept de cohésion territoriale = lie efficacité économique, cohésion sociale et écologie en mettant le <u>développement durable*</u> au cœur de l'élaboration des politiques (5.4) ; manière pour L. de justifier l'importance de la dimension</p>

To ensure that sustainable development is pursued throughout Europe, the concept of territorial cohesion needs to incorporate the idea of sustainable development — including the environmental dimension.

...

Although the need for a universally accepted definition of territorial cohesion has been the subject of much debate, a more pragmatic approach might focus on its achievement rather than its definition.

...

The underlying theme of this report therefore explores what a move towards territorial cohesion — from an environmental dimension — might look like, and what tools and approaches might support this process.

...

1.3 Understanding territorial cohesion in the context of sustainable development

Spatial planning brings together and integrates policies for the development and use of land with other policies and programmes that influence the nature of places and how they function. The spatial planning system therefore provides significant opportunities and challenges for managing the natural environment.

...

Green infrastructure is seen as a tool for (re-)connection of now well-established Natura 2000 sites with the wider landscape. The Environment DG views green infrastructure as an important mechanism to support the achievement of EU biodiversity targets.

...

[...] it has also highlighted that the term [green infrastructure] should be used in its broader sense, upgrading on ecological connectivity (Environment Council of European Union, 2010).

...

Green infrastructure as a concept was recognised early on by landscape professionals for its benefits, and therefore, through landscape architecture and planning, it was indirectly integrated into regional and town planning policies, as well as into cultural, environmental, agricultural, social and economic policies.

...

Green infrastructure can be delivered via the spatial planning system, as an integral part of new development.

...

2^e p. / *needs to* obligation car essentiel

2^e p. / *although* concession / *universally* adverbe énonciatif / *pragmatic* adjetif axiologique pragmatique / *might* possibilité hypothétique / *rather than* opposition

2^e p. / *underlying* adjetif axiologique pragmatique / *therefore* conséquence / *might* possibilité hypothétique

Titre

4^e p. / *therefore* conséquence

5^e p. / *référence* / *now* indice temporel / *wider*, *important* adjetifs axiologiques pragmatiques

5^e p. / *référence* /*also* addition / *should* obligation recommandée / *broader* adjetif axiologique pragmatique

6^e p. / *early* indice temporel / *and* addition / *therefore* conséquence / *indirectly* adverbe énonciatif / *as well as* addition

6^e p. / *can* possibilité selon L.

environnementale dans la cohésion territoriale / pas définition unique de la cohésion territoriale, nuances selon l'usage (5.4)

Cadre cognitif : diag. = besoin de garantir le développement durable* en Europe sol. = intégrer la notion de développement durable* (toutes ses dimensions) dans le concept de cohésion territoriale (5.4)

L. fait l'hypothèse qu'une approche pragmatique de la cohésion territoriale reviendrait à se concentrer sur sa réalisation, son processus plutôt que sur l'élaboration d'une définition universelle (5.4)

Progression thématique : L. examine donc les tendances hypothétiques de la cohésion territoriale dans sa dimension environnementale (5.4)

Ctxt développement durable* /

Aménagement du territoire (5.3) = regroupement et intégration des politiques d'aménagement et d'utilisation des terres avec d'autres politiques qui influencent le contexte local / progression thématique : l'aménagement du territoire est une opportunité de gestion environnementale (5.4)

Well-establish (F1) : qui existe depuis longtemps et qui est largement reconnu et accepté / GI = outil de (re)reconnexion des sites Natura 2000 établis (6.1) = mécanisme pour soutenir la réalisation des objectifs de l'UE en matière de biodiversité (5.1)

Terme GI à utiliser au sens large en mettant l'accent sur la connectivité écologique (6.2)

Progression thématique qui intègre successivement les disciplines concernées par la GI (5.3) : écologie du paysage ; architecture et urbanisme du paysage ; politiques régionales et d'urbanisme et politiques culturelles, environnementales, agricoles, sociales et économiques

Selon L., les systèmes de l'aménagement du territoire peuvent délivrer les GI, qui seraient alors une partie du nouveau développement (5.3) (6.2)

[...] green infrastructure requires an integrated and coherent approach over large areas, which is not understood to be essential for carrying out spatially effective environmental policies, where the separate sector approach has not worked in the past.

...

Green infrastructure as a term does not have a single widely recognised definition. It has been adopted by the various design-, conservation- and planning-related disciplines and been used to apply to slightly different concepts. However, it is possible to identify underlying features, common to all the disciplines that use the term. [...] The term is used for a network of green features that are interconnected and therefore bring added benefits and are more resilient. Another common feature is the aim to either protect or develop such networks.

...

Table 2.2 presents some examples of definitions of green infrastructure from existing literature, to highlight the different meanings of the term as used by various disciplines and institutions in Europe and the United States. In addition to scale, the definitions in the literature tend to refer to different types of concepts, with some referring to green infrastructure as an 'approach' or an idea, and others as the physical 'structures' or spaces. Furthermore, if defined as 'structure', the definition refers to either an 'open space, devoid of man's element' or manmade and natural 'elements' such as green bridges and hedges.

...

[...] green infrastructure can be further understood in two other ways:

- a broader definition uses the term to include both green spaces and the fact that they are interlinked;
 - a narrow definition uses it only to refer to the linkages and the concept of interconnectivity.
- The classification of green infrastructure benefits depends on which definition is used.

...

It is clear that the concept needs further clarification in terms of the definition and objectives, including guidance and linkages to broader EU policies and sharing of knowledge and socio-economic benefits with local actors, including impacts.

...

The Environment DG has identified the following potential components of green infrastructure (EC, 2010b): [...]

Box 2.2 Green infrastructure terminology

Green infrastructure assets. Green infrastructure assets include the natural elements which provide social, environmental or economic benefit. They can be specific sites or broader environmental features within and between rural and urban areas. A useful approach to

6^e p. / *coherent, essential* adjetifs axiologiques pragmatiques / *spatially* adverbe énonciatif

7^e p. / *single* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *widely* adverbe énonciatif / *slightly* adverbe énonciatif / *however* opposition / *therefore* conséquence / *another* addition / *either/or* alternative inévitables

7^e p. / tableau / *some examples* illustration / *in addition* addition / *different* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / '...' / *or* alternative / *furthermore* addition / *either* quel que soit / *such as* illustration

8^e p. / *can* possibilité selon L. / *further* adverbe énonciatif / *other* addition / *broader, narrow* adjetifs axiologiques pragmatiques

10^e p. / *clear* adjetif axiologique pragmatique / *further* adverbe énonciatif

11^e p. / *potential* adjetif axiologique pragmatique

Encadré / référence

can possibilité conditionnelle / *broader, useful* adjetifs axiologiques pragmatiques / *would* conditionnel / *typically* adverbe énonciatif

Revendication : GI nécessite une approche intégrée et cohérente sur de grandes zones ; il ne faut plus avoir recours à l'approche sectorielle qui n'a pas fait ses preuves en tant que politiques environnementales spatialement efficaces (6.2)

Terme GI n'a pas de définition unique et est adopté par les disciplines liées à la planification et la conservation (5.3) / L. observe toutefois des caractéristiques communes à l'utilisation du terme : réseau de fonctionnalités vertes interconnectées apportant des avantages supplémentaires et plus résilient dont l'objectif est de protéger ou de développer de tels réseaux (6.1)

L. illustre ses propos avec différentes définitions du terme GI et distingue des classements, qu'il ajoute à sa proposition de scission par les échelles spatiales :
- GI comme « approche » ou idée
- GI « structures » ou espaces physiques (« espace ouvert, dépourvu d'élément de l'homme » ou d'« éléments naturels » tels que des ponts verts et des haies) (6.3)

Progression thématique : L. propose une troisième classification de l'usage du terme (en plus de l'échelle et des appellations) (6.3) ;

- définition « large » = inclusion des espaces verts et du fait qu'ils sont interconnectés
- définition limitée = référence aux liens et au concept d'interconnectivité.

Selon la définition, les avantages de la GI diffèrent (6.2)

Compte-tenu des propos précédents, L. conclu à la nécessité d'une clarification supplémentaire pour les définitions et les objectifs des GI (5.4)

Composantes de GI dressées sont potentielles (6.2)

Référence aux terminologies du champ des GI du *Landscape Institute* (A1) : organisme professionnel paysagiste britannique fondé en 1929 (*Landscape Institute*, 2018)

Assets (F1) : qualités utiles ou ayant de la valeur / « qualité » de GI = élément naturel qui fournit des

outlining the different types of green infrastructure assets is to classify them according to the spatial scale at which each would typically be found.

Connectivity. Connectivity between different green infrastructure assets will help maximise the benefits that they generate. This connectivity can be visual or notional; however, physical connections make the most impact. This connectivity can enhance public engagement with the natural environment, improve opportunities for biodiversity migration and assist in encouraging sustainable forms of travel.

Green infrastructure functions. Green infrastructure functions are the roles that assets can play if planned, designed and managed in a way that is sensitive to, and includes provision for, natural features and systems. Each asset can perform different functions, a concept known as multifunctionality.

Multifunctionality. Understanding multifunctionality is central to the green infrastructure approach to land use and spatial planning. Where land performs a range of functions, it affords a far greater range of social, environmental and economic benefits than might otherwise be delivered.

Ecosystem services. Underpinning the multiple functions that green infrastructure assets perform is the concept of ecosystem services. Health and well-being depend on the range of services provided by ecosystems and their constituent parts: water, soils, nutrients and organisms. These services include four broad types: [...]

Source: Landscape Institute, 2009.

...

Investment in green infrastructure, in development and use of ecosystem-based approaches to adaptation and mitigation provides jobs and business opportunities and thus contributes to biodiversity objectives and to a green, resource-efficient and low-carbon economy

...

These links to territorial cohesion are organised by the elements discussed previously: harmonious development, inherent features of territories, concentration, connecting territories, and cooperation.

...

An ecosystem services approach has the potential to improve the integration of the natural environment by facilitating the consideration of issues horizontally across sectors and components of the natural environment, rather than on a sectoral or silo basis.

...

bénéfices sociaux, environnementaux ou économiques (6.3)

Connectivité visuelle (le plus impactant) ou notionnelle (7.3)

Fonctions de la GI = rôles, possiblement multiples, que peuvent avoir les « qualités » (7.3)

Intérêt de la multifonctionnalité = fournit un large éventail d'avantages (7.3)

SE (7.1)

Autres bénéfices : création d'emplois et d'opportunités commerciales, contribution à une économie « verte », efficiente et bas-carbone (7.1)

Liens GI et cohésion territoriale : développement harmonieux, caractéristiques inhérentes aux territoires, concentration, territoires connectés et coopération (6.2)

Approche basée sur les SE comme revendication car utilisation du terme *silo basis* (F2) qui signifie que le groupe fonctionne à l'écart des autres mais ce comportement est perçu comme un obstacle à la communication et à la coopération : l'approche basée sur les SE permet de surmonter ces obstacles

will prédiction / *can* possibilité conditionnelle / *visual, notional* adjetifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs / *however opposition* / *can* capacité forte

can possibilité conditionnelle / *sensible* adjetif axiologique pragmatique / *can* capacité forte

far greater adjetif axiologique pragmatique / *might* possibilité hypothétique / *otherwise* adverbe énonciatif

12^e p. / *capacité forte* / *greater* adjetif axiologique pragmatique / *our* (les Européens) / *healthy* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *thus* conséquence

15^e p. / *previously* connecteur spatial / *harmonious* adjetif axiologique pragmatique / *inherent* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

18^e p. / *potential* adjetif axiologique pragmatique / *well* adjetif axiologique moral / *rather than* opposition

In an impact assessment followed by the European Commission White Paper *Adapting to Climate Change* (2009) it is suggested that 'working with nature's capacity to absorb or control impacts in urban and rural areas can be a more efficient way of adapting than simply focusing on physical infrastructure'. The assessment suggests that resilient ecosystems, as part of the EU's green infrastructure, could play a crucial role in adaptation [...]

...

This study's terminology has focused on the broad benefits of green infrastructure rather than presenting these as ecosystem services, which is not to say that the benefits can't take the form of ecosystem services as well.

...

Several sectors are of relevance to green infrastructure: these include water management, transport, agriculture and forestry, energy and the urban/built environment.

...

The analysis so far indicates that the sources of conflict are generally not inherent to the policy objective, but are rather a result of policy instrument or particular implementation practices lower down in the policy implementation hierarchy.

...

[...], other sectoral policies at EU level also have a key role to play in implementing green infrastructure and the ecosystems and services they provide. This is particularly relevant to policies that shape the use of land and its spatial patterns: regional policy, agriculture, transport, energy, transport and resource efficiency policy.

...

Hence, there is a need for mapping green infrastructure and assessing its ecological potential on the basis of land cover changes, in order to know where to set priorities for investments. Natura 2000 areas and protected natural areas are good starting points, but the mapping and integrity of ecosystems and their services, for example, are also relevant.

...

It should be noted that the available tools at urban level are limited compared to the approaches available at the landscape level. The reason for this is that most research has been undertaken at landscape level.

19^e p. / *can* possibilité selon L. du discours rapporté / *efficient* adjetif axiologique pragmatique / *well* adjetif axiologique / *than* comparaison / *simply* adverbe énonciatif / *could* potentialité / *crucial* adjetif axiologique pragmatique

19^e p. / *broad* adjetif axiologique pragmatique / *rather than* opposition / *is not to say/can't* possibilité selon L. / *as well addition*

25^e p. / énumération

27^e p. / *so far; generally* adverbes énonciatifs / *inherent, particular* adjetifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs / *but/rather opposition*

30^e p. / *also addition / particularly* adverbe énonciatif / *relevant* adjetif axiologique pragmatique

43^e p. / *hence conséquence / potential* adjetif axiologique pragmatique / *in order to but / good* adjetif axiologique moral / *but opposition / for example* illustration / *also addition / relevant* adjetif axiologique pragmatique

43^e p. / *should nécessité recommandée / available* adjetif non axiologique

avec une prise en compte horizontale à travers les secteurs et les composants de l'environnement (6.2)

Livres Blancs (UE) (A1) = documents contenant des propositions d'action de l'UE dans un domaine spécifique ; [faisant parfois] suite à un livre vert publié pour lancer un processus de consultation au niveau européen ; objectif - lancer un débat avec le grand public, les parties prenantes, le Parlement européen et le Conseil afin de parvenir à un consensus politique (Union européenne, s.d.-a).

/ Citation qui revendique l'utilisation des capacités naturelles de la nature - que L. lie aux écosystèmes résilients dans le cadre des GI -, plus efficaces, plutôt que les infrastructures physiques ((F1)=grises) (5.4) opposition GI et grises (4.8)

Can't utilisation informelle (D2) / L. fait explicitement la distinction entre les avantages de la GI et les SE (7.3), les SE pouvant faire partie des avantages de la GI (7.4)

Secteurs concernés par GI : gestion de l'eau, transport, agriculture et foresterie, énergie et environnement urbanisé (7.1)

Résultat de L. : les sources de conflit ne sont pas liées fondamentalement aux objectifs politiques mais aux applications politiques aux niveaux plus locaux (7.3)

Les politiques sectorielles qui influencent l'utilisation des terres et leur répartition jouent un rôle essentiel dans l'implémentation des GI (7.1, 2, 3) :

politique régionale, agriculture, transports, énergie, transports et politique d'efficacité des ressources

N2000 = points de départ

Selon L., les GI doivent être cartographiées et de déterminer les priorités d'investissement (potentiel écologique fonction de l'évolution de l'occupation du sol) (7.2)

Selon L. les zones protégées (N 2000 ou autres) peuvent être des points de départ mais ne suffisent pas : il faut couvrir les écosystèmes (6.2) (7.3)

Plus d'outils disponibles à l'échelle du paysage qu'à l'échelle urbaine (7.2)

...

When it comes to answering the questions 'What is green infrastructure?' and 'How can green infrastructure be measured?', there are two emerging ideas. Green infrastructure can be explored either as a purely structural theme, by looking at different land cover types and administrative declarations (e.g. protected areas), or it can be explored with a more functional approach, which seeks to identify areas and networks which might not be measured using purely mechanical means.

...

A list of potential benefits associated with green infrastructure was compiled from some of the key literature, and this included benefits under the following topics:

- biodiversity/species protection
- climate change adaptation
- climate change mitigation
- water management
- food production and security
- recreation, wellbeing and health
- land values
- culture and communities.

...

Green infrastructure is a potential tool to improve territorial cohesion from an environmental perspective and to ensure ecological continuity.

...

Regions are increasingly facing environmental limits as they pursue economic development agendas. It is important to secure the integration and coordination of sectoral policies at the most appropriate level and ensure that all issues which increase disparities between territories (or do not utilise their inherent features), including climate change, environmental quality and ecosystem services, can be addressed in a 'place-based' context.

...

As part of the development of this area of work, it will be useful to consider green infrastructure benefits in terms of ecosystem services, as this provides a relatively consistent and effective language and has growing resonance with policymakers and other stakeholders.

...

30. Davis et al., 2015

*Green infrastructure and urban biodiversity: overview and city level examples
(31 p.)*

...

The aim of developing more sustainable urbanisation processes has thus moved to the forefront of European policy discussions, as illustrated by e.g. the current efforts toward an EU Urban Agenda (European Commission 2015). The potential to utilize urban green infrastructure

évaluatif qualitatif / *the reason for this is that justification*

69^e p. / *can* capacité forte / *either as/or alternative égale / purely* adverbe énonciatif / *e.g. illustration / functional adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / might not impossibilité faible*

82^e p. / *potential* adjetif axiologique pragmatique / énumération

84^e p. / *potential* adjetif axiologique pragmatique

87^e p. / *increasingly* adverbe énonciatif / *appropriate* adjetif axiologique pragmatique / *or* alternative / *inherent adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / can* possibilité selon L.

88^e p. / *as part...of work* progression thématique / *will* prédiction / *useful adjetif axiologique pragmatique / relatively* adverbe énonciatif

1^{ère} p. / références / citation paraphrasée / *thus conséquence / as illustrated by e.g. illustration / healthy, liveable* adjetifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs

Selon L., la GI est (6.2, 6.3) :

- soit une considération structurelle (types d'occupation du sol et frontières administratives)
- soit une approche fonctionnelle (zones et réseaux qui ne pourraient pas être mesurés par des moyens purement mécaniques)

Énoncé performatif (C3) / à partir des avantages potentiels des GI, L. énumère les champs touchés par ces avantages (5.3) :

- Biodiversité / protection des espèces
- Adaptation et atténuation au changement climatique
- Gestion de l'eau
- Production alimentaire et sécurité
- Récréation, bien-être et santé
- Valeurs des terres
- Culture et communautés.

GI = outil pour améliorer la cohésion territoriale en termes environnementaux et assurer la connectivité écologique (6.1)

Cadre cognitif : les contraintes environnementales, entravant les programmes de développement, accentuent les disparités territoriales (= diag.) si elles ne sont pas abordées dans leur contexte et à travers les différentes politiques et les différents niveaux, coordonnés (= sol.) (6.2) (7.3)

Selon L., examiner les GI en termes de SE permet d'obtenir un « langage » cohérent auprès des parties prenantes (7.2) (6.2)

Objectif de processus d'urbanisation durables (5.4) / GI comme outil multifonctionnel pour soutenir la biodiversité et une vie saine (6.2)

(planning) has emerged as a promising multifunctional tool by which to support both biodiversity and provide citizens with healthy and liveable conditions (Naumann et al. 2011)

...
Box 1: What is meant by ‘urban’ and ‘urban biodiversity’?

In this report, we adopt the definition of **urban** in the European and North American context as presented in Emlqvist et al. (2013) [...]

...
Despite these and other legislative efforts taking place across the European Union and within the Member States, urban biodiversity remains relatively poorly integrated into wider biodiversity considerations (EEA 2010a) and faces a number of ongoing challenges which are expected to be further exacerbated if not adequately addressed.

...

However, because it is largely carried out on an irregular and uncoordinated basis, it is difficult to derive generalisations or generate a complete picture of urban biodiversity status and trends. To try and combat this challenge, the City Biodiversity Index (CBI)² has been developed to support cities in gathering more standardized and comparable data in order to be able to evaluate progress in reducing the rate of biodiversity loss in urban ecosystems.

...

Currently cities are also allowed some freedom in choosing which indicators to apply and how.

...

This option gives cities the flexibility to implement the CBI according to their needs and capacities, but also means that results are not completely standardised, limiting comparability between cities.

...

However, to date CBI data is not collected in a centralized form, and not all results are publicly available as they are owned by the authorities who conduct the analysis.

...

Though rare and protected species do play an important role in urban biodiversity, a large portion of urban biodiversity consists of common species that are monitored less rigorously and thus not included for interpretation.

...

Therefore, the species categorised as “urban” in reporting may only represent a portion of protected species found in urban areas. Therefore, although data from reporting under the Habitats and Birds Directive can help illustrate trends in urban biodiversity, it should be handled with caution. This is one of the reasons why urban habitats and species were excluded from the “Results by ecosystem” chapter of the recent EEA report State of Nature in the EU: Results from reporting under the nature directives 2007-2012.

Encadré / *in this report* connecteur spatial / *we* déictique indice de personne (les auteurs = L.) / *European and North American context* indice spatial / référence

2^e p. / *despite concession / and other addition / relatively adverb énonciatif / poorly adverb énonciatif / wider; further adjectifs axiologiques pragmatiques / if not condition / adequately adverb énonciatif*

5^e p. / *however opposition / because justification / largely adverb énonciatif / irregular; uncoordinated, difficult adjectifs axiologiques pragmatiques / complete adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / in order to but*

7^e p. / *currently indice temporel / also addition*

7^e p. / *but opposition / also addition / completely adverb énonciatif*

7^e p. / *however opposition / available adjetif non axiologique évaluatif qualitatif*

7^e p. / *though concession / important adjetif axiologique pragmatique / large adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / rigorously adverb d’opinion / thus conséquence*

8^e p. / *therefore conséquence / “...” / may possibilité forte / therefore conséquence / although concession / can capacité forte / should obligation recommandée / this is one of the reasons justification*

Énoncé performatif (C3) / L. reprend une définition de milieu urbain (voir biodiversité urbaine*) dans le contexte européen et nord-américain (5.4)

La biodiversité urbaine* est peu intégrée aux considérations plus larges sur la biodiversité (5.4)

City Biodiversity Index (CBI) est un indice permettant de collecter des données standardisées et comparables sur la biodiversité urbaine* (7.2)

Les villes ont la liberté de choisir les indicateurs qu’elles souhaitent utiliser et la manière avec laquelle elles le font (5.4)

La flexibilité de l’implémentation du CBI (voir biodiversité urbaine*) limite la standardisation et donc la comparabilité entre les villes (7.2) (5.4)

Problématique mise en avant par L. (B2) : les données CBI (voir biodiversité urbaine*) appartiennent aux autorités qui effectuent les analyses, n’étant pas collectées de manière centralisée ni accessibles au public (5.4) (7.2)

L’interprétation s’arrête aux espèces rares et protégées (les directives (B2)) et ne tient pas compte de la majorité d’espèces communes qui constituent la biodiversité urbaine* (5.4) (7.2)

Selon L., s’arrêter aux directives nuit aux considérations des espèces classées « urbaines » (B2) (5.4)

... Urban areas can serve both as an opportunity for or a threat to biodiversity, depending on how and the degree to which it is taken into account and managed within urbanization processes.

...

Water pollution is not the only type of pollution in urban areas. Noise and light pollution can also affect species in urban areas.

... The European Union has established a strong biodiversity policy framework based around the Birds and Habitats Directives and Natura 2000 Network, complemented by the Green Infrastructure Strategy and EU Biodiversity Strategy.

...

Given the goal of transitioning to a Green Economy, an overarching challenge in Europe and beyond is to reconcile environmental - and specifically biodiversity - objectives with political pressure for growth and jobs (Gasparatos and Willis 2015).

The approach [green infrastructure] targets ecosystems holistically and aims to connect individual GI elements into a strategic network by using physically connected corridors and functionally connected habitat ‘stepping stones’ instead of focusing only on select features such as resource flows, species, or habitats. While many categorizations of GI elements exist, a comprehensive list has been compiled specifically for the urban context within the European Surge¹² Commission-funded project Green and is outlined in Table 3.1.

...

Regarding biodiversity, high quality green spaces within a GI network can increase the density and diversity of urban bird and plant species (Aronson et al. 2014) and act as urban biodiversity hot-spots or provide ‘stepping stones’ for otherwise fragmented habitats. Building greens in particular, such as green facades and green roofs, provide habitats for a range of species, but particularly generalist insects (Williams, Lundholm, and MacIvor 2014).

...

While providing high quality habitats and habitat networks for urban species, GI can also deliver a range of additional benefits, such as: local climate and air quality regulation, waste water treatment, recreational opportunities, mental and physical health benefits, carbon sequestration and storage, moderation of extreme events, enhanced socio-economic equality, and local economic stimulation via e.g. increased tourism and improved aesthetic appeal (Braquinho et al. 2015).

...

8^e p. / *can* capacité forte / *or* alternative

9^e p. / *not the only/also* addition / *can* capacité forte

16^e p. / *strong* adjetif axiologique pragmatique

16^e p. / *overarching* adjetif axiologique pragmatique / *specifically* adverbe énonciatif

11^e p. / *such as* illustration / *specifically* adverbe énonciatif

11^e p. / références / citations paraphrasées / *high* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *can* capacité forte / *otherwise* adverbe énonciatif / *such as* illustration / *and addition* / *but opposition* / *particularly* adverbe énonciatif

11^e p. référence / citation paraphrasée / *high* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *can* capacité forte / *also* addition / *such as* illustration / *e.g.* illustration / énumération

Selon le degré de prise en compte de la biodiversité dans le processus de planification urbaine, cette dernière peut constituer une menace ou une opportunité (5.2)

Pollution en zone urbaine pouvant affecter la biodiversité : eau, son, lumière (5.4)

Cadre normatif : cadre politique européen pour la biodiversité ; directives Oiseaux et Habitats, stratégie pour les GI, stratégie pour la biodiversité (5.1) (5.2)

Revendication : objectif de transition vers une économie verte demande à concilier les objectifs environnementaux (dont biodiversité) et la politique de croissance (la dernière prend le pas sur la première dans l'énoncé de L.) (5.1)

GI = approche holistique des écosystèmes visant à relier les éléments de GI au sein d'un réseau stratégique en utilisant des corridors connectés et des habitats tremplins plutôt que de se concentrer sur les flux, les espèces ou les habitats (6.1) (B4) principe du réseau écologique / liste exhaustive de L. pour les éléments de GI urbains (7.4)

Références de démonstration des avantages de GI pour le milieu urbain (7.1) : espaces verts de qualité au sein d'un réseau de GI peuvent accroître la densité et la diversité des espèces d'oiseaux et de plantes urbaines et servir de connexions ; espaces verts des bâtiments, tels que les façades et les toits végétalisés, offrent des habitats à diverses espèces, et plus particulièrement aux insectes généralistes (6.3) (7.4)

Référence de démonstration des avantages supplémentaires à la biodiversité de GI : régulation du climat local et de la qualité de l'air, traitement des eaux usées, loisirs, bienfaits pour la santé mentale et physique, séquestration et le stockage du carbone, modération des événements extrêmes, renforcement de l'égalité socio-économique et stimulation de l'économie locale (tourisme, esthétique) (7.1)

Ultimately, the selected case studies represent a variety of approaches utilized for urban biodiversity across Europe and serve to illustrate the multifaceted benefits which can potentially arise from such coordinated, city level planning efforts.

...
The Urban Planning Department of the Ljubljana City Hall is the body primarily responsible for city planning. The city does not have an explicit GI policy, but GI is regulated through city planning policies.

...
The city's [Ljubljana aggressive approach to protecting wildlife and green urban areas has been a process driven by citizen action and statutory duties stemming from the central government's planning system [...]]

...

Green infrastructure projects that aim to support biodiversity are often privy to a range of challenges. Naumann et al. (2011) developed a typology of these barriers, including: structural, regulatory, cultural/behavioural, contextual, capacity and technical barriers.

[...]

- *Structural barriers* [...] obstacles posed by the structures and procedures of institutions and organizations, [...]

- *Regulatory barriers* [...]. Dominant challenges were posed by difficulties in addressing heavy administrative procedures and burdens, for example in funding applications and the accompanying paperwork required. The lack of legal protections for urban green space and fragmented ownership structures also fall under this category, as well as confusion or unclarity regarding responsibility for urban green infrastructure, such as street trees.

- *Cultural/behavioural barriers* denote the influence generated by customs, values, beliefs, interests and individual personalities, and predominantly refer in the case of urban GI to a low level of public acceptance due to dissimilar priorities or points of view. Costs associated with GI, for example, remain seen through the lens of grey infrastructure costs, as few local authorities have effectively taken up the valuation of ecosystem services in decision-making processes due to an aversion to change their established perspectives. [...]

- *Contextual barriers* [...] hindrances and thematic priorities created by external forces to which a government or organization is subject to and must respond. [...] Insufficient knowledge about GI and its impacts is another major barrier, including e.g. the effects of green infrastructure on urban biodiversity and detailed data on (cost) effectiveness as compared to alternative grey infrastructure solutions.

- *Capacity barriers* signify a lack of resources, including technical, human, financial, etc. Regarding management considerations, local and regional authorities are primarily responsible for making and implementing spatial planning decisions in most European countries (European Commission 2013). However, urban authorities responsible for planning and implementing green infrastructure often have limited capacities to take ecosystems services and biodiversity in their complexity into account. [...]. Finally, a dominant barrier is the unsatisfactory implementation of existing legislation or political will to inspire GI action.

12^e p. / *ultimately* adverbe énonciatif / *can* possibilité potentielle / *potentially* adverbe énonciatif

15^e p. / *primarily* adverbe énonciatif / *explicit* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif

19^e p. / *aggressive* adjetif axiologique affectif

27^e p. / référence / *structural, regulatory, cultural/behavioural, contextual, capacity, technical* adjetifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs and addition

heavy adjetif axiologique pragmatique / for example illustration / *also* addition / *as well as* addition / *such as* illustration

predominantly, effectively adverbes énonciatifs / or alternative / for example illustration

and addition / must obligation externe forte / *insufficient, major* adjetifs axiologiques pragmatiques / e.g. illustration

however opposition / finally connecteur temporel / *dominant* adjetif non axiologique évaluatif qualitatif / *unsatisfactory* adjetif axiologique pragmatique / or alternative / *will* prédiction

Des variétés d'approche de planification coordonnée à l'échelle urbaine sont utilisées pour la biodiversité (5.4)

Étude de cas : Ville de Ljubljana / pas politique explicite de GI mais régulation prévue par les politiques d'urbanisme (7.2)

Étude de cas : Ville de Ljubljana / Cadre motivationnel : pour avoir des résultats immédiats en matière de protection de la faune et des espaces verts urbains, implantation des cibles de façon déterminée à atteindre le succès (F1) par l'action citoyenne et la planification du gouvernement (7.2)

L. reprend les barrières rencontrées dans l'élaboration d'une GI de Naumann et al. (2011) et les synthétise en lien avec la biodiversité (7.1) (7.2) (7.3)

- Obstacles structurels (structures et procédures)

- Obstacles réglementaires (procédures administratives comme les demandes de financement, l'absence de protection juridique des espaces verts urbains, le manque de clarté concernant la responsabilité des arbres de rue)

- Barrières culturelles/comportementales (influence générée par les coutumes, les valeurs, les croyances, les intérêts et les personnalités individuelles) ; pour la GI urbaine faible niveau d'acceptation publique, coûts assimilés par non-intégration des SE par réticence à modifier leurs perspectives établies

- Barrières contextuelles (obstacles thématiques créés par des forces externes auxquelles une organisation est soumise et doit répondre ; le manque de connaissances sur la GI et ses impacts constitue un autre obstacle majeur)

- Barrières de capacité (manque de ressources techniques, humaines, financières (voir analyse coût-bénéfices*)...) : autorités urbaines chargées de la planification et de la mise en œuvre des GI aux capacités limitées pour prendre en compte la complexité des SE et de la biodiversité ; mise en œuvre insatisfaisante dans les politiques

<p>- <i>Technical barriers</i> [...] difficulties in harmonizing the GI activities [...]. Delays in implementation also occur as a result of weather conditions, complicated installations or other unavoidable environmental factors.</p> <p>Several of these categories may be present at a given time, or may be specific to a certain project phase or set of conditions. Potential approaches to overcoming some of these inhibiting factors are presented in the subsequent section.</p> <p>...</p>	<p><i>also addition</i></p> <p><i>may possibilità forte / or alternative / may possibilità forte / or alternative</i></p>	<p>d'aménagement du territoire ou manque de volonté politique</p> <p>- Obstacles techniques : difficultés d'harmonisation ; retards de mise en œuvre (conditions météorologiques, complexité des installations)</p> <p>Plusieurs de ces catégories peuvent être présentes à un moment donné, ou être spécifiques à une phase de projet ou à un ensemble de conditions</p> <p>Agriculture urbaine et jardinage = moyen de maintenir des espaces verts et d'impliquer la population donc d'accroître la GI dans une ville aux capacités limitées (7.2) (7.1) (7.2) (6.3)</p>
<p>Using urban space for agriculture and gardening is both a way of creating and managing urban green spaces beyond classic measures like parks, as well as a way to engage urban populations in stewardship of green space. Encouraging urban gardening and agriculture can therefore be a way to increase the amount and quality of GI in a city when municipal budgets and capacities are constrained.</p> <p>...</p> <p>Community stewardship and citizen observatories are two approaches to accomplish these aims and increase public involvement in the processes surrounding green infrastructure. [...] This can help surmount cultural and behavioural barriers by increasing the understanding and therewith acceptance of GI measures, particularly regarding the public perception of the value of GI, and by fostering a sense of responsibility amongst stakeholders.</p> <p>...</p>	<p>28^e p. / <i>like illustration / as well as addition / can possibilité selon L. / therefore conséquence</i></p> <p>29^e p. / <i>can possibilità selon L. / therewith, particularly adverbes énonciatifs</i></p>	<p>Participation du public permet de surmonter les barrières culturelles et comportementales (compréhension, acceptation, perception des valeurs, responsabilité) : gestion communautaire et observatoires citoyens (7.1) (7.2)</p>
<p>These approaches are also a way to reduce capacity barriers by distributing the responsibility of maintaining and monitoring GI and biodiversity between additional individuals or groups outside of the standard responsible actor structures.</p> <p>...</p>	<p>29^e p. / <i>also addition</i></p>	<p>(B2) la responsabilité n'appartient pas uniquement aux structures d'acteurs habituelles (souvent le secteur public) mais aussi aux individus ou autres groupes (7.3)</p> <p>Outil de la GI = réglementations d'urbanismes (5.3) (7.2) (7.1)</p>
<p>Planning regulations can be a powerful tool to overcome some of the challenges associated with GI.</p> <p>...</p> <p>The most prevalent pressures facing urban biodiversity within Europe include urban development and sprawl, various forms of pollution, climate change and its associated impacts, a high prevalence of non-native and invasive species, and a poor integration of biodiversity concerns within existing policy frameworks.</p> <p>...</p>	<p>29^e p. / <i>can possibilité conditionnelle / powerful adjetif axiologique pragmatique</i></p> <p>31^e p. / <i>prevalent, high adjetifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs / poor adjetif axiologique pragmatique / énumération</i></p>	<p>Pressions sur la <u>biodiversité urbaine*</u> européenne : développement et étalement urbains, pollution, changement climatique et ses impacts, forte prévalence d'espèces non indigènes et invasives, et faible intégration des préoccupations en matière de biodiversité dans les cadres politiques existants (5.4) (7.1)</p>
<p>Green infrastructure has been shown to be an efficient way to protect urban biodiversity and achieve multiple benefits for city populations, as illustrated in the case studies profiled in this study.</p> <p>...</p>	<p>31^e p. / <i>efficient adjetif axiologique pragmatique / as illustrated in this study</i></p>	<p>GI = protection efficace pour la <u>biodiversité urbaine*</u> et les avantages multiples aux citoyens (6.1)</p>
<p>Successful conservation and utilization of GI is, however, not without its challenges and comes with a range of human and system-induced barriers.</p> <p>...</p>	<p>31^e p. / <i>successful adjetif axiologique pragmatique / however opposition</i></p>	<p>Barrières à la mise en place des GI : humaine et systémique (7.1) (7.3)</p>

While some cities already perform considerable monitoring of biodiversity in the urban context, little of this data is comparable or harmonized. In particular, data is limited that is specifically focused on urban biodiversity trends over time.

...

The existence of adequate indicators and clear frameworks for data collection and reporting which can be implemented harmoniously across Europe and the globe are central to filling these gaps.

...

31^e p. / *already* adverbe énonciatif / *comparable* adjektifs non axiologiques évaluatifs qualitatifs / *in particular, specifically* adverbes énonciatifs

31^e p. / *adequate, clear*, central adjektifs axiologiques pragmatiques / *can* possibilité selon L. / *harmoniously* adverbe énonciatif

Données de biodiversité urbaine* peu comparables ou harmonisées et les tendances évolutives sont limitées (5.4) (7.2)

Cadre cognitif : selon L., diag. = propos ci-avant exposant les lacunes sol. = indicateurs adéquats et cadres clairs de collecte des données à mettre en œuvre harmonieusement en Europe et dans le monde (7.2) (7.3)

ANNEXE IV.C Concepts d'usage

Dans cette partie, les concepts d'usage révélés par l'analyse (soulignés et marqués d'un astérisque dans la 3^e colonne de l'ANNEXE IV.B sont étayés pour les besoins de l'analyse. Étant définis comme des concepts présents autour des considérations de l'infrastructure verte, les concepts d'usage présentés sont explicités à l'aide du cadre théorique, de la transtextualité et de nouvelles références citées spécifiquement. Ils peuvent être une aide aux réponses des potentielles questions d'analyse de l'ANNEXE III rencontrées. Ils servent également à soutenir l'analyse dans son entièreté et étayer les interprétations possibles. Huit concepts d'usage, classés par ordre alphabétique ci-après, ont été révélés par l'analyse : « analyse coût-bénéfices », « approche basée sur les écosystèmes », « biodiversité urbaine », « bridging concepts », « définition stipulative », « développement durable », « résilience » et « solutions fondées sur la nature ».

Analyse coût-bénéfices (analyse coût-avantages, *cost-benefit analysis*) « l'Analyse Coût-Bénéfices

(ACB) vise à identifier et quantifier les conséquences positives (bénéfices) et négatives (coûts) d'une décision, puis à les exprimer en une unité commune permettant la comparaison : l'unité monétaire. C'est un outil d'aide à la décision qui permet d'évaluer l'intérêt pour la société d'un projet, programme ou réglementation. » (Meunier & Marsden, 2009).

L'ACB est un outil méthodologique permettant d'orienter un choix en analysant les éléments à prendre en compte dans la décision. Elle peut aider à choisir entre plusieurs alternatives données, à déterminer si la mise en œuvre peut être effective ou poursuivie, en identifiant et quantifiant les informations quant aux bénéfices et aux coûts engendrés pour la société. Le principe repose sur l'orientation d'une décision pour laquelle les bénéfices dépassent les coûts — les bénéfices et les coûts étant comparés sur base d'une unité de mesure commune, l'unité monétaire — pour la société dans son ensemble. En effet, l'ACB évalue la valeur sociale d'un projet et non son taux de rentabilité. Concrètement, la comparaison s'établit entre un scénario de référence optimisé dans l'analyse et la situation « avec » le projet. L'analyse coût-bénéfices donne l'occasion de faire preuve de transparence lors du processus décisionnel d'un projet en : identifiant avec précision les éléments à prendre en compte et leur importance relative ; intégrant les parties prenantes ; soutenant les échanges d'information et accueillant les avis concordants et opposés ; gardant une trace des éléments qui ont conduit à la décision, en faveur ou en défaveur de celle-ci. Cette transparence peut induire une augmentation de l'acceptation des résultats (Meunier & Marsden, 2009).

Dans une ACB, l'objectif est d'affecter une valeur monétaire aux conséquences, qui peuvent être des coûts directs (frais d'exploitation, ...), ou indirects (perte de productivité, perte de compétitivité, ...), et ses avantages, qui peuvent être des bénéfices directs (amélioration de la qualité de l'air, ...) ou indirects (innovation, meilleure image, ...) (Meunier & Marsden, 2009).

La difficulté réside dans l'estimation de la valeur monétaire des biens non marchands (la plupart des bénéfices), qui, bien qu'ils aient une valeur, n'ont pas de prix. Des méthodes d'évaluation économique permettent d'attribuer une valeur à ce type de biens en déterminant le consentement à payer des individus (le consentement à payer ou *willingness* mesure en termes monétaires « la variation de bien-être d'un individu qui serait nécessaire pour qu'il accepte le changement de situation associé à une décision publique, ou ce à quoi une personne serait prête à renoncer en termes d'autres opportunités de consommation ») (Meunier & Marsden, 2009) :

- Les méthodes à préférences révélées, soit l'observation du comportement effectif des agents individuels sur des marchés existants de façon à déduire de façon équivalente celui qu'ils auraient sur le marché qui intéresse l'analyse (méthode des prix hédoniques, études rémunération-risque, méthode des coûts de transport).
- Les méthodes à préférences annoncées, soit la déduction directe des consentements à payer pour un avantage ou l'évitement ou la réduction d'une conséquence à l'aide de réponses à des questionnaires ou des enquêtes (évaluation contingente avant la mise en œuvre, analyse conjointe).

Une autre notion essentielle à acquérir dans le cadre d'une ACB est le coût d'opportunité, soit « la mesure des avantages auxquels on renonce en affectant les ressources disponibles à un usage donné ». Elle engendre un principe implicite dans l'ACB : les ressources disponibles étant limitées, il n'est pas envisageable « d'acquérir ou de réaliser l'ensemble des options à disposition (Meunier & Marsden, 2009).

En pratique, plusieurs points d'attention sont relevés ici dans le cadre de l'ACB (Meunier & Marsden, 2009) :

- La mesure d'une conséquence dépend des données disponibles et de sa facilité de monétisation. Dans le cas où une conséquence ne peut être mesurée directement, l'utilisation d'un proxy est possible.
- De la même façon que l'ACB ne comptabilise pas les conséquences sur les biens non marchands s'ils n'affectent pas l'utilité des individus, l'ACB éprouve également des difficultés à préciser comment des conséquences exprimées de manière générale (« croissance », « développement local ») les affectent. Ce qui signifie qu'une conséquence est considérée dans l'ACB uniquement si le mécanisme de cause à effet entre les éléments et l'utilité est connu.
- La prédiction quantitative des conséquences sur la durée de vie d'un projet peut se heurter à de nombreux effets imprévisibles comme le comportement des usagers, des retombées inattendues ou des incertitudes liées à des connaissances scientifiques pouvant évoluer (par exemple, les prédictions climatiques), d'autant plus si la durée de vie est élevée et le lien entre les variables, complexe.

L'ACB, comme toute méthode, présente des limites et des difficultés qu'il est nécessaire de connaître avant sa mise en place, notamment (Meunier & Marsden, 2009) :

- Les interrogations éthiques que posent l'analyse sur les facteurs sensibles, qui peuvent éveiller de vives réactions émotionnelles, comme la valeur de la vie (risque de mort ou de blessure), la santé ou la qualité environnementale. Ce type de données sont difficiles et incertaines à quantifier mais le sont généralement implicitement dans une analyse ACB. Les rendre explicites et amener suffisamment de précision quant aux moyens de leur prise en compte améliore la transparence de l'analyse en clarifiant les confusions qui peuvent subsister entre perceptions et réalités.
- La prise en compte des générations futures. Théoriquement, le taux d'actualisation peut aider à considérer cette difficulté.
- L'approche anthropocentrique. Comme énoncé plus haut, l'ACB comptabilise les impacts sur des biens non marchands (la faune sauvage, par exemple) uniquement s'ils affectent d'une façon ou d'une autre l'utilité des individus.
- La complexité et la durée de l'analyse.
- L'imprécision d'utilisation de la valeur monétaire. Une façon de limiter ce biais est d'expliquer les éléments non monétisés ; bien que non pris en compte dans l'ACB, ils apparaissent toutefois dans le processus et peuvent être conscientisés au moment de la prise de décision.
- Les résultats orientés sur les hypothèses. L'ACB doit faire l'objet d'une lecture critique qui ne s'en tient pas à présenter les hypothèses et les résultats mais qui propose une réflexivité méthodologique explicite.

Le ratio avantages-coûts ou coûts-avantages ou coûts-bénéfices (*benefit cost-ratio*) est un outil d'analyse qui permet de comparer le coût des différentes décisions possibles aux bénéfices des projets d'unité monétaire identique, selon la formule, ici simplifiée (Toublanc, 2013) :

$$\text{Ratio Coût} - \text{Bénéfices} = \frac{\text{Bénéfices [unité monétaire]}}{\text{Coûts [unité monétaire]}}$$

RCB <1 : la décision génère des pertes

RCB = 1 : la décision n'est ni profitable ni infructueuse

RCB >1 : la décision génère des gains.

Approche basée sur les écosystèmes (approche fondée sur les écosystèmes, approche écosystémique, approche par écosystème, *ecosystem-based approach, ecosystem approach*, au singulier ou au pluriel)

Le principe d'approche basée sur les écosystèmes a été formulé dans le cadre de l'objectif de réduction de l'érosion de la biodiversité prévu par la Convention sur la Diversité Biologique. L'approche « repose sur l'application de méthodes scientifiques appropriées aux divers niveaux d'organisation biologique, qui incluent les processus, les fonctions et les interactions essentiels entre les organismes et leur environnement. Elle reconnaît que les êtres humains, avec leur diversité culturelle, font partie intégrante des écosystèmes. » [traduction libre]. (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2004). Une telle approche requiert l'adaptabilité des méthodes de gestion qui a conscience et connaissance des incertitudes liées aux fonctionnements complexes des écosystèmes. La priorité a été donnée à l'élaboration d'un cadre facilitateur pour l'application de ce type d'approche plutôt qu'à la constitution d'une nouvelle définition. Ce cadre est décliné en 12 principes (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2004) :

1. « Les objectifs de gestion des terres, des eaux et des ressources vivantes sont un choix de société.
2. La gestion devrait être décentralisée et ramenée le plus près possible de la base.
3. Les gestionnaires d'écosystèmes devraient considérer les effets (réels ou potentiels) de leurs activités sur les écosystèmes adjacents ou autres écosystèmes.
4. Compte tenu des avantages potentiels de la gestion, il convient de comprendre l'écosystème dans un contexte économique. Tout programme de gestion devrait :
 - a. réduire les distorsions du marché qui ont des effets néfastes sur la diversité biologique ;
 - b. harmoniser les mesures d'incitation afin de favoriser la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique ;
 - c. intégrer dans la mesure du possible les coûts et les avantages à l'intérieur de l'écosystème géré.
5. Conserver la structure et la dynamique de l'écosystème, pour préserver les services qu'il assure, devrait être un objectif prioritaire de l'approche par écosystème.
6. La gestion des écosystèmes doit se faire à l'intérieur des limites de leur dynamique.
7. L'approche par écosystème ne devrait être appliquée que selon les échelles appropriées.
8. Compte tenu des échelles temporelles et des décalages variables qui caractérisent les processus écologiques, la gestion des écosystèmes doit se fixer des objectifs à long terme.
9. La gestion doit admettre que le changement est inévitable.
10. L'approche par écosystème devrait rechercher l'équilibre approprié entre la conservation et l'utilisation de la diversité biologique.
11. L'approche par écosystème devrait considérer toutes les formes d'information pertinentes, y compris l'information scientifique et autochtone, de même que les connaissances, les innovations et les pratiques locales.

12. L'approche par écosystème devrait impliquer tous les secteurs sociaux et toutes les disciplines scientifiques. »

Biodiversité urbaine Le terme « biodiversité urbaine » implique une complexité, d'une part à l'égard de la considération d'une certaine biodiversité en milieu urbain et, d'autre part, quant à la signification du terme « urbain ».

Comme énoncé dans le chapitre 1, la ville contient plusieurs types d'habitats soumis à des facteurs abiotiques diversifiés, concentrés et, par conséquent, intensifiés. De plus, chaque ville présente des caractéristiques socio-économiques et physiques propres ce qui nécessite une planification centrée sur les processus écologiques exclusifs associés (Faeth et al., 2011). Bien que la biodiversité urbaine soit reconnue, la planification de quelconques mesures en faveur de cette biodiversité se heurte à des obstacles qui dépassent le seul cadre de l'écologie (Faeth et L., 2011 ; Raymond & Simon, 2012) et touchant à l'ensemble des difficultés liées à la végétation en milieu urbain, aux pratiques d'urbanisme et aux espaces verts typiques de la planification urbaine.

Dans le cadre de l'analyse, le concept de biodiversité urbaine s'inscrit parmi les considérations européennes de l'infrastructure verte. Il est donc spécialement prévu dans l'énoncé de Mazza et al. (2011) concernant les indicateurs susceptibles d'évaluer la résilience des écosystèmes et constituant le sujet principal du travail de Davis et al. (2015). Compte-tenu des informations relatives à la biodiversité et à l'« urbain » présentées dans le chapitre 1 et rappelées à cette occasion, le concept de « biodiversité urbaine » comporte donc deux dimensions, définies par un cadre théorique choisi par le locuteur — incluant un espace géographique de référence et une considération de la biodiversité — définit dans le discours européen.

La première dimension citée par Davis et al. (2015) est le terme « urbain », tel que postulé dans le travail d'Elmqvist et al. (2013). Le terme « urbain » renvoie à plusieurs possibilités de définition selon le contexte spatio-temporel, l'évaluation qui en découle, les attributs considérés. La question urbaine doit être appréhendée comme un processus étant donné les circonstances évolutives. Au sens large, « en Europe et en Amérique du Nord, le paysage urbain est souvent défini comme une zone d'agglomération humaine dont la surface est bâtie à plus de 50 %, entourée d'autres zones dont la densité de population est de 30 à 50 %, et dont la densité de population est supérieure à dix habitants par hectare. » [traduction libre] (Elmqvist et al., 2013).

La biodiversité urbaine est, dans ce contexte, définie par la *Convention on Biological Biodiversity* et reprise par Davis et al. (2015) comme « la variété et la richesse des organismes vivants (y compris la variation génétique) et la diversité des habitats présents dans et autour des implantations humaines. Cette biodiversité s'étend de la périphérie rurale au cœur des villes. ».

L'Indice de Biodiversité Urbaine (ou l'Indice de Singapour sur la Biodiversité Urbaine) est un indice de biodiversité urbaine élaboré par le *Secretariat of the Convention on Biological Biodiversity*, reconnaissant l'importance de la contribution de la biodiversité et des services écosystémiques à des villes durables et résilientes (2012 ; 2021). Le CBI (*City Biodiversity Index*) est un outil d'auto-évaluation dont les villes peuvent user pour évaluer l'état et l'évolution de la biodiversité afin atteindre leurs objectifs en la matière. Le CBI s'élabore selon un cadre méthodologique scindé en deux parties (Secretariat of the Convention on Biological Biodiversity, 2021) :

- (1) Le « profil de la ville » devant comporter, au minimum, des informations sur 7 paramètres, que sont
 - 1 la localisation,
 - 2 la taille,
 - 3 la population,

- 4 l'économie,
 - 5 les caractéristiques physiques,
 - 6 les caractéristiques de biodiversité,
 - 7 l'administration en lien avec la biodiversité et
 - 8 les liens Internet pertinents concernant la biodiversité de la ville.
- (2) Les indicateurs couvrant 3 composantes (biodiversité indigène, services écosystémiques fournis par la biodiversité, et gouvernance et gestion de la biodiversité) aux méthodes de calcul spécifiques de façon à attribuer un score final pour l'indice, au nombre de 28, que sont
- 1 la proportion d'espaces naturels,
 - 2 les mesures de connectivité ou les réseaux écologiques pour lutter contre la fragmentation,
 - 3 la biodiversité indigène en zones bâties,
 - 4 l'évolution du nombre d'espèces de plantes vasculaires,
 - 5 l'évolution du nombre d'espèces d'oiseaux indigènes,
 - 6 l'évolution du nombre d'espèces d'arthropodes indigènes,
 - 7 la restauration d'habitats,
 - 8 la proportion d'espaces naturels protégé,
 - 9 la proportion d'espèces exotiques envahissantes,
 - 10 la régulation quantitative d'eau,
 - 11 la régulation climatique (bienfaits des arbres et de la végétation),
 - 12 les services récréatifs,
 - 13 la santé et bien-être (proximité, accessibilité aux parcs),
 - 14 la résilience en matière de sécurité alimentaire (agriculture urbaine),
 - 15 la capacité institutionnelle,
 - 16 le budget alloué à la biodiversité,
 - 17 les politiques, règles et réglementations (l'existence d'une stratégie et d'un plan d'action locaux pour la biodiversité),
 - 18 l'état de l'évaluation du capital naturel de la ville,
 - 19 les états des plans de gestion des espaces verts et bleus de la ville,
 - 20 la réponse de la biodiversité au changement climatique,
 - 21 les politiques et/ou incitations pour les infrastructures vertes comme solutions fondées sur la nature
 - 22 les collaborations intersectorielles et interinstitutionnelles

- 23 la participation et le partenariat : l'existence d'un processus de consultation publique formel ou informel sur les questions liées à la biodiversité,
- 24 la participation et le partenariat : nombre d'agences, entreprises privées, ONG, institutions universitaires, organisations internationales avec lesquelles la ville collabore dans le cadre d'activités, de projets et de programmes liés à la biodiversité
- 25 le nombre de projets de biodiversité mis en œuvre par la ville chaque année
- 26 l'éducation
- 27 la sensibilisation
- 28 la science participative.

Bridging concepts Dalsgaard & Dindler (2014) approfondissent la notion de bridging concepts pour mieux comprendre le domaine de l'interaction humain-machine et exposent ce qui suit. La notion de bridging concepts (pouvant se traduire « concepts de passerelle », « de transition » ou « pont conceptuel ») fait référence à une forme intermédiaire de construction de connaissances pouvant faire partie des concepts forts (processus inductif), des constructions conceptuelles (processus déductif) ou des deux processus concurremment. Les concepts de transition relèvent à la fois la théorie et la pratique, à partir desquelles ils se développent simultanément. Sans dissocier théorie et pratique, les concepts de passerelle alimentent sans cesse les modifications que l'une apporte à l'autre, permettant de ne pas creuser l'écart qui crée la rupture entre théorie et conception mais en soutenant le passage de l'une à l'autre. Les concepts de passerelle explorent continuellement les modes et processus d'échanges bilatéraux, d'articulations et d'ancrages qui facilitent et mettent en lumière les liens entre théorie et pratique. Cette instabilité, liée au processus de création critique, propre aux concepts de transition leur donne « une valeur au-delà d'une forme de connaissance finalisée ». Trois éléments fondent les concepts de passerelle : (1) un fondement théorique ; (2) un ensemble de paramètres (qualitatifs) découlant d'exemples et de perspectives théoriques incarnant les propriétés du concept définissant des « articulations conceptuelles » ; (3) des exemples étayés établissant ses dimensions d'application (Dalsgaard & Dindler, 2014). Au sein d'un autre domaine, Davids (2015) explore la capacité des concepts de passerelle à permettre la collaboration entre les historiens des sciences, des techniques et ceux de l'histoire économique. Dans les branches de ces disciplines aux intérêts communs, les chercheurs conservent souvent des idées préconçues, se sentant peu concernés et rendant les échanges fragiles. Les concepts de passerelle, en plus de faire le lien entre ces disciplines et de développer les approches de chacune d'elle, déploient de nouvelles perspectives réellement novatrices : elles renforcent la communication et la diffusion d'informations entre les domaines, soutiennent l'émergence de nouvelles lignes de pensées et interrogent les limites des formes de connaissance existantes (Davids, 2015).

Définition stipulative En droit, forme d'une définition légale dont l'objectif est d'introduire explicitement un nouveau mot ou un nouveau sens pour un mot existant de façon que ce dernier soit employé au sens convenu par le législateur à chacun de ses emplois. Une telle définition ne relève pas des considérations d'une définition dite « lexicale » qui vise à reformuler un concept de façon à décrire un langage considéré comme usuel. Par nature, une définition stipulative décide de l'objet, elle n'est donc ni exacte, ni inexacte (van Hoecke, 1998). Une définition stipulative peut être rédigée (van Hoecke, 1998) :

- « En compréhension » : tous les éléments caractérisant le contenu du concept sont énumérés et chacun d'eux constitue une « condition nécessaire pour l'application du mot ». Une telle définition est complète et la meilleure qui soit.
- Ou « en extension » : « les objets, les personnes ou les catégories d'objets ou de personnes auxquels le terme s'applique » sont énumérés car les éléments d'applicabilité ne sont pas suffisants pour distinguer le terme.

Développement durable (*sustainable development*) Défini pour la première fois en 1987 dans le rapport de la *World Commission on Environment and Development*, intitulé « *Our Common Future* » (communément appelé « Rapport Brundtland »), le développement durable est « [...] un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. ».

Le processus de réalisation du développement durable a anciennement été jalonné par l'identification des Objectifs du Millénaire pour le Développement (Mondini, 2019). Ces objectifs, adoptés en 2000, ciblaient des actions dans un délai prenant fin en 2015 et étaient au nombre de 8 (United Nations, s.d.) :

1. Éliminer l'extrême pauvreté et la faim.
2. Assurer l'éducation primaire pour tous.
3. Promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes.
4. Réduire la mortalité infantile.
5. Améliorer la santé maternelle.
6. Combattre le VIH/sida, le paludisme et d'autres maladies.
7. Préserver l'environnement.
8. Mettre en place un partenariat mondial pour le développement.

Le développement durable est aujourd'hui décliné en 17 objectifs dans le plan d'action des Nations Unies, publié en 2015, intitulé *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable development*. Ces objectifs sont fondés sur les anciens Objectifs du Millénaire pour le développement et tendent à compléter ces derniers. Ils intègrent les dimensions économique, sociale et environnementale du développement durable et sont assortis de 169 cibles spécifiques.

Les 17 Objectifs du Développement Durable sont (United Nations, 2015) :

1. Éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde.
2. Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable.
3. Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge.
4. Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie.
5. Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles.
6. Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau.
7. Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes à un coût abordable.
8. Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous.
9. Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation.
10. Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre.

11. Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables.
12. Établir des modes de consommation et de production durables.
13. Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions.
14. Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable.
15. Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des terres et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité.
16. Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et ouvertes à tous aux fins du développement durable, assurer l'accès de tous à la justice et mettre en place, à tous les niveaux, des institutions efficaces, responsables et ouvertes à tous.
17. Renforcer les moyens de mettre en œuvre le Partenariat mondial pour le développement durable et le revitaliser.

Résilience (resilience) La résilience est définie ici dans le contexte des systèmes écologiques et socio-écologiques.

Walker et al. (2004) appréhendent la résilience d'un système à travers les attributs déterminant la dynamique de ce système. À l'aide de cette approche, les auteurs souhaitent répondre aux difficultés d'interprétation liées à des définitions trop étroites, sources d'écart de compréhension et de confusion d'usage. Pour ce faire, Walker et al. (2004) identifient trois éléments interdépendants qui structurent la trajectoire des systèmes socio-écologiques :

1. La résilience est « la capacité d'un système à absorber les perturbations et à se réorganiser tout en subissant des changements, de manière à conserver essentiellement les mêmes fonction, structure, identité et rétroactions » [traduction libre]. À l'instar de la stabilité d'un paysage (en écologie), Walker et al. (2004) identifient 4 composantes de la résilience : la latitude (amplitude maximale des changements qu'un système peut absorber avant de franchir un seuil critique), la résistance (niveau d'intensité des facteurs capables de modifier l'état de départ du système), la précarité (évolution du système et proximité à un seuil), la panarchie (influence des trois composantes d'autres systèmes, d'échelles différentes, que le système considéré). La gestion de la résilience est alors davantage faisable quand il s'agit de pertes à de petites échelles d'organisation qu'à de grandes.
2. L'adaptabilité est la capacité et les intentions des acteurs humains (individus et groupes) du système (composante sociale) à gérer collectivement la résilience en agissant sur les 4 composantes de celle-ci.
3. La transformabilité est la « capacité à créer un système fondamentalement nouveau [tel un nouveau paysage de stabilité] lorsque les conditions écologiques, économiques ou sociales (y compris politiques) rendent le système existant intenable ».

Walker et al. (2004) signalent qu'il n'est pas anodin que les notions de robustesse, vulnérabilité et risque aient crû dans les discussions scientifiques traitant du développement durable : elles sont des facteurs d'influence de la résilience, de l'adaptabilité et de la transformabilité. L'analyse de la résilience met l'accent sur la gestion et gouvernance adaptatives comme processus de création d'adaptabilité et de transformabilité, alors fondements du développement durable dans les systèmes socio-écologiques. Les

stratégies de durabilité ne relèvent pas d'une approche universelle, mais s'adaptent aux contextes des systèmes socio-écologiques et à l'évolution, inévitable et inhérente, de celui-ci. Cela peut impliquer notamment que la résilience ne soit pas toujours absolument souhaitable, le changement étant parfois nécessaire (Walker et al., 2004).

Cette base théorique intégrée, il semble que la résilience soit systématiquement définie et évaluée selon des besoins déterminés.

Par exemple, la résilience est définie par Mazza et al. (2011) comme « la capacité d'un système social ou écologique à absorber les perturbations tout en conservant la même structure de base et les mêmes modes de fonctionnement, la capacité d'auto-organisation et la capacité à s'adapter au stress et au changement » [traduction libre]. Cette notion à elle seule présente toutes les difficultés de définition associées, au même titre que l'infrastructure verte. Le lien entre résilience et fourniture des services écosystémiques (dans ce cas, supportée par l'infrastructure verte) n'est pas directement établi, ne permettant pas d'utiliser les indicateurs potentiels de résilience comme indicateurs de l'efficacité de l'infrastructure verte. Poursuivant le besoin d'établir une définition, Mazza et al. (2011) citent deux autres définitions :

- (a) Celle du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), soit « la capacité d'un système social ou écologique à absorber les perturbations tout en conservant sa structure fondamentale et ses modes de fonctionnement, sa capacité d'auto-organisation et sa capacité à s'adapter au stress et au changement ».
- (b) Celle utilisée par la Commission européenne dans le cadre de la stratégie pour la biodiversité à l'horizon 2020, soit : « la capacité d'un écosystème à amortir les changements, à s'y adapter et à se rétablir après une perturbation ».

Solutions fondées sur la nature (solutions basées sur la nature, *nature-based solutions*, solutions naturelles) renvoie notamment à un concept consensualisé en 2022 par l'assemblée des Nations Unies pour l'Environnement décrivant « des actions visant à protéger, conserver, restaurer, exploiter et gérer durablement les écosystèmes terrestres, d'eau douce, côtières et marins, naturels ou modifiés, qui répondent aux défis sociaux, économiques et environnementaux de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain, les services écosystémiques, la résilience et les bienfaits pour la biodiversité » [traduction libre] et insistant sur la reconnaissance accordée à l'adaptabilité du concept au contexte (United Nations, 2022).

La Commission européenne propose dès lors sa définition (CE, s.d.-b) : « des solutions inspirées et soutenues par la nature, rentables, qui offrent simultanément des avantages environnementaux, sociaux et économiques et contribuent à échafauder la résilience. De telles solutions apportent davantage, et de façon diversifiée, de nature et d'éléments et processus naturels dans les villes, les milieux terrestres et marins, grâce à des interventions systémiques, adaptées au contexte local et économique en ressources. » [traduction libre].

Le concept a néanmoins fait l'objet d'un débat ressemblant en tout point à celui qui interroge l'infrastructure verte, le travail de Fernandes & Guiomar (2018) est symptomatique de la question.

ANNEXE V. INTERTEXTUALITÉ

L'intertextualité est représentée visuellement sous forme d'un tableau reliant le nombre de fois où un document « source » (axe vertical) cite un document ou un auteur « référence » (axe horizontal). Cette construction est réalisée sur l'ensemble du texte et non sur les unités d'analyse extraites. Dans chaque document du corpus, il a été comptabilisé : (1) la fréquence à laquelle une référence est citée dans la source et/ou (2) la fréquence à laquelle le premier auteur d'une référence est cité dans la source. Une source peut, de cette manière, citer à la fois la référence (document du corpus) et à la fois le premier auteur de cette référence (un autre document qui ne fait pas partie du corpus). Cela permet d'obtenir un aperçu général des discours et propos des auteurs principaux rapportés et d'alimenter l'interprétation attachée principalement aux catégories du thème 6 « La place de la preuve et des références ».

Source	Référence																													Corpus		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1 Ashauer, 1990	11																															
2 Buhr, 2003	1	10																														I.1
3 EEA, 2004																																
4 ECG, 2007																																
5 Frischmann, 2008					26																											I.2
6 D&H, 2009						1																										
7 Paskal, 2009																																
8 Davies et al., 2015																																
9 dS&W, 2017							2																									I.3
10 V&C, 2021																																
11 DD&S, 2007																																
12 PWD, 2009																																
13 CWA, 2018																	6	16														II.1
14 Shade et al., 2020																	5	1	8	3	3	2										
15 USDA, 2020																																
16 EPA, 2025																																
17 B&M, 2001																		1	1		2	1										
18 B&M, 2002																			1		1		1									II.2
19 B&M, 2006																		3	3	14	1	4	21									
20 TCF, 2025																																
21 Naumann et al., 2011																	1		1		1	1									III.1	
22 Mazza et al., 2011																							1/17									
23 CE, 2013																																1/1
24 CE, 2014																																1
25 CE, 2019a																																III.2
26 CE, 2019b																																
27 CE, 2019c																																14
28 CE, 2011																																
29 EEA, 2011																																
30 Davis et al., 2015																																
	I.1	I.2	I.3		II.1			II.2			III.1			III.2			III.3															

 Référence ou premier auteur d'une référence n'étant référencé par aucune source
 Premier auteur se référant à lui-même
 Source ne référençant aucune référence ou premier auteur d'une référence
 Nombre de citation du premier auteur de la référence
 Nombre de citation exacte

