

Vers une définition du paysage résiduel (Recherche bibliographique, lecture transversale, prospection, application, pistes de classification et induction)

Auteur : Botman, Ravidiran

Promoteur(s) : Bogaert, Jan

Faculté : Gembloux Agro-Bio Tech (GxABT)

Diplôme : Master architecte paysagiste, à finalité spécialisée

Année académique : 2017-2018

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/5083>

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.



Gembloux Agro-Bio Tech
Uliège

Passage des Déportés, 2
B-5030 GEMBOUX
BELGIQUE

ISla Gembloux
Haute-École Charlemagne

Rue Verlaine, 9
B-5030 GEMBOUX
BELGIQUE

Faculté d'Architecture La Cambre Horta
ULB

Place Eugène Flagey, 19
B-1050 BRUXELLES
BELGIQUE

VERS UNE DÉFINITION DU PAYSAGE RÉSIDUEL

Recherche bibliographique, lecture transversale, prospection,
application, pistes de classification et induction.

RAVIDIRAN BOTMAN

TRAVAIL DE FIN D'ÉTUDES PRÉSENTÉ EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLÔME DE
MASTER D'ARCHITECTE PAYSAGISTE

ANNÉE ACADÉMIQUE 2017-2018

PROMOTEUR : Pr. JAN BOGAERT

VERS UNE DÉFINITION DU PAYSAGE RÉSIDUEL

**DÉCLARATION DE L'AUTEUR CONCERNANT LA
DIFFUSION DU TRAVAIL DE FIN D'ÉTUDE**

« Toute reproduction du présent document par quelque procédé que ce soit ne peut être autorisée qu'avec l'autorisation de l'auteur, et du Président du Comité de Gestion de la formation en Architecte paysagiste. »

*Je dédie ce mémoire à mon
défunt cousin Jules Dewulf qui,
j'en suis persuadé, serait devenu
un architecte formidable.*

PRÉFACE & REMERCIEMENTS

Ce mémoire est l'aboutissement d'un enrichissant parcours dans le domaine de l'architecture du paysage. Je suis diplômé architecte des jardins et du paysage avec distinction de la Haute École Charlemagne (ISla Gembloux) depuis 2015, avec un travail de fin d'études dédié à la gestion des inondations en milieu rural. Ce travail a été l'occasion de m'intéresser à une problématique reflétant des enjeux d'actualité tout en éveillant mon intérêt pour la compréhension et l'étude des dynamiques paysagères à plus grande échelle.

De ce fait, j'ai décidé de continuer mon parcours de formation en me projetant dans ce que certains appellent le «Grand Paysage». Après une année de passerelle aussi indispensable qu'enthousiasmante, j'ai suivi le master en Architecture du Paysage proposé dans le cadre d'un partenariat entre trois institutions académiques: la Faculté d'agronomie Gembloux Agro Bio-Tech (ULiège), la Faculté d'architecture La Cambre-Horta (ULB) et l'ISla Gembloux (HeCh).

Conscient que le paysage est un domaine complexe et en plein développement, j'ai décidé à travers l'écriture de ce mémoire de me mettre à son service. Ce travail se veut innovant et a comme objectifs majeurs d'améliorer la connaissance du paysage et d'apporter un raisonnement expérimental et inducteur dans la gestion du paysage dit : «résiduel». J'espère que ma réflexion sera catalysante dans l'étude et la gestion de cette partie du paysage.



Je tiens en premier lieu à remercier mon promoteur, le professeur Jan Bogaert de la Faculté d'agronomie Gembloux Agro Bio-Tech, pour son soutien, ses conseils et sa confiance durant la réalisation de ce mémoire. Les entretiens que nous avons eus constituèrent à chaque fois de grandes avancées dans ma réflexion ainsi que des moments privilégiés pour prendre du recul sur mon travail alors en pleine construction.

Je voudrais également remercier Catalina Dobre et Marco Ranzato, tous deux doctorants à la Faculté d'Architecture La Cambre-Horta, pour le temps qu'ils ont passé à m'écouter et pour les critiques constructives qu'ils ont apportées à ma réflexion.

Je remercie aussi Alexis Gérardy, architecte paysagiste et doctorant de l'unité Biodiversité et Paysage de la Faculté d'agronomie Gembloux Agro Bio-Tech pour ses conseils et remarques judicieuses. Elles m'ont permis d'éclaircir plusieurs points et d'améliorer certaines parties de la méthode. Il m'a également beaucoup aidé dans la relecture de ce travail.

Je tiens à remercier Axel Demonty, architecte paysagiste et urbaniste, pour ses conseils rassurants et encourageants lors de nos rencontres moins formelles.

Enfin, je remercie ma famille qui m'a soutenu moralement et financièrement durant toutes mes études.

RÉSUMÉ

Les observations globales montrent une tendance à l'évolution rapide de nos modèles de sociétés, pour y faire face, les structures spatiales devront évoluer. En effet, les problématiques de la pression démographique croissante, des changements globaux et de l'espace limité sur Terre sont trois considérations que nous ne pouvons pas ignorer. Elles conduisent les planificateurs territoriaux à repenser les façons d'occuper nos territoires. La prise en compte des espaces résiduels dans l'évolution du paysage devient une nécessité pour pouvoir gérer, aménager et imaginer les paysages de demain. Ces espaces en particulier remplissent une multitude de services écosystémiques insoupçonnés et inconsiderés. La construction d'une vision globale autour de ces espaces passe par plusieurs étapes majeures. La première est de les considérer comme un ensemble, et non comme des entités séparées. La deuxième est l'étude de ceux-ci. La troisième est la prise en compte de ces espaces dans l'aménagement et la gestion. Cette recherche essaye de construire une définition transversale et univoque de paysage résiduel et d'espace résiduel sur base d'une revue de la littérature concernant ce concept. Cette définition permettra d'étudier les paysages résiduels dans de futures recherches. De la prospection a été effectuée auprès des communes belges pour comprendre ce qui est déjà fait en terme de gestion des espaces résiduels. Ce chapitre met en évidence des mesures qui sont déjà prises dans certaines communes. La prospection a aussi permis de mettre en lumière des communes qui pourraient faire partie d'un partenariat d'étude. Une troisième partie de ce travail essaye de vérifier la pertinence des définitions construites dans la première partie. Ce test de la définition sur le terrain met en évidence que la présence d'espaces résiduels est influencées par l'occupation du sol. Enfin, un court chapitre s'intéresse à la manière de classer les espaces résiduels. Ce chapitre montre qu'il est important de prendre en compte le contexte paysager d'un espace résiduel si on veut le gérer de manière optimale. Il soulève aussi l'importance de déterminer des objectifs de gestion pour rendre possible la construction d'une classification des espaces résiduels. Ce travail adopte une démarche exploratoire qui sera discutée.

MOTS-CLÉS

ESPACE RÉSIDUEL, PAYSAGE RÉSIDUEL, DÉFINITION, IDENTIFICATION, OUTILS DE GESTION, PROSPECTION, CLASSIFICATION, TERRITOIRE, REVUE DE LA LITTÉRATURE, CAS D'ÉTUDE

ABSTRACT

Global observations are showing a tendency of fast society model changes, to deal with it, spatial structures will have to evolve. Indeed, problematics of increasing demographic pressure, global changes and limited space on Earth are three considerations that we can not pass over. They lead territorial planners to rethink the ways of occupying our territories. Taking into account residual spaces in landscape evolution becomes a necessity to be able to manage, develop and imagine tomorrow's landscapes. Those spaces in particular are filling a multitude of unsuspected and unconsidered ecosystem services. Building a global vision around these spaces goes through several major stages. The first one is to consider them as a whole, not as separate entities. The second one is their in-depth study. The third one is the consideration of these spaces in landscape planning and management. This research attempts to construct a transversal and univocal definition of residual landscape and residual space based on a literature review which is specific to this concept. This definition will allow residual landscapes to be studied in future research. Surveys have been carried out in Belgian municipalities to understand what is already being done in terms of management of residual areas. This chapter highlights measures already taken in some municipalities and trends at national level. The prospecting also made it possible to point out communes that could be part of a study partnership. A third part of this work attempts to verify the relevance of the definitions constructed in the first part. This field definition test shows that the presence of residual spaces is influenced by land use. Finally, a short chapter looks at how to classify residual spaces. This chapter shows that it is important to take into account the landscape context of a residual space in order to manage it optimally. He also raised the importance of determining management objectives to allow the construction of a classification of residual spaces. This research adopts an exploratory approach that will have the opportunity to be discussed in this work.

KEYWORDS

RESIDUAL SPACE, RESIDUAL LANDSCAPE, DEFINITION, IDENTIFICATION, MANAGEMENT TOOLS, PROSPECTION, CLASSIFICATION, TERRITORY, LITERATURE REVIEW, CASE STUDY

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE & REMERCIEMENTS.....	III
RÉSUMÉ	IV
ABSTRACT.....	V
LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX.....	X
PREMIÈRE PARTIE	1
INTRODUCTION	3
00 PRÉFACE EXPLICATIVE.....	5
0.1 Contexte et enjeux du sujet	
0.2 Les apports de l'écologie du paysage et de la chorologie dans la gestion des paysages résiduels	
0.3 Le contexte particulier du territoire belge	
0.4 Description des hypothèses et plan du mémoire	
0.4.1. Définition provisoire	
0.4.2. Prospection en Belgique	
0.4.3. Définition opérationnelle	
0.4.4. Pistes de typologies	
0.4.5. Ouverture et pistes de réflexion	
01 VERS UNE DÉFINITION DE PAYSAGE RÉSIDUEL	15
1.1. Introduction	
1.2. Matériel & Méthode	
1.2.1. Recherche dans la littérature	
1.2.2. Redéfinition du concept	
1.3. Résultats	
1.3.1. Résultats préliminaires	
1.3.2. Résultats principaux	
1.4. Discussion	
1.5. Pré-conclusion	
02 PROSPECTION EN BELGIQUE	26
2.1. Introduction	
2.2. Matériel & Méthode	
2.2.1. Construction d'un questionnaire destiné à la population	
2.2.2. Construction d'un questionnaire destiné aux communes belges	

- 2.3. Résultats
 - 2.3.1. Résultats du questionnaire à la population
 - 2.3.2. Résultats du questionnaire aux communes.
- 2.4. Discussion
 - 2.4.1. Discussion des réponses aux questions fermées et semi-ouvertes
 - 2.4.2. Discussion des combinaisons de réponses
- 2.5. Pré-conclusion

03 VERS UNE DÉFINITION DE PAYSAGE RÉSIDUEL OPÉRATIONNELLE 42

- 3.1. Introduction
 - 3.1.1. Une définition opérationnelle
 - 3.1.2. La 'résidualité' du paysage
- 3.2. Matériel & Méthode
 - 3.2.1. Une définition à traduire en arbre de décision
 - 3.2.2. Choix des sites d'échantillonnage
 - 3.2.3. Travail de terrain et d'échantillonnage
 - 3.2.4. Production de cartographies
- 3.3. Résultats
 - 3.3.1. Cartographies des espaces résiduels
 - 3.3.2. Modification du schéma conceptuel et de l'arbre de décision
- 3.4. Discussion
 - 3.4.1. Cartographies des espaces résiduels
 - 3.4.2. Modification du schéma conceptuel et de l'arbre de décision
- 3.5. Pré-conclusion

04 PISTES DE TYPOLOGIES 54

- 4.1. Introduction
- 4.2. Matériel & Méthode
 - 4.2.1. Trois catégories théoriques
 - 4.2.2. Espaces résiduels observés
- 4.3. Résultats
- 4.4. Discussion
- 4.5. Pré-conclusion

05 OUVERTURE ET PISTES DE RÉFLEXION 59

CONCLUSION 61

BIBLIOGRAPHIE 62

DEUXIÈME PARTIE 67

ANNEXE A - CHAPITRE 2.....68

ANNEXE B - CHAPITRE 3.....74

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Ce travail possède une quantité importante de figures et de tableaux, une partie se trouve en annexe, comme c'est indiqué dans le texte. Afin de rendre la lecture plus confortable, deux chiffres sont attribués à chaque figure ou tableau. Le premier indique le numéro du chapitre (Fig. X.X. ou Table X.X.). Le second, la position de la figure ou du tableau au sein du chapitre (Fig. X.X. ou Table X.X.).

Fig. 0.1. Schéma de représentation de l'espace résiduel sur base de l'implantation d'un échangeur autoroutier dans un espace disponible.	5
Fig. 0.2. Schéma illustrant l'analogie du cycle de la vie adaptée au territoire.(Merten et al., 2016 adapté par Furlan, 2017) (adapté).....	6
Fig. 0.3. Schéma illustrant que (A) l'écologie du paysage est issue au départ d'autres disciplines, elle a maintenant produit ses propres théories et que (B) la chorologie est également issue d'autres disciplines. Quand elle sera mature, elle pourra se baser sur ses propres concepts pour continuer à évoluer. (Wiens, 1999 adapté par Bogaert et al., 2015)	8
Fig. 0.4. Carte d'occupation du sol en Belgique (CORINE Land Cover, 2012).....	10
Fig. 0.5. Plan du mémoire.....	14
Fig. 1.1. Schéma représentant la méthode de recherche documentaire utilisée. Cette recherche est basée sur des mots-clés, une analyse des références utilisées dans les documents trouvés et de la bibliographie de ceux-ci.	16
Table 1.1. Criteria of conceptual goodness (adapté de Gerring, 1999).....	17
Fig. 1.2. Schéma exprimant (A) la disciplinarité, (B) l'interdisciplinarité ou multidisciplinarité et (C) la transdisciplinarité de définitions différentes d'un même concept. Le cas (C) étant celui qui est recherché.	17
Fig. 1.3. Liste non-exhaustive des principaux termes utilisés dans la littérature théorique ou scientifique, anglophone ou francophone, pour parler du concept d'espace résiduel.	18
Fig. 1.4. Ligne du temps non-exhaustive représentant les auteurs et leurs disciplines respectives, qui ont défini et / ou théorisé à propos du concept d'espace résiduel entre 1967 et 2017.....	19
Table 1.2. Définitions de paysage, espace, résiduel, résidu, reste, restant.....	20
Table 1.3. Répertoire des verbes / actions, objets / synonymes, adjectifs / qualificatifs utilisés dans les définitions de résiduel, résidu, reste et restant.....	20
Table 1.4. Définitions sélectionnées du concept d'espace résiduel, associées à leurs auteurs et disciplines / domaines et à leurs années d'édition.	21
Table 1.5. Répertoire des verbes / actions, objets / synonymes, adjectifs / qualificatifs utilisés dans les définitions sélectionnées du concept d'espace résiduel.	22

Fig. 1.5. Schéma conceptuel représentant et accompagnant les définitions de paysage résiduel et d'espace résiduel.	23
Table 2.1. Estimation de la superficie des friches et bords de routes en Belgique.....	26
Fig. 2.1. Questionnaire envoyé à la population.	27
Fig. 2.2. Questionnaire envoyé aux communes belges francophones et bilingues.....	28
Table 2.2. Exemple de résultats obtenus via le questionnaire destiné à la population. Dans les cases blanches ce sont les informations fournies par le répondant, dans les cases grises, ce sont les informations estimées ou interprétées sur base de la photo fournie, d'une vue aérienne <i>Google Earth</i> et d'une vue au sol <i>Google Street View</i>	31
Fig. 2.3. Taux de retour du questionnaire destiné aux communes. Population = 589. Réponses obtenues et cohérentes, 145.	31
Fig. 2.4. Carte de la Belgique représentant les communes ayant répondu au questionnaire en s'identifiant en noir. En blanc ce sont les communes qui, soit n'ont pas répondu au questionnaire, soit ne se sont pas identifiées (34 communes ne se sont pas identifiées).....	32
Fig. 2.5. Proportions des réponses des 145 communes à la question : « Comment qualifieriez-vous votre commune ? » La catégorie mixte reprend toutes les réponses qui ont été décrites dans la catégorie «AUTRE».....	33
Fig. 2.7. Proportions des réponses des 145 communes à la question : « Avez-vous déjà une politique de gestion de ces espaces ? ».....	33
Fig. 2.9. Proportions de réponses des 145 communes à la question : « Seriez-vous favorable à l'utilisation d'un outil d'identification et de gestion de ces espaces ? ».....	33
Fig. 2.6. Proportions des réponses des 145 communes à la question : « La notion d'espace résiduel vous est-elle familière ? ».....	33
Fig. 2.8. Proportions des réponses des 145 communes à la question : « Pensez-vous qu'il serait intéressant de reconnaître et de prendre en compte les paysages résiduels dans la gestion et / ou l'aménagement de votre commune ?».....	33
Table 2.3. Réponses à la sous-question 4a : « Avez-vous déjà une politique de gestion de ces espaces ? Si oui laquelle ? » (voir figure 2.7. et annexe A.7.)	34
Table 2.4. Réponses à la sous-question 5a : « Pensez-vous qu'il serait intéressant de reconnaître et de prendre en compte les paysages résiduels dans la gestion et / ou l'aménagement de votre commune ? Si oui pourquoi ? Si non pourquoi ? » (voir figure 2.8. et annexe A.8.)	34
Table 2.5. Réponses à la sous-question 6a : « Seriez-vous favorable à l'utilisation d'un outil d'identification et de gestion de ces espaces ? » (voir figure 2.9. et annexe A.9.)	34

Table 2.6. Fréquence d'apparition des combinaisons de réponses aux question 3, 4, 5 et 6 du questionnaire envoyé aux communes. Les résultats ont également été séparés en fonction de la question 2 dans les trois dernières colonnes du tableau.	35
Fig. 2.10. Carte de la Belgique représentant les communes ayant répondu au questionnaire en s'identifiant. En vert ce sont les communes qui ont une combinaison de réponses favorables. En rouge ce sont les communes qui ont une combinaison de réponses défavorable.	36
Table 2.7. Données statistiques concernant les communes aux combinaisons de réponses favorables et défavorables.....	39
Fig. 3.1. Formule théorique de calcul de la résidualité du paysage.	42
Fig. 3.2. Essai de traduction des définitions de paysage résiduel et d'espace résiduel en arbre de décision.	43
Fig. 3.3. Carroyage de la commune de Gembloux avec une maille de 0.5 km. Les quatre échantillons de paysage sont représentés par les quatre carrés blancs. En abscisse, on retrouve des lettres et en ordonnée, des chiffres et nombres afin de pouvoir identifier chaque échantillon. (Source: Google Earth, 2015)	45
Fig. 3.4. Quatre échantillons de paysage, maille de 1km de côtés avec vue aérienne. Ces quatre carrés imprimés sur des feuilles au format A3 ont permis d'effectuer le relevé sur le terrain en superposant un calque. (Source : Google Earth, 2015).....	46
Fig. 3.5. Bordereau de relevé terrain. Il est inspiré de ceux qui sont utilisés en phytosociologie pour caractériser une station (un échantillon).....	47
Fig. 3.6. Cartographie des espaces résiduels de l'échantillon N°1. Parc d'activités au Nord de Gembloux. (Source : Vue aérienne Google Earth, 2015)	48
Fig. 3.8. Cartographie des espaces résiduels de l'échantillon N°2. Zone agricole. (Source : Vue aérienne Google Earth, 2015)	48
Fig. 3.7. Photographie d'un espace résiduel de l'échantillon N°1. Prise de vue 2018 (Ravidiran Botman).....	48
Table. 3.1. Résidualité du paysage de l'échantillon N°1.....	48
Fig. 3.9. Photographie d'un espace résiduel de l'échantillon N°4. Prise de vue 2018 (Ravidiran Botman).....	48
Table. 3.2. Résidualité du paysage de l'échantillon N°2.....	48
Fig. 3.10. Photographie d'un espace résiduel de l'échantillon N°3. Prise de vue 2018 (Ravidiran Botman).....	49
Table. 3.3. Résidualité du paysage de l'échantillon N°3.....	49

Fig. 3.12. Photographie d'un espace résiduel de l'échantillon N°4. Prise de vue 2018 (Ravidiran Botman).....	49
Table. 3.4. Résidualité du paysage de l'échantillon N°4.....	49
Fig. 3.11. Cartographie des espaces résiduels de l'échantillon N°3. Centre urbain de Gembloux. (Source : Vue aérienne Google Earth, 2015)	49
Fig. 3.13. Cartographie des espaces résiduels de l'échantillon N°4. Zone forestière avec parcelles agricoles. (Source : Vue aérienne Google Earth, 2015).....	49
Fig. 3.14. Courbe de distribution cumulée croissante des aires des taches de paysage résiduel des quatre échantillons. En abscisse on retrouve les taches de paysage résiduel numérotées de 1 à 224. En ordonnée on retrouve la surface cumulée de ces taches exprimées en m ²	50
Fig. 3.15. Schéma conceptuel du paysage résiduel modifié.	51
Fig. 3.16. Arbre de décision modifié selon le schéma conceptuel (figure 3.15.). Il permet de différencier le paysage résiduel du paysage non-résiduel dans un premier temps. Ensuite il permet de différencier les paysages résiduels naturels, mixtes et anthropiques.....	51
Table. 4.1. Types of urban vegetation structures-influenced or created by urban land-use. (Breuste, 1993 & Kowarik, 1992, modified, cité par Breuste, 2011) (Modifié).....	54
Fig. 4.1. The construction of the taxonomy of wastelands (De Carli, 2011 cité et adapté par Furlan, 2017) (Modifié).....	55
Fig. 4.2. Schéma conceptuel du paysage résiduel. Chaque lettre en rouge se réfère aux types d'espaces résiduels détaillés à la page 56.	57

PREMIÈRE PARTIE

RAPPORT



INTRODUCTION

La démographie mondiale galopante et les changements globaux sont aujourd'hui des réalités avec lesquelles il faut continuer à vivre, avancer et composer. Elles nous poussent à repenser nos manières d'occuper l'espace sur Terre, celui-ci étant limité.

La manière avec laquelle nous organisons nos sociétés produit des structures spatiales différentes qui bien souvent sont caractérisées par une certaine désorganisation. Notre façon d'occuper le paysage produit des espaces que l'on peut qualifier de 'résiduels'. De nombreux auteurs issus de disciplines ou domaines d'étude différents parlent de ce concept d'espace résiduel à travers des synonymes variés. La présence de ces espaces dans le paysage n'est pas à prouver. Cependant pour pouvoir l'étudier, il est primordial de s'entendre sur une définition transversale et univoque. Une partie de ce travail est donc dédiée à la recherche de cette définition.

Le contexte démographique, paysager et infrastructurel belge est propice à l'étude de ce phénomène. Une partie de ce travail tente donc d'évaluer la manière dont ces espaces sont gérés et perçus par certains gestionnaires du territoire. Elle permettra d'avoir un aperçu de la volonté qu'ont les gestionnaires à changer leurs manières d'organiser leurs territoires. Ceci va permettre de dégager des tendances à l'échelle nationale et d'identifier des partenaires d'étude potentiels.

Une troisième partie tentera d'appliquer une définition d'espace résiduel dans des échantillons de paysage afin d'en tester la pertinence et la portée. Il s'agira de confronter la théorie à la réalité du terrain. Enfin une dernière partie sera dédiée à la confrontation entre les types d'espaces résiduels qui ont pu être observés et des catégories théoriques de paysages résiduels. Celle-ci permettra de dégager des éléments clés qu'il sera important de prendre en compte dans la construction d'une classification destinée à optimiser la gestion.

Cette démarche exploratoire a produit différents résultats qui seront discutés et qui amèneront à formuler une conclusion, non pas définitive, mais bien ouverte sur l'avenir.



00 PRÉFACE EXPLICATIVE

0.1 Contexte et enjeux du sujet

L'Homme exerce des activités dans les écosystèmes et dans le paysage depuis toujours. Nous avons besoin d'espace pour nous nourrir, nous loger, nous déplacer, nous divertir, ... Ce besoin d'espace nous a poussé à modifier les paysages afin de les adapter à nos nécessités de plus en plus diverses et spécifiques. Cette manière qu'a l'Homme d'occuper l'espace et de modifier les paysages est appelée, l'anthropisation des paysages. Cette empreinte spatiale anthropique peut être divisée, à large échelle, en plusieurs catégories, l'agriculture, les infrastructures de transport, l'industrie, l'urbain, ... (Bogaert et al., 2015)

Aujourd'hui, la Terre est marquée par ces activités humaines sur plus de 75% de sa surface libre de glace, il reste donc moins d'un quart de la surface considéré comme terres sauvages (Ellis & Ramankutty, 2008). L'empreinte humaine sur la surface des terres émergées continue d'augmenter (Venter et al., 2016). Cette empreinte est comme tout système, malgré notre volonté de l'organiser, caractérisée par un degré variable de désordre. Il est important de noter que cette surface de désordre est comprise en partie dans le pourcentage ci-dessus et que les terres considérées comme sauvages sont réparties de manière inégale sur l'ensemble du globe. L'entropie¹ permet de caractériser l'état de désorganisation d'un système. Ce terme, issu des principes de la thermodynamique, a été appliqué à l'espace géographique et détaillé par Alan Wilson, professeur de modélisation urbaine et régionale en 1970 dans son ouvrage '*Entropy in urban and regional modelling*' (Wilson, 1970). À la même époque, l'artiste de *land art* américain Robert Smithson réfléchissait également à cette notion d'entropie à travers ses œuvres artistiques et écrits théoriques. Cette notion de désordre peut expliquer la présence d'espace 'en marge' que l'on regroupera sous le concept d'espace résiduel. Les activités anthropiques constituant un système spatial ouvert, dont le but est de répondre à nos besoins par la consommation d'espace géographique, on peut expliquer la présence d'espaces résiduels par analogie aux principes de la thermodynamique. En effet, prenons l'exemple parlant d'un échangeur autoroutier.

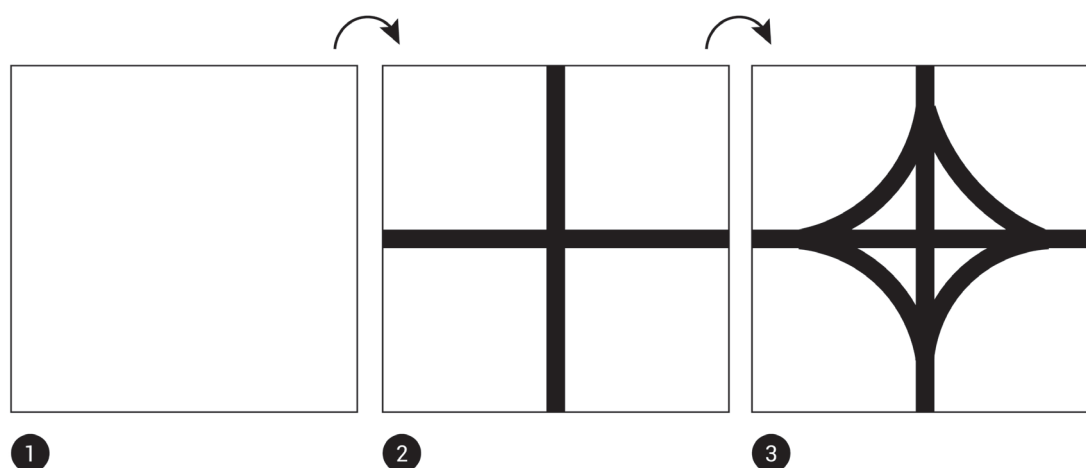


Fig. 0.1. Schéma de représentation de l'espace résiduel sur base de l'implantation d'un échangeur autoroutier dans un espace disponible.

Au temps 1, l'espace est disponible et on décide, sur cette surface, d'implanter deux routes. Au temps 2, l'espace est sollicité pour l'implantation du croisement de celles-ci. On constatera qu'il y a fragmentation de l'espace. L'espace utilisé pour l'implantation des routes est de

¹ « Entropie: Nom donné par Clausius à la fonction d'état notée S qui caractérise l'état de désordre d'un système. » (Larousse, 2018)

couleur noire. En blanc, la surface restante constitue quatre espaces maintenant séparés les uns des autres. Ces espaces ne sont théoriquement plus disponibles pour certaines activités humaines qui deviennent incompatibles avec la proximité des deux routes si on prend en compte les besoins des individus. Une école n'est par exemple idéalement pas compatible avec cet espace à cause des particules et de la pollution automobile. Si rien n'est construit sur cette surface pour cette raison, on parlera alors déjà d'espace résiduel. D'autres activités anthropiques sont tout à fait demandeuses de ce genre de configuration. Pour elles, cet espace a du potentiel et est loin d'être résiduel. Une entreprise de logistique sera tout à fait intéressée par ce type de configuration. Au temps 3, on développe un échangeur autoroutier autour de ce carrefour. Les espaces 'coincés' entre les nouvelles portions de routes deviennent inutilisables pour l'Homme dans ce cas précis. L'implantation de cet échangeur a dégradé la surface disponible sur cet espace géographique. L'entropie du système a augmenté entre le temps 1 et le temps 3.

La pression démographique et les changements globaux nous poussent à repenser notre manière d'occuper l'espace. En effet, l'espace étant limité sur Terre, il est quantifiable et devrait être reconnu comme une ressource limitée (Bogaert et al. 2015). Par analogie aux ressources en eau de la terre, une ressource limitée se doit d'être gérée avec parcimonie et de manière raisonnable c'est donc également le cas de l'espace que nous avons à notre disposition. En considérant cela, il est aussi important de quantifier cette ressource et d'analyser son évolution. C'est dans cette double perspective que mon travail s'inscrit.

L'espace est indissociable de la notion de temps (Merlin et Choay, 2009). Les changements de configuration et de composition du paysage ainsi que l'affectation de l'espace géographique dédié aux activités humaines à fortement évolué au cours des derniers siècles. Elle évolue actuellement et évoluera encore dans le futur. L'Homme aménage l'espace et se place au sein de celui-ci parfois avec maladresse. (Merlin et Choay, 2009). Cette 'maladresse' provoque une augmentation de l'entropie de notre système spatial. Celle-ci est liée à l'échelle temporelle. D'abord, parce que dans l'absolu, l'entropie peut augmenter ou diminuer. Ensuite, parce que l'espace est inscrit par l'Homme dans l'histoire. Il lui donne des temporalités différentes qui une fois arrivées à échéance, peuvent être reconsidérées. Cette notion de réutilisation de l'espace, par analogie au cycle de la vie, est largement développée dans le contexte urbain ou métropolitain mais ne remet pas en question le caractère limité de la ressource espace

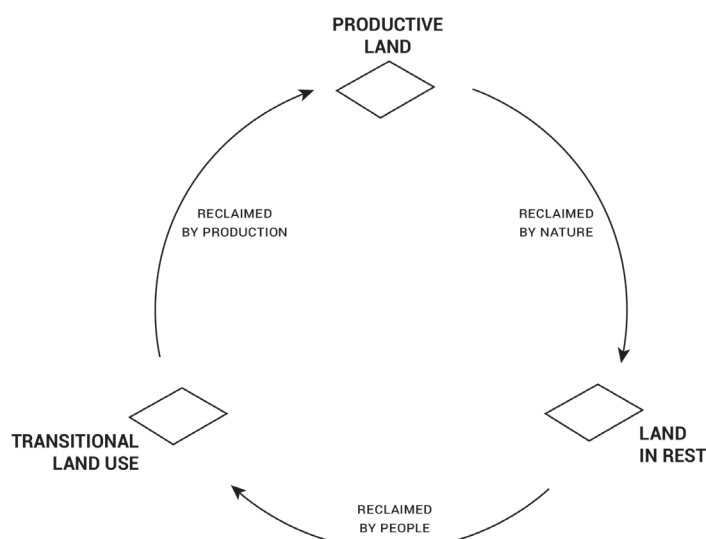


Fig. 0.2. Schéma illustrant l'analogie du cycle de la vie adaptée au territoire. (Merten et al., 2016 adapté par Furlan, 2017) (adapté)



(Jacobs, 1961 ; Hall, 2013 ; Viganò, 2013 ; Furlan 2017). En effet, le fait de pouvoir recycler l'espace n'en fait pas pour autant un ressource renouvelable.

Selon la convention européenne du paysage ratifiée à Florence en 2000, le terme paysage désigne : « une partie de territoire telle que perçue par les populations et dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations. » (C.E. du paysage, Florence, 2000). Le paysage est donc partie intégrante des territoires. Considérons cette définition de territoire développée par une géographe française. « Le territoire peut être défini comme la portion de la surface terrestre, appropriée par un groupe social pour assurer sa reproduction et la satisfaction de ses besoins vitaux. C'est une entité spatiale, le lieu de vie du groupe, indissociable de ce dernier. » (Le Berre, 1992 cité par Paquot, 2011). Le territoire ayant une dimension spatiale, le paysage s'y rattachant est lui aussi composé d'espace. La notion de perception des espaces qui composent le paysage est une notion clé dans la compréhension de ceux-ci.

Deux des pères de l'écologie du paysage Richard Forman et Michel Godron définissent le paysage comme : « ... *a heterogeneous land area composed of a cluster of interacting ecosystems that is repeated in similar form throughout.* » (Forman et Godron, 1986). En d'autres mots, le paysage peut être comparé à un système mettant en relation différents écosystèmes qui sont en concurrence pour la ressource espace. Les activités humaines modifient les paysages mais n'utilisent pas l'entièreté de l'espace qu'elles mobilisent. Cette hypothèse peut être simplement vérifiée par l'observation des friches industrielles ou *brownfields* situées en ville ou par les espaces bordant les infrastructures de transport.

Comme beaucoup d'autres disciplines dites « spatiales », telles que l'architecture, l'urbanisme ou encore la géographie, l'architecture du paysage traite entre autres d'espaces. L'étude du paysage nécessite une lecture transversale et pluridimensionnelle (Davasse, 2004). C'est pourquoi l'architecte paysagiste joue un rôle clé dans la compréhension, la prise en compte et la gestion à court, moyen et long terme des paysages. Ainsi, l'architecte paysagiste, occupe une place importante en matière de gestion territoriale puisqu'il intervient comme médiateur parmi les différents acteurs du paysage en assurant une transdisciplinarité efficiente.

0.2 Les apports de l'écologie du paysage et de la chorologie dans la gestion des paysages résiduels

Les activités humaines ou perturbations anthropiques modifient les paysages et sont consommatrices d'espace. Elles réduisent la disponibilité en espace pour les autres espèces. Elles transforment l'espace en lui attribuant des usages ou fonctions qui évoluent dans le temps et dans l'espace. La discipline qui étudie cette dynamique est l'écologie du paysage. L'apport de cette discipline dans la quantification et l'étude des dynamiques spatiales et temporelles des espaces résiduels est considérable. Elle étudie notamment l'hétérogénéité spatiale, la structure des paysages et le rôle de l'Homme dans la modification de ceux-ci. Le *patch - corridor - matrix model*, le *pattern / process paradigm*, la fragmentation ou encore l'*edge effect* sont des éléments clés de l'écologie du paysage qu'il faudra, entre autres, prendre en compte dans l'analyse du paysage résiduel.

« *The limited availability of space for human actions is proposed to be the central hypothesis of a new unifying discipline, named "chorology".* » (Bogaert et al., 2015) La chorologie est cette

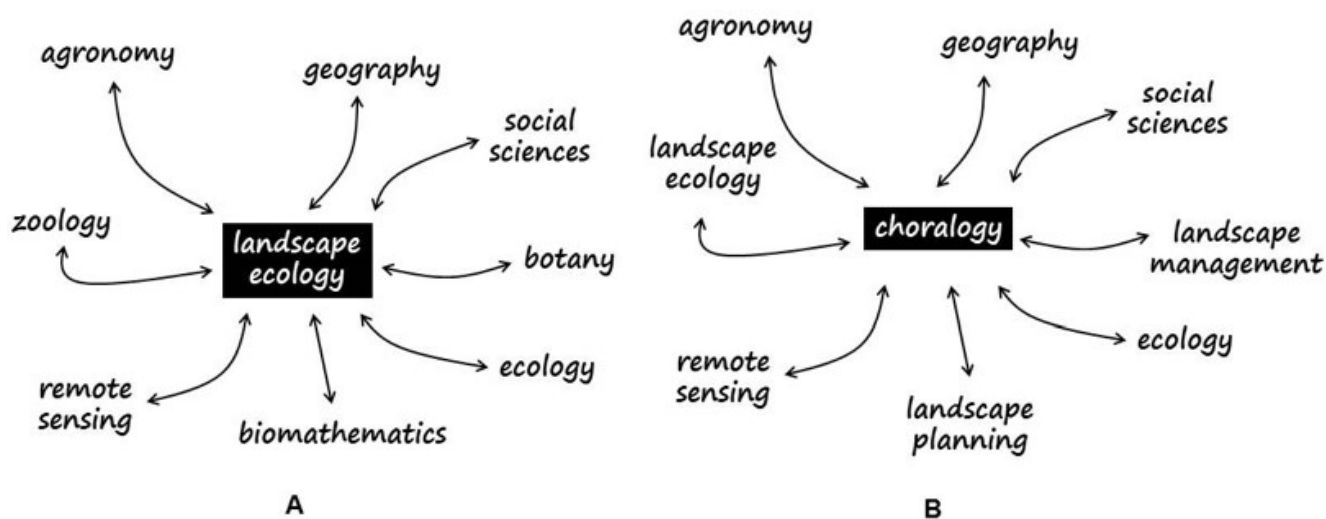


Fig. 0.3. Schéma illustrant que (A) l'écologie du paysage est issue au départ d'autres disciplines, elle a maintenant produit ses propres théories et que (B) la chorologie est également issue d'autres disciplines. Quand elle sera mature, elle pourra se baser sur ses propres concepts pour continuer à évoluer. (Wiens, 1999 adapté par Bogaert et al., 2015)

nouvelle discipline qui traite spécifiquement de l'espace géographique en tant que ressource non-renouvelable. Comme toute jeune discipline, elle se base sur des concepts empruntés à d'autres disciplines que l'on peut qualifier d'autonomes. Ce schéma (adapté de Wiens, 1999 par Bogaert et al., 2015) (voir fig. 0.3.) illustre le fait que l'écologie du paysage s'est construite sur base d'autres disciplines et que la chorologie peut évoluer vers une certaine maturité en suivant un schéma similaire.

Les notions d'échelle et de grain sont également importantes en écologie du paysage. Celles-ci détermineront la précision avec laquelle on observe les dynamiques paysagères. Richard Forman et Michel Godron insistent sur le fait que l'écologie du paysage s'étudie sur des surfaces allant du mètre au kilomètre carré (Forman et Godron, 1986; cité par Sutton, 2015). Partant de l'hypothèse que les espaces résiduels ont également des tailles variées allant du mètre au kilomètre carré, les questions d'échelle et de grain seront également importantes dans l'étude de ceux-ci.

Notons également que l'anthropisation importante des paysages provoque l'apparition de «nouveaux écosystèmes». Ceux-ci possèdent également des composantes abiotiques, biotiques et sociales mais les effets anthropiques subits ne permettent pas à l'écosystème de retrouver son état initial (Hobbs et al., 2013; cité par Vranken, 2015). Potentiellement, l'étude des paysages résiduels et des écosystèmes qu'ils accueillent, peut mettre en évidence l'apparition de nouveaux écosystèmes.

Le concept de rareté développé en économie et celui de gestion durable des ressources naturelles peuvent être des sources d'inspiration considérables pour la gestion de la ressource espace. Les services écosystémiques ont également un rôle clé à jouer dans l'aménagement de la planification de l'espace (da Silva, 2018). Ceux-ci peuvent être un argument de prise en compte des paysages résiduels.

Prenons la définition maintenant reconnue mondialement de la notion de développement durable. « *Sustainable development is development that meets the needs of the present*



without compromising the ability of future generations to meet their own needs. » (World Commission on Environment and Development, 1987). Elle considère que nos besoins actuels ne doivent pas compromettre les besoins des générations futures. La nécessité de gérer la ressource espace apparaît alors clairement. La part de l'espace qui peut être considérée comme résiduelle se doit donc d'être gérée comme toute autre partie du territoire ou comme toute autre ressource, de manière durable.

La convention européenne du paysage insiste également sur la gestion des paysages. Elle dit ceci : « La gestion des paysages comprend les actions visant, dans une perspective de développement durable, à entretenir le paysage afin de guider et d'harmoniser les transformations induites par les évolutions sociales, économiques et environnementales » (C.E. du paysage, 2000). La reconnaissance et la définition des paysages résiduels deviennent donc nécessaires pour pouvoir entamer une réflexion sur leur gestion.

0.3 Le contexte particulier du territoire belge

La naissance de la Belgique s'est effectuée, spatialement parlant, par des regroupements et des morcellements du territoire (Grosjean, 2007). A l'échelle européenne, le territoire belge a une situation particulière qui peut être qualifiée d'entre-deux, cette situation aura un impact sur l'urbanisation de ce territoire. (Grosjean, 2007).

La Belgique est, à l'échelle mondiale, un pays de taille relativement limitée avec une surface de 30.528 km² et une population, en 2017, de 11.491.346 habitants¹. Elle a donc une densité de population de 376 habitants/km², ce qui la place à un niveau élevé dans le classement mondial. Elle fait partie du top 40 des pays à plus haute densité de population. Les cités-états font partie de ce classement et ont des densités largement supérieures à celles des pays traditionnels étant donné leur contexte sociogéographique particulier.

Cette densité de population conséquente, additionnée à des politiques foncières peu conscientisées au caractère limité de l'espace, ont mené à un gaspillage des ressources urbanisables en Belgique (Halleux et al., 2002). Ce phénomène est appelé la « périurbanisation résidentielle » (Halleux et al., 2002) et se caractérise notamment par une dominance de la maison individuelle dans un contexte au départ rural.

La Belgique ayant été marquée par la révolution industrielle tout en occupant une position centrale en Europe, a fortement développé ses réseaux de transport de personnes et de marchandises. En effet il fallait déplacer la main d'œuvre et les marchandises de manière rapide. Dans un premier temps, ce sont les voies ferrées nationales et industrielles qui se sont implantées. Ensuite est venue l'ère du transport vicinal, lui aussi ferré qui s'est développé à une échelle fine du territoire en un réseau dense. Son but n'était pas de relier les villes principales entre elles mais bien de favoriser les déplacements au sein du territoire à l'échelle locale. Dans un troisième temps, ce sont les infrastructures liées à l'automobile qui ont fait leur apparition.

Cette densification des réseaux de transport dans un pays à surface relativement limitée, a eu trois effets majeurs d'un point de vue urbanistique et paysager. Premièrement ces réseaux de transport ont permis aux activités humaines de se développer en suivant les axes principaux et donc en s'éloignant des centres urbains. Deuxièmement, ils ont rendu accessibles des surfaces foncières qui l'étaient beaucoup moins auparavant. Troisièmement, l'implantation de

¹ The world factbook 2017, CIA.

ces infrastructures de transport a modifié les paysages et consommé de l'espace. Permettant principalement des déplacements extra-locaux, ces infrastructures de transport deviennent parfois des obstacles pour les déplacements locaux.

En 2003, en Wallonie, la surface des infrastructures de communication occupait 86.483 ha ce qui représentait 5 % de son territoire. En comparaison, en 2002, l'espace résidentiel représentait 104.000 ha en Wallonie, ce qui représentait 6 % de son territoire (Aujean et al., 2005). Les excédents de voirie sont compris dans cette surface même si il n'est pas aisé de calculer leur proportion par rapport à l'emprise fonctionnelle de ces infrastructures.

Si on observe l'occupation du sol en Belgique fournie par CORINE Land Cover en 2012 (voir figure 0.4.), il apparaît clairement que les activités humaines sont omniprésentes sur le territoire belge. Ces activités étant accompagnées d'un degré variable de désorganisation on peut en déduire que le paysage belge est fortement impacté par la présence d'espaces résiduels. Sur la carte on peut observer que l'occupation du sol est marqué par les zones artificielles dans et au nord du sillon Sambre-Meuse, par des cultures permanentes au centre du pays et par des prairies et forêts au sud du sillon Sambre-Meuse.

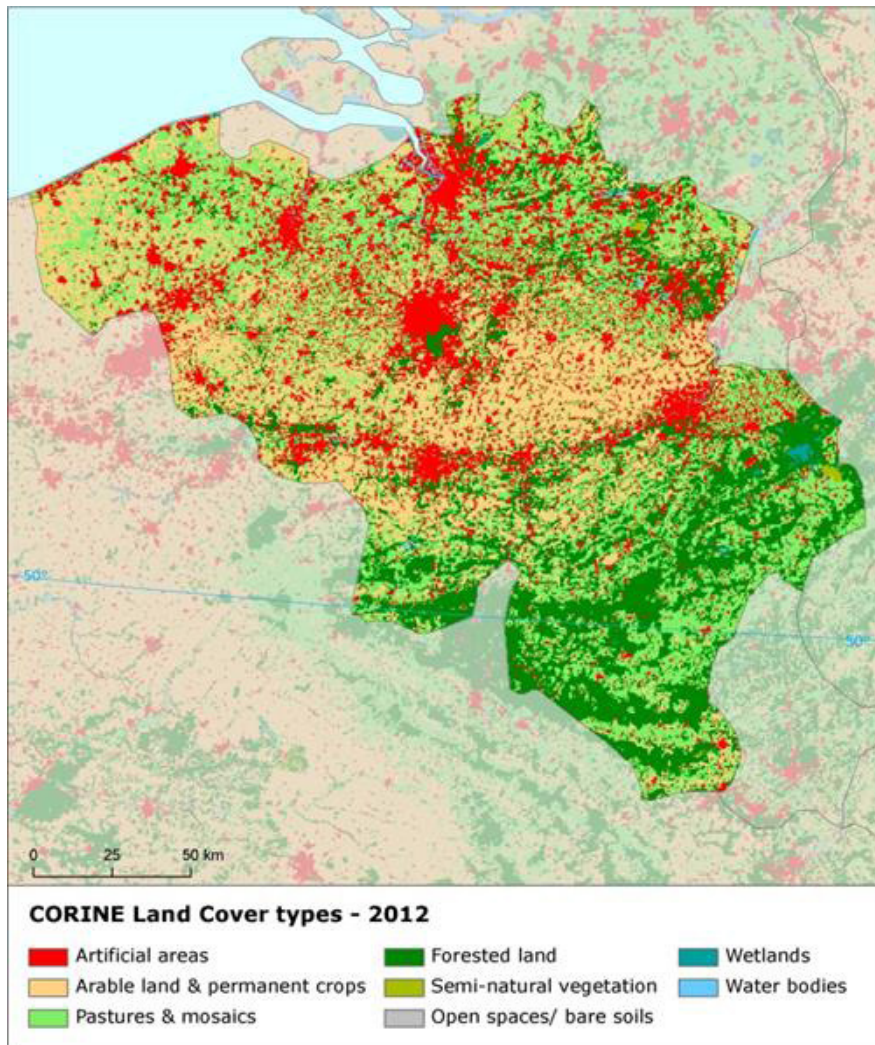


Fig. 0.4. Carte d'occupation du sol en Belgique (CORINE Land Cover, 2012).

Le potentiel que représentent les espaces résiduels peut également être analysé au travers de l'hypothèse de projet radicale développée par Paola Viganò et intitulée «Horizontal Metropolis». Cette hypothèse est largement documentée et expliquée dans le livre: «The Horizontal Metropolis

Between Urbanism and Urbanization» (Viganò et al., 2018). Cette vision du territoire insiste notamment sur le potentiel qui réside dans les espaces résiduels, résultats des processus de production territoriaux (Viganò et al., 2018). « Une lecture attentive de l'évolution historique des villes et l'observation des dynamiques à l'œuvre aujourd'hui semblent mettre en évidence le rôle central des restes au sein de l'écosystème urbain, lieu de transformation, abandon, reconversion par excellence. » (D'Arienzo, 2014).

0.4 Description des hypothèses et plan du mémoire

Cette introduction m'amène à réfléchir aux notions d'espaces et de paysages résiduels. Leur présence est certaine, dès le moment où elle est reconnue comme une production des processus d'aménagement du territoire. Leur quantité et qualité en revanche sont inconnues. Afin de pouvoir être estimées, il est important de s'entendre sur une définition commune afin de pouvoir analyser des zones d'étude ou les comparer si elles sont différentes. L'hypothétique potentiel de ces espaces pourra être qualifié et quantifié une fois qu'ils auront été identifiés en terme de formes, de surfaces, de caractéristiques et de situation géographique; d'abord les uns par rapport aux autres, ensuite dans une logique écosystémique. Quelles relations entretiennent-ils entre eux, avec les espaces non-résiduels? Leur potentiel est-il à développer ou à préserver? Leur présence est-elle importante en termes de valeur écosytémique? Dans tous les cas, leur présence met en perspective la question de vision globale dans le but d'améliorer la connaissance que l'on a du paysage et la gestion que l'on a de celui-ci.

Ces questionnements à propos d'une définition des espaces résiduels, de leur reconnaissance, de leur quantification et de stratégies de gestion, m'ont amené à l'hypothèse suivante :

Le développement partagé d'une définition transversale et univoque des paysages résiduels et la mise en place d'outil(s) de gestion contribue à la prise de conscience de leur existence et suscite de l'intérêt à les prendre en compte en matière de gestion des paysages.

Les méthodes avec lesquelles l'hypothèse a été démontrée, peuvent être structurées en quatre parties. Ces quatre parties seront traitées suivant le canevas de la littérature scientifique: Introduction - Matériels & Méthodes - Résultats - Discussion - Conclusion (Pochet, 2017), et feront chacune l'objet d'un chapitre. Les différentes parties du plan (voir Fig. 0.5., p. 13) seront brièvement présentées ci-dessous afin de faciliter la compréhension de l'ensemble du travail.

0.4.1. Définition provisoire

(Chapitre 01)

Il est capital de définir l'objet de la recherche et de comprendre sa situation au sein du paysage. C'est pourquoi la première partie de ce travail s'attardera à la définition du concept d'espace résiduel au sein du paysage. Afin de remplir cet objectif, une importante recherche bibliographique sera présentée en tentant d'identifier, parmi les définitions existantes, une définition univoque du concept d'espace résiduel. Définition, qui idéalement devra être transversale au même titre que la notion de paysage (Davasse, 2006). Dans l'absolu, elle devra aussi englober toutes les autres définitions qui existent du même concept. Ces recherches m'amèneront aux conclusions suivantes : il existe de nombreux écrits, définitions et points de vue expliquant le concept d'espace résiduel mais aucun d'eux ne les prends tous en considération. L'issue de ce chapitre sera la construction d'une définition provisoire du concept d'espace résiduel dans le paysage.

0.4.2. Prospection en Belgique

(Chapitre 02)

Afin de comprendre comment les espaces résiduels sont perçus par les gestionnaires publics et quelle place ils occupent, en terme de gestion, dans le territoire, il est indispensable de contacter la division administrative qui est la plus proche de son territoire. En effet l'intérêt de définir le concept d'espace résiduel de manière transversale et univoque afin de pouvoir l'utiliser en aménagement du territoire existe en partie si les gestionnaires sont prêts à l'utiliser. Dans le cas contraire, cette définition restera dans le domaine théorique ou scientifique et n'aura pas de véritable poids dans l'aménagement des paysages. Dans cette deuxième partie, la récolte de données permettra d'identifier des partenaires pilotes potentiels et de mieux comprendre comment les espaces résiduels sont perçus en Belgique. Cette récolte de données se fera via des questionnaires. On obtiendra de cette manière une image partielle de la gestion des espaces résiduels, des enjeux qu'il y a à les prendre en compte du point de vue du gestionnaire. C'est pourquoi cette deuxième partie sera qualifiée de prospection.

0.4.3. Définition opérationnelle

(Chapitre 03)

Une première définition provisoire est identifiée ou construite. Ensuite il est important de la tester sur le terrain pour vérifier sa pertinence et sa fonctionnalité. Une fois testée sur le terrain, notamment via la construction d'un arbre décisionnel, il sera alors possible de la modifier et / ou de confirmer son aspect fonctionnel. Différents échantillons de paysage seront consacrés à l'étude de la viabilité de cette définition.

0.4.4. Pistes de typologies

(Chapitre 04)

Dans ce chapitre, il sera question de donner des pistes sur des possibilités de classement des espaces résiduels. Un des enjeux d'arriver à un classement, est de pouvoir mieux appréhender leur gestion dans le paysage. En effet, il est compréhensible qu'une gestion spécifique à chaque espace ne puisse être envisagée. En revanche, une gestion spécifique à une catégorie d'espace résiduel est envisageable. L'objectif de ce chapitre n'est pas de construire une typologie d'espaces résiduels définitive. Il est d'adopter une démarche exploratoire visant à mettre en évidence différentes manières de classer les espaces résiduels sur base des résultats obtenus dans les trois chapitres précédents, en ce compris des typologies existantes identifiées dans la littérature.

0.4.5. Ouverture et pistes de réflexion

(Chapitre 05)

Enfin, avant de conclure, un chapitre sera dédié aux pistes de réflexion qu'il sera possible d'explorer dans de futures recherches. Il s'agira de mettre en perspective ce travail afin de l'inscrire non pas dans un développement qui a un début et une fin, mais bien dans une réflexion à plus long terme qui questionne notre manière d'occuper l'espace et de modifier les paysages.

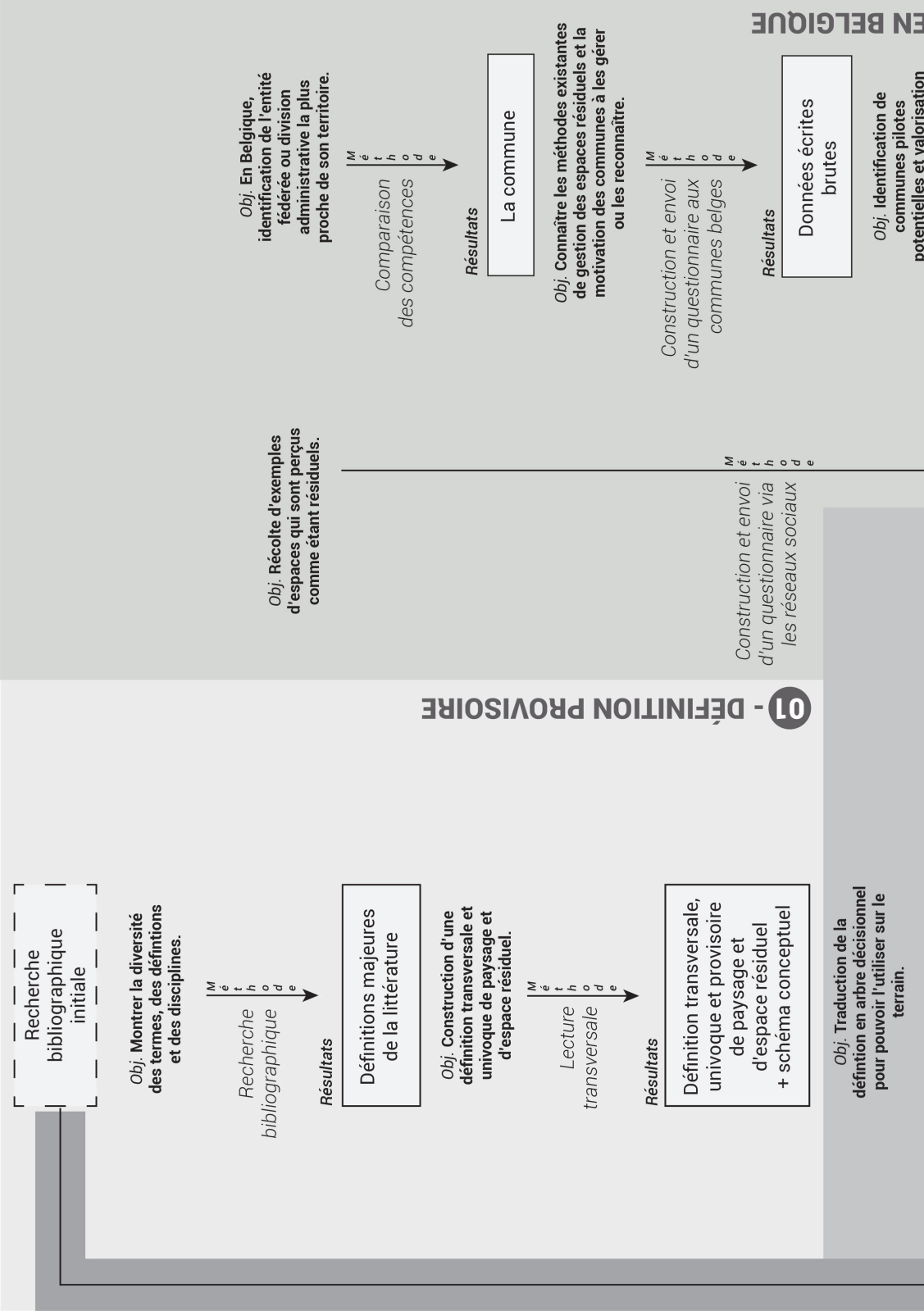


VERS UNE DÉFINITION DU PAYSAGE RÉSIDUEL

Recherche bibliographique, lecture transversale, prospection, application, pistes de classification et induction.

Hypothèse

Le développement partagé d'une définition transversale et univoque des paysages résiduels ainsi que la mise en place d'outil(s) de gestion contribue à la prise de conscience de leur existence et suscite de l'intérêt à les prendre en compte en matière de gestion des paysages.



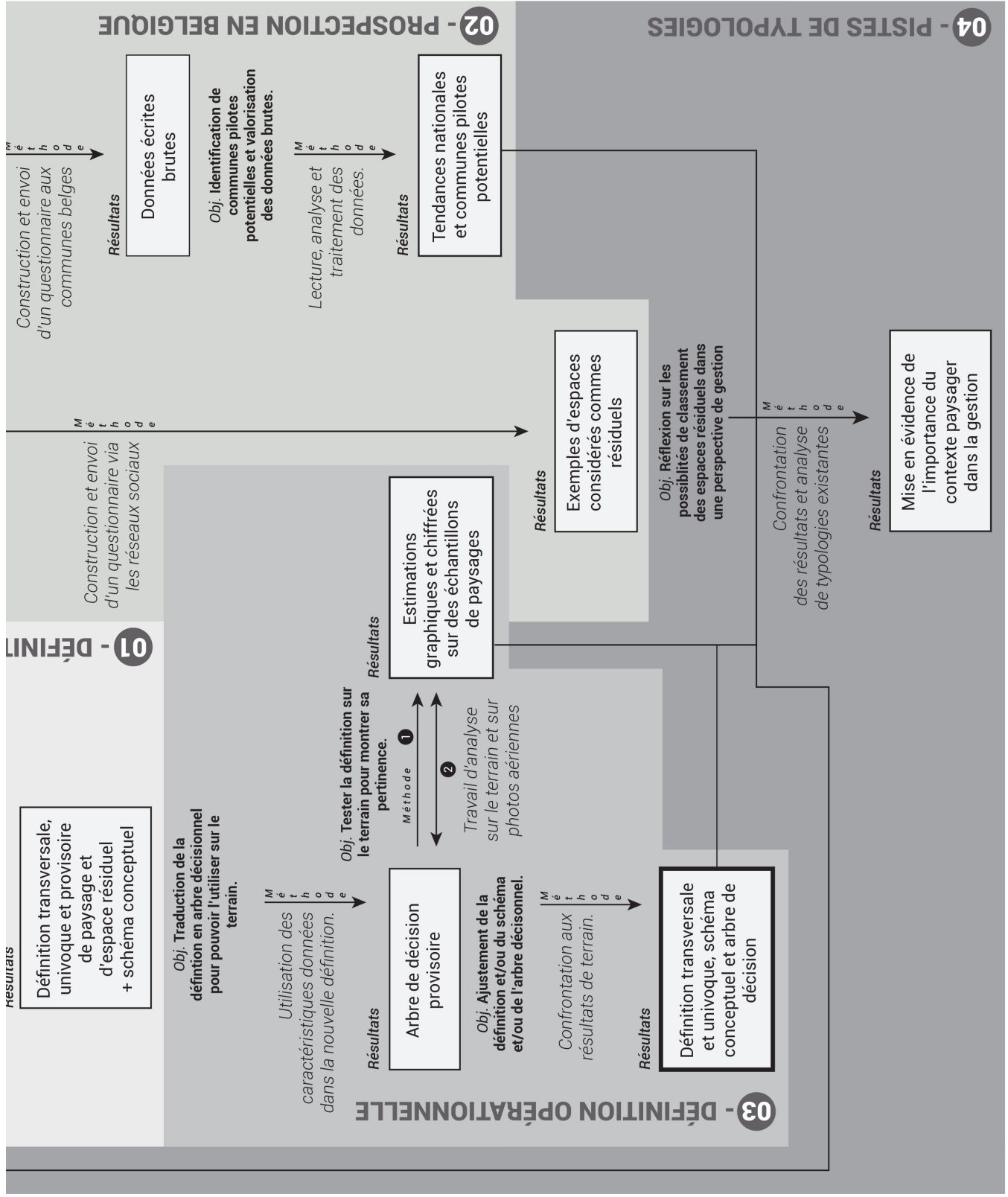


Fig. 0.5. Plan du mémoire

01 VERS UNE DÉFINITION DE PAYSAGE RÉSIDUEL

1.1. Introduction

Afin de pouvoir identifier les espaces résiduels au sein du paysage, la première étape est de les définir. Les objectifs d'une définition sont de dégager les principes d'un concept et de lui attribuer différentes caractéristiques (Larousse, 2006). Cependant une définition d'un concept peut potentiellement évoluer. En effet, sa construction possède une part de subjectivité. Selon Selja Seppälä, docteure et chercheuse dans le traitement de l'information multilingue, «... la définition fixe le sens ou le concept selon un point de vue, à une époque et dans un contexte donnés, pour un usage et donc un public déterminéD'où la multiplicité de définitions possibles pour un même défini et la nécessité d'une redéfinition constante des choses. ... la définition fixe le sens ou la compréhension d'un concept, mais ne les fige pas définitivement ...» (Seppälä, 2004).

Une première revue de la littérature, au sujet des espaces résiduels, a montré l'existence d'une multitude de termes, d'adjectifs utilisés pour nommer le concept d'espace résiduel. Ces termes sont pour la plupart associés à des définitions. Elles définissent le concept de manière large et/ou ambiguë, précise et/ou concise. (Ces résultats préliminaires seront présentés dans la partie 1.3 Résultats) Elles dépendent souvent d'une discipline ou d'un domaine précis lié au paysage mais n'ont pas ces caractéristiques de transversalité et d'univocité qu'il est important d'avoir si on parle d'espace résiduel dans le paysage. La lecture de ces définitions du concept fait apparaître la nécessité de le redéfinir dans un contexte, pour un usage et pour un public déterminé.

Les objectifs de cette partie de la recherche seront donc de redéfinir le concept d'espace résiduel sur base des définitions trouvées dans la littérature et de l'inscrire dans le contexte qui est le paysage. Cette définition sera destinée aux acteurs de l'aménagement du territoire, aux chercheurs et aux étudiants. Elle servira à améliorer la connaissance, l'aménagement et la gestion des paysages.

1.2. Matériel & Méthode

1.2.1. Recherche dans la littérature

Les recherches menées dans la littérature peuvent être schématisées de cette manière (voir figure 1.1. p.16). Elles ont débuté en utilisant ces mots-clés : 'espace résiduel ou *residual space*' et 'paysage ou *landscape*' dans des bases de données ou moteurs de recherche tels que 'collections ULiège' ou *Google Scholar*. Ces recherches ont abouti à différents documents, certains peuvent être qualifiés de 'généraux' (Thèse, Livre, ...) et d'autres de 'spécifiques' (Article scientifique, Chapitre d'un ouvrage collectif, ...) selon leur niveau de détail. L'analyse de la bibliographie et des références utilisées dans ces documents mènera à d'autres documents et ainsi de suite. Les documents généraux telles que certaines thèses, permettent de bien cerner le sujet car les auteurs de ceux-ci ont souvent déjà fait ce travail préalable de recherche approfondie de la littérature. Étant donné la richesse des termes utilisés pour qualifier les espaces résiduels, de nouveaux mots-clés pourront être encodés afin que la recherche soit la plus représentative possible de la population de définitions existantes. En effet, il est peu probable que la recherche puisse identifier l'entièreté des définitions sans exceptions. La

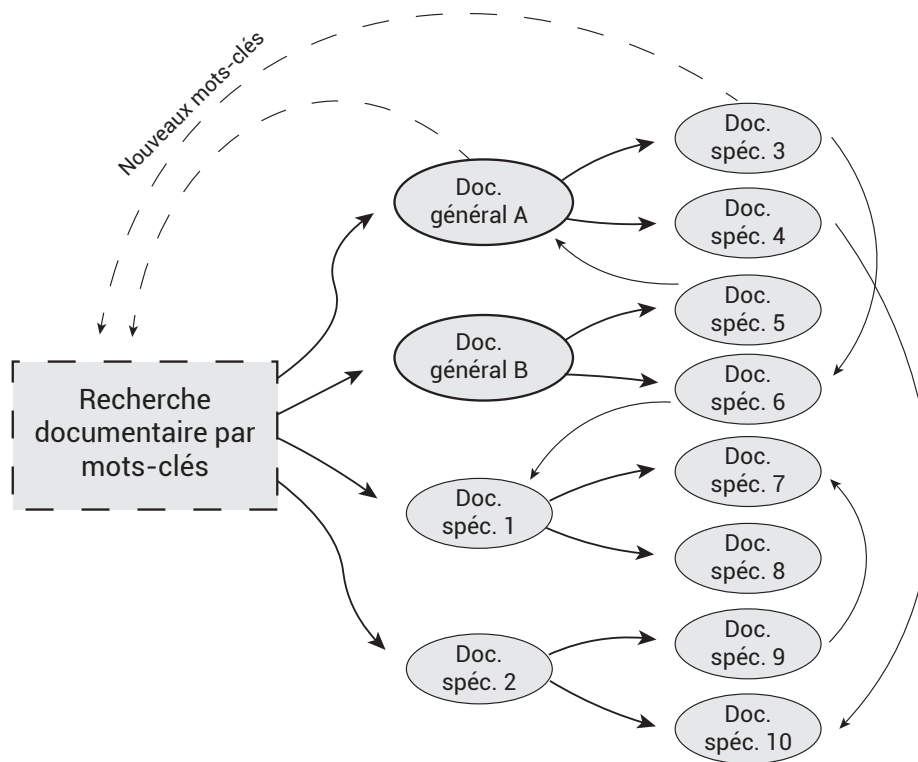


Fig. 1.1. Schéma représentant la méthode de recherche documentaire utilisée. Cette recherche est basée sur des mots-clés, une analyse des références utilisées dans les documents trouvés et de la bibliographie de ceux-ci.

recherche sera considérée comme représentative une fois que les documents consultés référenceront d'autres documents déjà consultés. Ce sera le cas une fois que la recherche commencera à former un cycle et que les thèmes abordés par les nouveaux documents s'éloigneront du sujet principal.

1.2.2. Redéfinition du concept

Pour définir ou, dans ce cas précis, redéfinir un concept, il est important de se baser sur ce qui existe. En effet, ce travail n'invente pas le concept d'espace résiduel, il s'applique uniquement à le redéfinir sur base de ce qu'on sait déjà (Dumez, 2011). Une partie des résultats sera donc formée de deux séries de définitions. Une première série sera formée par les définitions d'espace, résiduel, reste, résidu et paysage. Afin de rester concis et de ne pas s'étendre dans une recherche sémantique, une définition d'espace sera sélectionnée et issue d'un dictionnaire d'urbanisme et celle de paysage de la convention européenne du paysage. En effet cette dernière est reconnue par plusieurs pays d'Europe ce qui renforce son côté transversal et univoque. Une seconde série tentera de cerner le concept d'espace résiduel grâce à la revue de la littérature.

Ces listes de définitions seront analysées en repérant les verbes, les termes ou synonymes et les adjectifs ou qualificatifs utilisés. Leur prise en considération sera opportune au moment de la construction de la définition et assurera leur inclusion formelle sinon sémantique au sein de celle-ci.

Durant la construction de cette nouvelle définition d'espace résiduel, il sera important de garder ces critères en tête : *familiarity, resonance, parsimony, coherence, differentiation, depth,*

Table 1.1. Criteria of conceptual goodness (adapté de Gerring, 1999).

1. Familiarity	How familiar is the concept (to a lay or academic audience) ?
2. Resonance	Does the chosen term ring (resonate) ?
3. Parsimony	How short is a) the term and b) its list of defining attributes (the intension) ?
4. Coherence	How internally consistent (logically related) are the instances and the attributes ?
5. Differentiation	How differentiated are the instances and the attributes (from other most-similar concepts)? How bounded, how operationalizable, is the concept ?
6. Depth	How many accompanying properties are shared by the instances under definition ?
7. Theoretical Utility	How useful is the concept within a wider field of inferences ?
8. Field Utility	How useful is the concept within a field of related instances and attributes ?

theoretical utility et *field utility* (voir table 1.1.). En effet, la construction d'un concept, se fait grâce à un compromis entre ces huit critères (Gerring, 1999).

Enfin, les nuances qui seront apportées au concept sont la transversalité, la transdisciplinarité et l'univocité. Transversale car elle devra englober les définitions existantes répertoriées afin de ne pas apporter de confusion dans la compréhension même du concept. Transdisciplinaire par opposition à disciplinaire, interdisciplinaire ou multidisciplinaire (voir figure 1.2. ci-dessous).

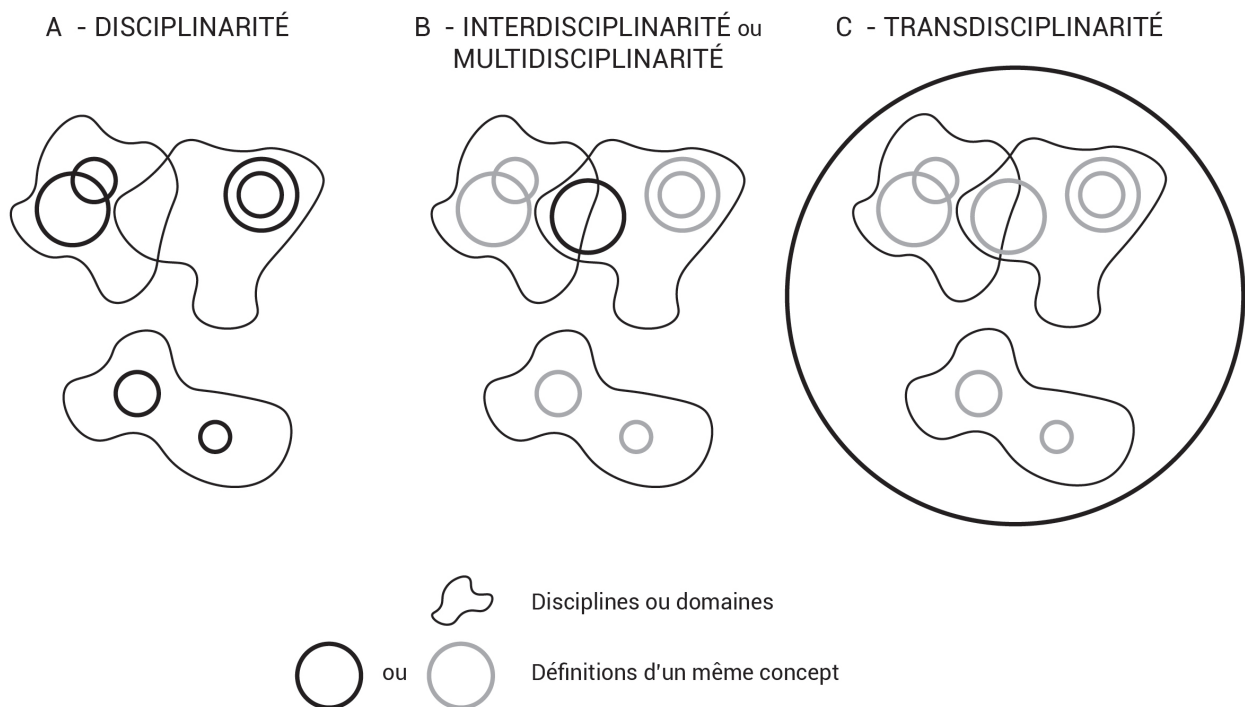


Fig. 1.2. Schéma exprimant (A) la disciplinarité, (B) l'interdisciplinarité ou multidisciplinarité et (C) la transdisciplinarité de définitions différentes d'un même concept. Le cas (C) étant celui qui est recherché.

En effet, dans le but de faciliter son utilisation potentielle, elle devra être appropriable par les disciplines ou domaines qui s'intéressent à l'aménagement des paysages, du territoire ou de l'espace géographique en général. Univoque car elle essaiera d'éloigner toute ambiguïté.

1.3. Résultats

1.3.1. Résultats préliminaires

La revue de la littérature nous montre qu'il existe une diversité importante de termes utilisés

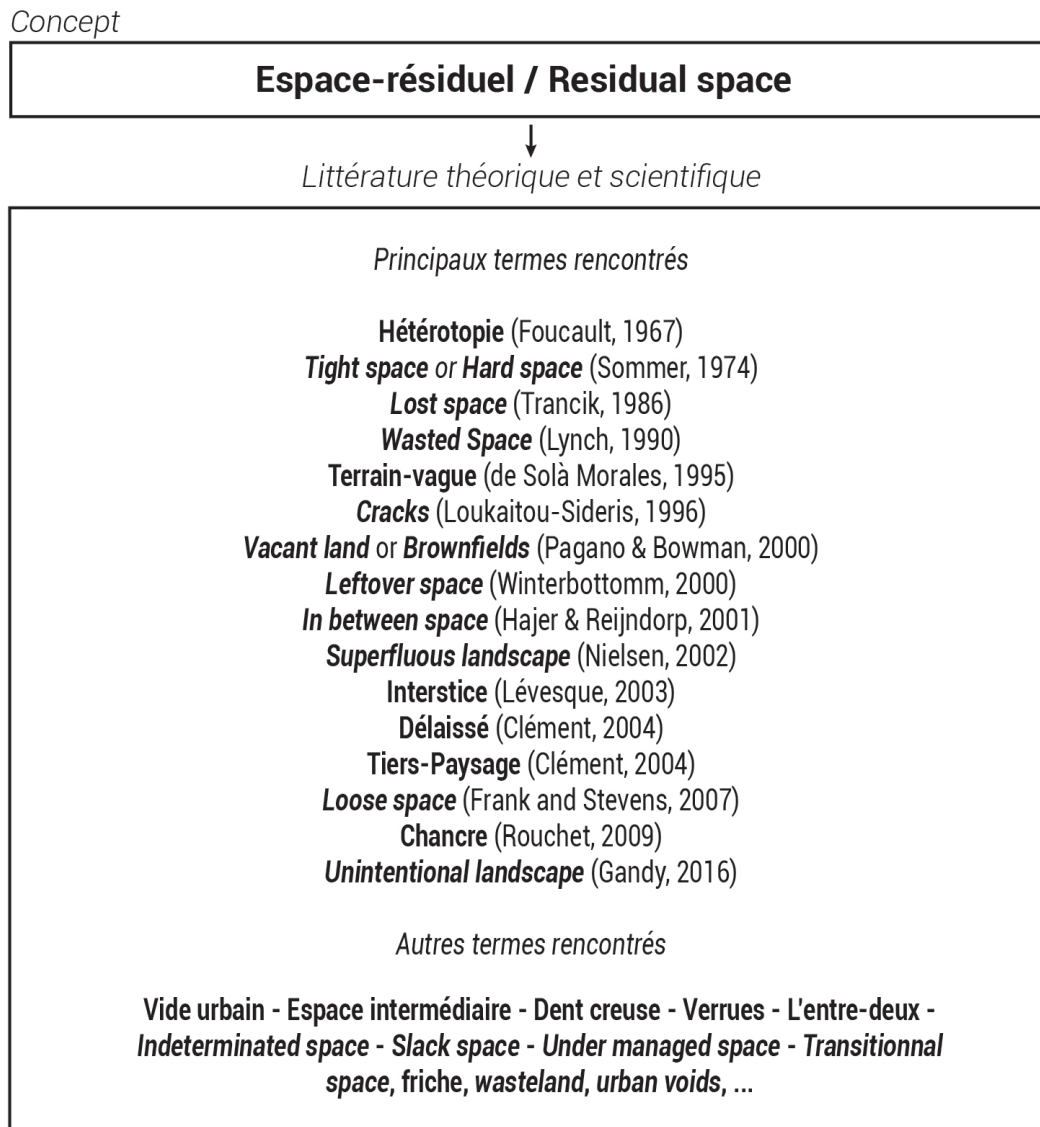
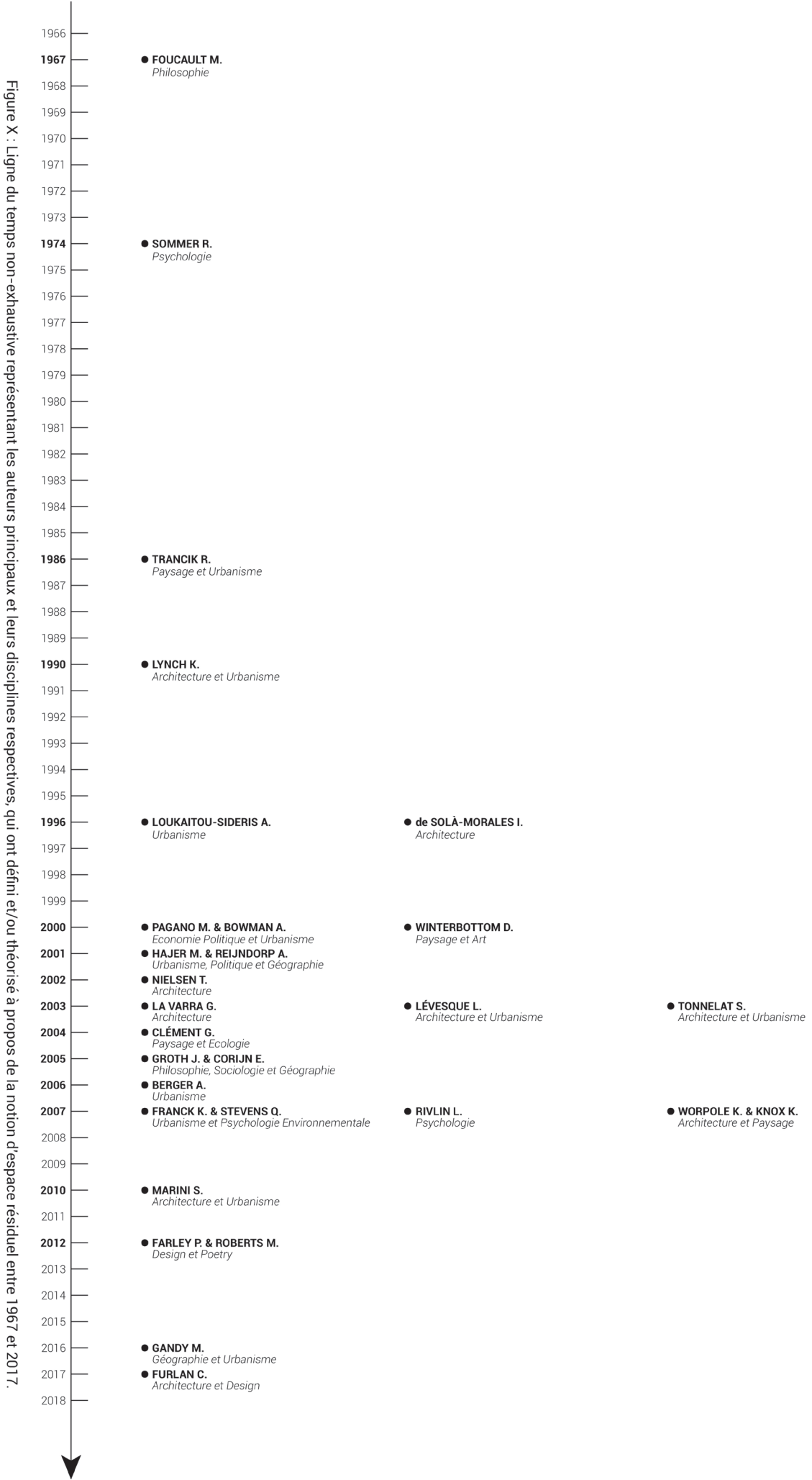


Fig. 1.3. Liste non-exhaustive des principaux termes utilisés dans la littérature théorique ou scientifique, anglophone ou francophone, pour parler du concept d'espace résiduel.

pour nommer le concept d'espace résiduel. Ci-dessus (figure 1.3.), sont repris les principaux termes utilisés, associés aux auteurs qui en ont parlé et à la date de leur première apparition observée dans la littérature.

Afin de montrer la diversité des disciplines qui s'intéressent à la notion d'espace résiduel et de montrer leur répartition dans le temps, les auteurs ont été placés sur une ligne du temps. (voir figure 1.4., p. 19) Michel Foucault en 1967 n'est probablement pas le premier à en avoir parlé

Fig. 1.4. Ligne du temps non-exhaustive représentant les auteurs et leurs disciplines respectives, qui ont défini et / ou théorisé à propos du concept d'espace résiduel entre 1967 et 2017.



cependant la recherche effectuée n'a pas permis de trouver d'autres auteurs avant lui. On peut remarquer que la première définition répertoriée du domaine du paysage est celle de Roger Trancik en 1986. On peut également observer à travers cette figure qu'il y a une plus grande quantité d'auteurs qui s'intéressent au concept depuis la fin des années nonante jusqu'aux années 2000. Enfin, on peut voir que diverses disciplines et domaines d'études se sont penchés sur le concept d'espace résiduel. Par ordre d'apparition dans la ligne du temps, on peut retrouver : la philosophie, la psychologie, le paysage, l'urbanisme, l'architecture, l'économie politique, l'art, l'écologie, la sociologie, la géographie, la psychologie environnementale, le design et la poésie. Il existe donc une grande diversité d'approches de ce concept.

1.3.2. Résultats principaux

Table 1.2. Définitions de paysage, espace, résiduel, résidu, reste, restant.

Terme	Source	Année
Définition		
Paysage	Convention européenne du paysage	2000
« désigne une partie du territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et / ou humains et de leurs interrelations »		
Espace	Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement	2009
« Etendue indéfinie qui contient et entoure tous les objets. » (De Larousse, cité par Merlin & Choay, 2009) <i>La géographie</i> « qui s'intéresse aux relations qui caractérisent la vie des groupes humains dans leur cadre spatial. » <i>L'aménagement et l'urbanisme</i> « traitent de l'intervention volontaire et organisée de l'Homme pour « disposer avec ordre » (aménager) hommes, activités et équipements sur une portion de la surface terrestre, et pour assurer une évolution et un développement des villes à la fois harmonieux et efficace. »		
Résiduel	Centre national de ressources textuelles et lexicales	2012
« Qui forme un reste, un résidu après une opération industrielle ou une quelconque transformation. »		
Résidu	Centre national de ressources textuelles et lexicales	2012
« Reste d'un processus géologique. »		
Reste	Centre national de ressources textuelles et lexicales	2012
« Ce qui reste, ce qui subsiste d'un ensemble auquel on a retranché une partie. »		
Restant	Centre national de ressources textuelles et lexicales	2012
« Qui est encore présent, disponible; qui subsiste. »		

Table 1.3. Répertoire des verbes / actions, objets / synonymes, adjectifs / qualificatifs utilisés dans les définitions de résiduel, résidu, reste et restant.

VERBE/ACTION	OBJET/SYNONYME	ADJECTIF/QUALIFICATIF
former	reste	présent
subsister	résidu	disponible
transformer	restant	
rester	partie	
retrancher		



Table 1.4. Définitions sélectionnées du concept d'espace résiduel, associées à leurs auteurs et disciplines / domaines et à leurs années d'édition.

Terme	Auteur	Discipline / Domaine	Année
Définition			
<i>Lost Space</i>	Roger Trancik	Paysage & Urbanisme	1986
« <i>the undesirable urban areas that are in need of redesign, anti-space, making no positive contribution to the surroundings of users. They are ill-defined, without measurable boundaries, and fail to connect elements in a coherent way</i> » (Trancik, 1986)			
Terrain-Vague	Ignasi de Solà Morles	Architecture	1995
« <i>un-inhabited, unproductive, foreign to the urban system spaces</i> » (De Sola Morales, 1995)			
<i>Cracks</i>	Anastasia Loukaitou-Sideris	Urbanisme	1996
« <i>Cracks are the 'in-between' spaces—residual, underutilized and often deteriorating—that frequently divide physical and social worlds. marginal, vacant, underutilized or abandoned spaces</i> » (Loukaitou-Sideris, 1996)			
<i>Vacant land</i>	Ann Pagano & Michael Bowman	Economie politique & Urbanisme	2000
« <i>the common designation of vacant land often refers to many different types of unutilized or underutilized parcels - perimeter agricultural or uncultivated land; recently razed land; derelict land; land with abandoned buildings and structures; brownfields; green-fields</i> » (Pagano & Bowman, 2000)			
<i>Superfluous landscape</i>	Tom Nielsen	Architecture	2002
« <i>These superfluous landscapes have been left over by planning because they are situated outside what the planning institutions traditionally have been able to include and understand as their field of action.</i> » (Nielsen, 2002)			
Interstice	Luc Lévesque	Architecture & Urbanisme	2002
« L'interstice peut être défini, d'un point de vue urbanistique, comme un espace sans affectation précise, immiscé pour une période indéterminée entre des configurations fonctionnellement déterminées » (Lévesque, 2003)			
Délaissé	Gilles Clément	Paysage	2004
« Le délaissé procède de l'abandon d'un terrain anciennement exploité. Son origine est multiple : agricole, industrielle, urbaine, touristique, etc. Délaissé et friche sont synonymes. » (Clément, 2004)			
Tiers Paysage	Gilles Clément	Paysage & Ecologie	2004
« Le Tiers-Paysage –fragment indécidé du Jardin Planétaire- désigne la somme des espaces où l'homme abandonne l'évolution du paysage à la seule nature. Il concerne les délaissés urbains ou ruraux, les espaces de transition, les friches, marais, landes, tourbières, mais aussi les bords de route, rives, talus de voies ferrées, etc ... A l'ensemble des délaissés viennent s'ajouter les territoires en réserve. Réserves de fait : lieux inaccessibles, sommets de montagne, lieux incultes, déserts ; réserves institutionnelles : parcs nationaux, parcs régionaux, « réserves naturelles ». » (Clément, 2004)			
<i>Loose Space</i>	Karen Franck & Quentin Stevens	Urbanisme & Psychologie environnementale	2007
« <i>those usually informal spaces lying outside the main stream of life and with lower levels of surveillance and control</i> » (Frank & Stevens, 2007)			
Interstice	Cyril Deshusses	Architecture	2011
« Se dit d'un lieu, d'un espace qui, pour une période, a le potentiel d'articuler deux éléments ou de rythmer la relation entre de nombreux éléments différents, par un processus, une installation, une fonction ne menant pas à l'unité ou l'uniformisation du tout. » (Deshusses, 2011)			
<i>Unintentional landscapes</i>	Matthew Gandy	Géographie & Urbanisme	2016
« <i>an aesthetic encounter with nature that has not been purposively created.</i> » (Gandy, 2016)			

Les définitions de paysage, espace, résiduel, résidu, reste, restant ont été disposées dans un tableau (voir table 1.2.) afin de pouvoir les décortiquer. Le but de ce tableau est de montrer et cerner le sens de 'résiduel'. Le tableau 1.3. répertorie les termes utilisés dans les définitions de résiduel, résidu, reste et restant.

Les définitions du concept d'espace résiduel ont été placées dans un tableau afin de faciliter leur lecture et leur analyse (voir table 1.4.). Dans ce tableau, on peut également lire le terme correspondant à la définition, l'auteur, l'année et sa discipline et / ou domaine d'expertise. Cette liste n'est pas complète. En effet, les définitions des disciplines les plus proches du paysage et les plus singulières ont été sélectionnées afin d'alléger les résultats. Ce tableau met déjà en évidence la longueur variable des définitions et la manière avec laquelle elles sont construites. En effet, pour définir un terme, il est possible d'utiliser différents moyens langagiers, le plus courant étant la proposition. Il existe également, l'équation en langue, la métalangue ou encore le discours (Seppälä, 2004). Certaines définitions utilisent des exemples, d'autres donnent certaines caractéristiques en utilisant une série d'adjectifs ou qualificatifs.

Table 1.5. Répertoire des verbes / actions, objets / synonymes, adjectifs / qualificatifs utilisés dans les définitions sélectionnées du concept d'espace résiduel.

VERBE/ACTION	OBJET/SYNONYME	ADJECTIF/QUALIFICATIF
<i>to fail</i>	<i>area</i>	<i>undesirable</i>
<i>to connect</i>	<i>space</i>	<i>ill-defined</i>
<i>articuler</i>	<i>terrain</i>	<i>incoherent</i>
<i>to divide</i>	<i>parcel</i>	<i>underutilized</i>
<i>rythmer</i>	<i>perimeter</i>	<i>deteriorating</i>
<i>immiscer</i>	<i>land</i>	<i>marginal</i>
<i>to be left</i>	<i>lieu</i>	<i>vacant</i>
<i>to create</i>	<i>espace</i>	<i>abandoned</i>
	<i>élément</i>	<i>informal</i>
	<i>relation</i>	<i>un-inhabited</i>
	<i>configuration</i>	<i>unproductive</i>
	<i>fragment</i>	<i>left over</i>
	<i>landscape</i>	<i>unused</i>
	<i>anti-space</i>	<i>uncultivated</i>
	<i>délaissé</i>	<i>razed</i>
	<i>friche</i>	<i>sans affectation précise</i>
	<i>brownfield</i>	<i>fonctionnellement déterminées</i>
	<i>green-field</i>	<i>indécidé</i>
	<i>encounter</i>	<i>unintentional</i>
		<i>anciennement exploité</i>
		<i>in-between</i>



À nouveau, les verbes / action, objets / synonymes et adjectifs / qualificatifs retrouvés dans les définitions ont été rassemblés dans un tableau (voir table 1.5.). Ils forment ensemble une partie du champ lexical d'espace résiduel.

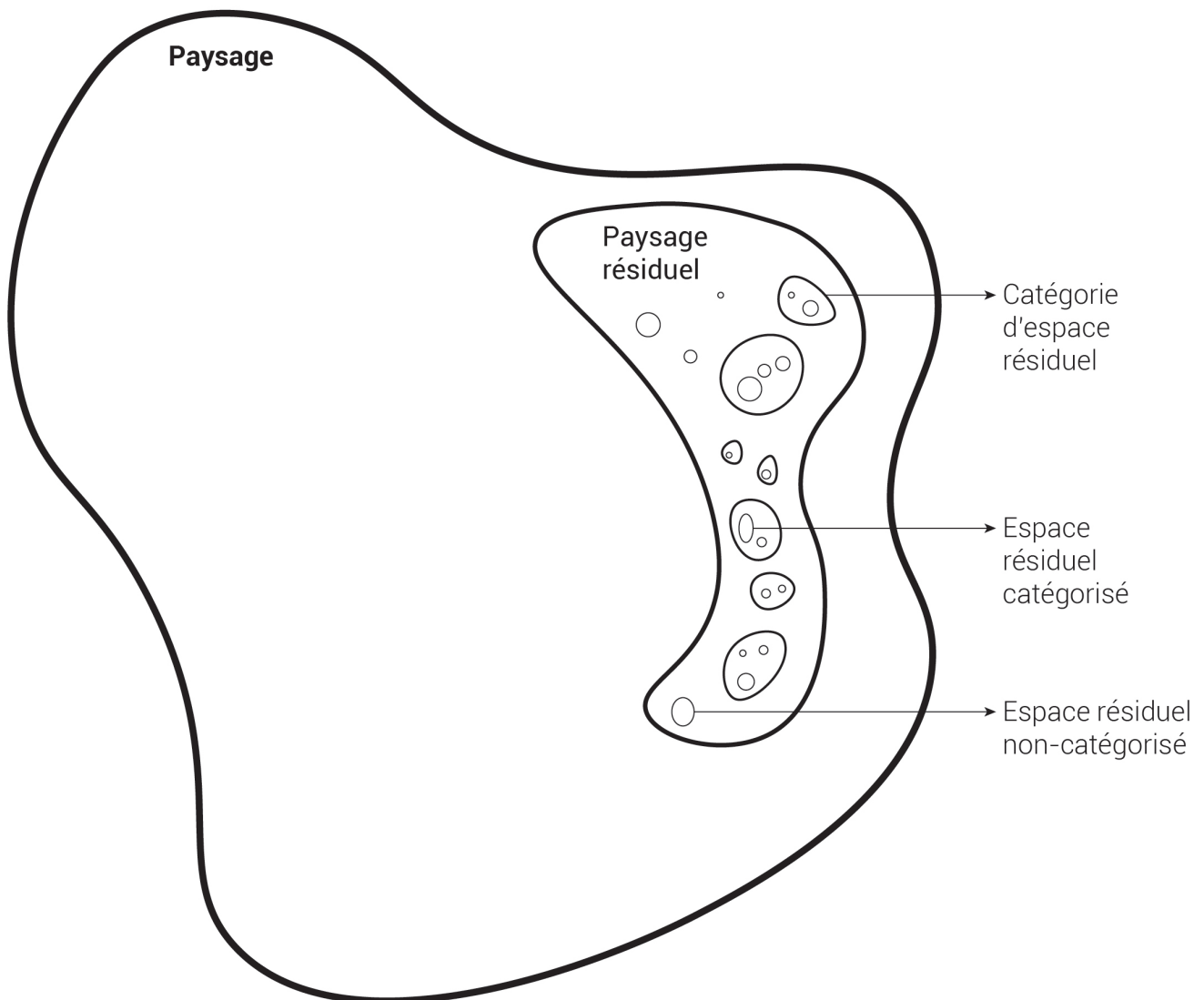


Fig. 1.5. Schéma conceptuel représentant et accompagnant les définitions de paysage résiduel et d'espace résiduel.

Enfin, voici les résultats de la construction de la nouvelle définition provisoire. Ils sont matérialisés par un schéma conceptuel (voir figure 1.5.) qui facilite la compréhension de celle-ci. Pour structurer la construction, les huit critères (voir table 1.1., p. 17) ont été passés en revue et seront décrits dans la partie 'discussion' (1.4. Discussion).

Paysage : « désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations et dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et / ou humains et de leurs interrelations. » (C.E. du paysage, 2000)

PAYSAGE RÉSIDUEL : désigne une partie de paysage dont le caractère résulte de la création et de la transformation des paysage par l'Homme et / ou de processus naturels ou écologiques. Il est la partie restante d'un paysage aux fonctions déterminées. Il est formé par l'ensemble des espaces résiduels.

ESPACE RÉSIDUEL : désigne une partie du paysage résiduel, il met en relation des parties du paysage dont les fonctions sont déterminées. Il possède une ou des fonctions qui sont ou ne sont pas connues ou reconnues par l'Homme. Ses caractéristiques dépendent en partie des paysages qu'il articule. Sa superficie peut s'étendre de 1 m² à plusieurs km².

Les espaces résiduels peuvent être regroupés par catégories en fonction de leur morphologie ou de leur origine notamment, c'est pourquoi ce schéma met en évidence l'existence de catégories d'espaces résiduels. Une des catégories possibles sera par exemple l'ensemble des espaces résiduels formés par les infrastructures de transport. Toujours par analogie à la ressource en eau, dans les eaux usées d'une ville, il y a les eaux claires et les eaux grises.

Ce qu'il est important de comprendre dans ces définitions c'est l'opposition qui est faite entre une fonction déterminée par l'Homme et une fonction connue ou reconnue par l'Homme. En effet, tout espace sur la Terre et appartenant à la biosphère est fonctionnel. L'Homme aménage l'espace en lui attribuant de nouvelles fonctions. En considérant un certain désordre de l'espace aménagé, il y a des espaces résiduels enclavés au sein d'un espace réservé à une fonction. Mais également des espaces résiduels à l'extérieur de ces espaces auxquels on a attribué un rôle. Les fonctions de ces espaces résiduels peuvent être associées à la notion de services écosystémiques et sont alors, suivant les cas rencontrés, connues et ou reconnues. Il ne faut pas non plus écarter l'hypothèse que ces espaces résiduels jouent potentiellement des rôles encore méconnus qu'il sera possible de découvrir en les étudiant.

1.4. Discussion

Les résultats préliminaires ont permis une meilleure connaissance du concept et ont permis d'approfondir la revue de la littérature (fig. 1.3.). Ces résultats reflètent la diversité d'approches qui existent autour du concept d'espace résiduel et montrent la nécessité de s'accorder sur une définition transdisciplinaire (fig. 1.2.), transversale et univoque pour une étude quantitative et qualitative de ces espaces. Ces résultats garantissent en partie la viabilité de la nouvelle définition provisoire étant donné qu'ils ont servi de base à sa construction. Il est important de rappeler que ces résultats dépendent de la méthode de recherche qui a été utilisée, ils sont donc représentatifs de la littérature qui existe au sujet des espaces résiduels sans pour autant être exhaustifs.

La ligne du temps (fig. 1.4.) met en évidence qu'une plus grande quantité d'auteurs ont traité le sujet entre 1995 et 2010. Cette tendance peut être expliquée en partie par le fait que la pression démographique exercée sur les paysages est en constante augmentation et que les changements globaux nous poussent à repenser nos sociétés. Mais également par le fait qu'au niveau mondial les villes concentrent de plus en plus de population. Depuis peu, la barre des 50% a été atteinte par la partie de la population qui vit en ville et cette part continue à augmenter : on prévoit 70% pour 2050¹. Cela implique donc une pression sur l'espace disponible au sein des villes, mais également sur l'espace disponible en dehors de celles-ci étant donné qu'elles ne sont pas autonomes en ressources. Cette donnée est probablement légèrement faussée; les documentations plus anciennes sont moins disponibles et donc ça pourrait expliquer qu'elles sont moins présentes dans les résultats des recherches.

L'analyse des définitions par construction des répertoires (table 1.3. et 1.5.) assure une certaine transparence des résultats. Elle a montré que certaines définitions utilisaient des termes très

précis ou très ambigus, ce qui ne facilite pas leur compréhension ou l'utilisation de celles-ci dans des cas concrets.

Afin de remplir les critères de *familiarity* et de *resonance* dans la nomination du concept, des termes courant sont utilisés : paysage, espace et résiduel. La *parsimony* est reflétée par la longueur des définitions proposées qui en comparaison à celles de la littérature sont de longueur moyenne. Ce critère aura également l'occasion d'être vérifié dans le chapitre 03 afin d'évaluer si elles sont trop larges ou trop restrictives. La *coherence* de ces définitions est vérifiable par leur utilisation dans des cas concrets. Cependant, elle est déjà assurée en partie par le fait que ces définitions se basent sur des définitions existantes. La *differentiation*, de la définition par rapport à d'autres concepts similaires, ne s'applique pas dans ce cas-ci étant donné que le concept d'espace résiduel n'est pas une invention. Afin d'apporter de la profondeur ou *depth*, la définition d'espace résiduel donne avec parcimonie quelques caractéristiques, telles que la surface qu'il peut représenter ou le fait qu'il possède des fonctions non-déterminées par l'Homme. Cependant ce critère n'a pas été approfondi afin de ne pas limiter les champs d'action de la définition. La *theoretical utility* est justifiée par le fait que ces deux définitions s'inscrivent dans un cadre théorique qui est la convention européenne du paysage. Enfin la *field utility* a été montrée à travers le schéma conceptuel (fig.1.5.). La définition d'espace résiduel à nécessité la définition de 'paysage résiduel', s'inscrivant lui-même dans la notion de paysage. Ceci améliore sa compréhension et justifie son appartenance à une théorie déjà existante.

Potentiellement, cette définition est destinée à tous les acteurs de l'aménagement des paysages, y compris les chercheurs et étudiants, gestionnaires du territoire, ... Sa compréhension doit être à la portée de tous et appropriable par toute discipline ou domaine qui traite de paysage. Elle rassemble le moins possible de termes spécifiques afin de rester accessible.

1.5. Pré-conclusion

Les définitions obtenues ainsi que le schéma conceptuel sont une proposition théorique. Celle-ci est une première étape primordiale dans la compréhension du concept d'espace résiduel. Cependant, il faut noter son caractère 'provisoire'. Cette proposition théorique pourra évoluer de 'provisoire' à 'vérifiée' une fois qu'elle aura été confrontée à la réalité du terrain, au moins sur quelques échantillons. Cette confrontation suppose de possibles modifications, que ce soit au niveau des définitions ou bien du schéma conceptuel.

Avant de tester la définition provisoire sur le terrain, il est important de connaître la réalité du terrain en terme de pratique, de connaissance, et de conscientisation. En effet, comme un des objectifs de cette définition est d'améliorer l'aménagement et la gestion des paysages, il est d'abord nécessaire d'interroger les acteurs en question.

02 PROSPECTION EN BELGIQUE

2.1. Introduction

Prospecter signifie littéralement, « examiner un terrain pour y rechercher des richesses minérales ». En marketing, prospecter consiste à dire que l'on recherche un type de clientèle par différents moyens exploratoires.

Dans ce cas-ci, une technique de prospection sera construite afin de comprendre comment les espaces résiduels sont perçus et gérés. Dans un premier temps il est important d'obtenir différents exemples d'espaces perçus comme résiduels par la population initiée ou non. En effet ces exemples alimenteront la réflexion en arrière plan. Dans un second temps, il serait intéressant de connaître l'avis des gestionnaires et aménageurs du territoire, tout en leur demandant s'ils sont sensibles à la question des espaces résiduels et s'ils sont prêts à les prendre en compte dans la gestion de leurs territoires.

La prospection peut très rapidement devenir chronophage, c'est pourquoi le gestionnaire qui sera contacté devra être choisi avec précaution et méthode. En Belgique, état fédéral, il y a différents niveaux de compétences suite aux différentes réformes de l'état. On retrouve les communes, les provinces, les communautés, les régions, l'État fédéral et enfin l'Europe. Si on observe le tableau de compétences fourni par la chambre des représentants (voir annexe A.1.), la division administrative avec le plus de compétences en aménagement du territoire est la région. Il y a trois régions en Belgique, la région flamande, la région wallonne et la région de Bruxelles-Capitale. Elles gèrent de vastes territoires à l'échelle de la Belgique excepté la région de Bruxelles-Capitale. Elles connaissent les grandes tendances en aménagement du territoire, et sont actives au niveau législatif dans ce domaine. En matière d'espaces résiduels, deux politiques principales sont menées au niveau régional.

Du côté flamand, une grande partie des bords de routes sont régis par un arrêté du gouvernement datant d'octobre 1984 et intitulé *Bermbesluit*. Il existe également un décret concernant les friches industrielles, il vise à favoriser la réutilisation de friches industrielles à travers une vision stratégique, il s'intitule *Brownfieldecreeet* et date de 2007.

Du côté wallon c'est une convention qui émet des principes de gestion des bords de routes. Ceux-ci incluent notamment le fauchage tardif qui est d'application depuis 1995 dans une majorité des communes wallonnes. En ce qui concerne les friches industrielles, un inventaire a été réalisé et actualisé en 2015, il est intitulé 'Sites à Réaménager' (SAR). Leur répartition est principalement concentrée autour du bassin mosan (voir annexe A.2.).

Table 2.1. Estimation de la superficie des friches et bords de routes en Belgique.

Superficie de la Belgique	3.052.800 ha		
	Vlaanderen	Wallonie	Bruxelles-Capitale
<i>Brownfields</i> / Sites à Réaménager	5.000 à 6.000 ha (2016)	3.795 ha (2014)	613 ha (2002)
<i>Bermen</i> / Bords de routes	20.000 à 25.000 ha	20.250 ha (2010)	Pas de donnée
Superficie totale	55.658 ha		
% par rapport à la superficie du pays	1,82%		



La superficie de ces bords de route et friches industrielles est estimée à 55.658 ha en Belgique, soit 1,8% de la superficie du pays (voir table 2.1., p.26). Une des sous-hypothèses de ce travail est que le développement d'outils de gestion, notamment une définition, va permettre de découvrir ou répertorier d'autres espaces résiduels et venir grossir de chiffre.

Cependant les régions ne sont pas relativement proches de leur territoire. Or l'analyse et la gestion des espaces résiduels requiert une connaissance fine du terrain à une échelle plus locale. En effet leur superficie peut être de l'ordre de quelques mètres carrés. C'est pourquoi la décision a été prise de faire de la prospection au niveau communal. Les 589 communes belges ont en effet des compétences sur tout ce qui concerne 'l'intérêt communal'. Cela comprend également la gestion et l'aménagement de leur territoire. Les communes sont attentives à tout ce qui influe sur leur image territoriale. « Pour une collectivité locale, une politique des friches ne s'improvise pas, mais la nécessité d'une réhabilitation est fondamentale pour l'image d'une ville. » (Gallimard, 2000).

Les résultats permettront entre autres d'identifier des communes-pilotes potentielles. Ces communes seront des partenaires idéaux pour l'étude des espaces résiduels et permettront une meilleure connaissance de ceux-ci. La première étape est de les identifier. Les résultats nous apporteront également des informations sur les grandes tendances en matière de gestion et de prise en compte des espaces résiduels en Belgique.

2.2. Matériel & Méthode

2.2.1. Construction d'un questionnaire destiné à la population

La construction de ce questionnaire a plusieurs objectifs. Dans un premier temps, celui-ci permet de fournir des exemples variés qui peuvent être confrontés à la réflexion de ce travail. En effet, les réponses à ce questionnaire (figure 2.1.) feront référence à des espaces qui sont considérés comme résiduels, sur base d'une définition proposée et sur base du bagage de la personne qui y répond. Dans un second temps, il peut permettre d'établir des statistiques sur la population d'espaces récoltés.

QUESTIONNAIRE POPULATION (Français)

Dans le cadre de mon travail de fin d'étude, j'étudie la notion 'd'espace résiduel' dans le paysage. Afin de mieux comprendre ce qui est perçu comme espace résiduel auprès de la population, je mène cette petite enquête.

Je vais vous proposer une définition d'espace résiduel. Lisez-la attentivement, ensuite, dites moi à quel espace vous pensez en premier lieu.

"L'interstice peut être défini, d'un point de vue urbanistique, comme un espace sans affectation précise, immiscé pour une période indéterminée entre des configurations fonctionnellement déterminées" (Lévesque, 2002)

0° Votre profession est-elle liée à l'aménagement du territoire? (si étudiant, future profession)

1° Photographie de l'espace choisi (vue d'ensemble)

- ° Image
- ° Fichier PDF
- ° Autre document

2° Adresse (numéro, rue, ville/village) de l'espace choisi.

3° Coordonnées GPS (Ex: 48°52'16.5"N 2°46'26.4"E ou 48.871251, 2.773987) de l'espace choisi.

4° Description et justification de l'espace choisi (5 lignes max.)

Merci beaucoup pour votre participation.

Fig. 2.1. Questionnaire envoyé à la population.

Ce questionnaire est composé de cinq questions (figure 2.1.). La première est une question d'orientation. Elle permet de savoir si le répondant a une profession liée à l'aménagement du territoire. En effet, ces personnes sont susceptibles de connaître le sujet, cela influencera donc les résultats. Les questions deux, trois et quatre permettent d'obtenir des informations objectives au sujet de l'espace choisi : une photo, une adresse et les coordonnées GPS. Enfin la dernière question est ouverte et courte et permet au répondant de décrire l'espace choisi et de justifier son choix. L'envoi de ce questionnaire a été réalisé via les réseaux sociaux, il a été reposté à plusieurs reprises pendant deux mois afin d'augmenter le nombre de répondants. Ce questionnaire a été réalisé sur la plateforme *Google Forms*.

2.2.2. Construction d'un questionnaire destiné aux communes belges

Le moyen qui a été choisi pour contacter les communes est un questionnaire. Celui-ci, a également été construit sur *Google Forms*. Il vise les 589 communes de Belgique. Il se veut concis et clair afin d'obtenir un taux de retour optimal. Le temps de passation a été estimé avant l'envoi (Ripon, 2011), il se situe entre 2 et 4 minutes et a été précisé aux répondants lors de l'envoi. Il se compose de six questions (figure 2.2.) et son envoi a été effectué par courrier électronique auprès de chaque administration communale.

QUESTIONNAIRE COMMUNES BELGES (Français)

Bonjour, je suis étudiant de master 2 en architecture du Paysage à Gembloux. Dans le cadre de mon mémoire de fin d'études, dont le sujet est l'étude des espaces résiduels, friches, délaissés, ... , je voudrais vous poser quelques brèves questions. Ces questions permettront de montrer l'intérêt ou pas de développer un outil simple destiné aux communes afin de les aider à quantifier, gérer et/ou valoriser ces espaces d'une manière ou d'une autre.

** Ce questionnaire ne vous engage à rien, il est indicatif.*

1 - Quel est le nom de votre commune ? (Facultatif)

2 - Comment qualifieriez-vous votre commune ?

- ° Urbaine
- ° Rurale
- ° Autre :

3 - La notion «d'espace résiduel» vous est-elle familière ? (Ex : friche, chancre, délaissé, bord de route, ...)

- ° Oui
- ° Non

4 - Avez-vous déjà une politique de gestion de ces espaces ?

- ° Oui
- ° Non

4.a - Si oui, décrivez brièvement.

5 - Pensez-vous qu'il serait intéressant de reconnaître et de prendre en compte les «paysages résiduels» dans la gestion et/ou l'aménagement de votre commune ?

- ° Oui
- ° Non

5.a - Si oui, pourquoi ? Si non, pourquoi ?

6 - Seriez-vous favorable à l'utilisation d'un outil d'identification de ces espaces? Celui-ci vous aiderait à reconnaître ces espaces, à les cartographier, à les caractériser et à mieux les considérer dans votre politique d'aménagement du territoire.

- ° Oui
- ° Non

6.a - Si non, pourquoi ?

Merci beaucoup pour votre participation.

Fig. 2.2. Questionnaire envoyé aux communes belges francophones et bilingues.



Comme la Belgique possède trois langues nationales, le questionnaire a été traduit en allemand et en néerlandais (voir annexe A.3. et A.4.) pour les communes germanophones néerlandophones mais également pour les communes bilingues. Le fait d'adresser le questionnaire dans la langue adéquate permet d'assurer un meilleur taux de retour.

Les adresses électroniques des différentes communes ont été récoltées en ligne dans la base de donnée fournies sur le site internet [cadastre.be](https://www.cadastre.be)¹. Lors de l'envoi, il s'est avéré que certaines adresses étaient obsolètes, un message d'erreur est envoyé automatiquement à l'expéditeur. Un second envoi a donc été nécessaire pour les communes concernées en allant rechercher leurs adresses directement sur leurs sites internet respectifs. Cette manière de procéder a permis d'avoir la certitude que chaque commune avait bien reçu le questionnaire.

La première question (figure 2.2.) permet de localiser la commune. Il se peut que l'intérêt d'une commune à gérer les espaces résiduels dépende de sa situation géographique. Cette question est facultative afin que l'anonymat reste possible. En effet, il se pourrait que certaines communes ne répondent pas au questionnaire si leur anonymat ne peut pas être préservé. En revanche cela portera atteinte à la complétude des cartes qui pourront être produite à l'issue de ce questionnaire, les communes anonymes ne seront par définition pas localisables spatialement.

La seconde question (figure 2.2.) permet d'établir le profil de la commune en terme d'affectation principale. La commune a la possibilité de se considérer urbaine, rurale ou autre. Dans ce dernier cas, elle doit alors décrire sa situation brièvement. Ces catégories ne sont pas officielles et en Belgique elles peuvent très vite devenir discutables car la majorité du territoire est densément peuplé. Cependant, cela permet d'avoir une idée de la manière dont la commune prend en compte son territoire et de vérifier si cela influe sur la manière dont elle perçoit ou gère les espaces résiduels. Il est probable que les communes se considérant comme 'urbaines' soient plus sensibles à la question des espaces résiduels.

La troisième question (figure 2.2.) est fermée et permet de savoir si la commune connaît le concept d'espace résiduel. Il est possible que certaines communes ne connaissent pas ou peu le sujet. On peut s'attendre à une grande proportion de 'OUI' à cette question car les communes sont attentives à ce qui peut influencer leur image.

La quatrième question (figure 2.2.) est semi-ouverte. D'abord, elle permet de différencier les communes qui ont un politique de gestion des espaces résiduels de celles qui n'en ont pas. Ensuite, elle donne la liberté aux communes qui ont répondu 'OUI' d'expliquer ce qu'elles pratiquent comme politique de gestion des espaces résiduels. Le but de cette question est de savoir quelle proportion des communes possède déjà des mesures de gestion et de comprendre quelles mesures existent et sont appliquées en Belgique en sus des mesures régionales déjà identifiées. Cette question pourra peut-être faire émerger des expériences de gestion singulières et efficaces qui pourront être partagées aux autres communes à l'issue de ce travail.

La cinquième question (figure 2.2.) est aussi semi-ouverte. Elle permet de connaître la motivation des communes à prendre en compte ou pas les espaces résiduels dans l'aménagement et la gestion de leur territoire. La deuxième partie de la question permet aux communes de s'exprimer avec des arguments sur le 'OUI' ou le 'NON' qu'elle viendra de donner. Les arguments récoltés

¹ <https://www.cadastre.be/>, est un portail développé par Livios, l'éditeur du site internet de la construction et de la rénovation en Belgique. On y trouve notamment les adresses électroniques de toutes les communes belges.

au moyen de cette question seront classés en positifs et négatifs. Ils permettront de mettre en évidence les avantages et les inconvénients de la prise en compte des paysages résiduels dans les politiques d'aménagement du territoire à l'échelle communale.

La sixième et dernière question (figure 2.2.) est également semi-ouverte et permet de comprendre si les communes sont prêtes à utiliser de nouveaux outils de gestion qui pourraient permettre d'identifier et répertorier les espaces résiduels de leur territoire. Elle permettra également de mettre en évidence les arguments qui vont à l'encontre d'une utilisation de nouveaux outils de gestion.

Dans ce questionnaire, il n'y a volontairement pas de définition d'espace résiduel afin que les communes répondent en toute liberté et selon leur propre opinion à ce sujet. A travers les réponses, on pourra probablement comprendre que chaque commune a son point de vue concernant ces espaces. Enfin, les résultats devraient permettre d'identifier les communes pilotes potentielles. Elles seront nommées comme telles si elles ont répondu favorablement à toutes les questions (voir table 2.6., p.35).

2.3. Résultats

2.3.1. Résultats du questionnaire à la population


Les résultats de ce questionnaire ne sont pas concluants et valorisables en terme de statistiques puisque seulement 14 réponses ont été récoltées. Ce faible taux de retour peut être expliqué par la complexité du questionnaire d'une part. En effet il fallait y insérer un photo, une adresse ainsi que les coordonnées GPS et une justification de l'espace choisi. Cela impliquait probablement un temps de passation trop long et des manipulations de données peu attrayantes pour un questionnaire. Le temps de passation n'avait pas été testé étant donné que beaucoup de facteurs l'influaient. (Ex: le répondant n'a pas de photo d'espace résiduel à disposition, le répondant ne retrouve pas l'adresse ou les coordonnées GPS de l'espace auquel il pense, ...) D'autre part, le moyen de diffusion n'était peut-être pas approprié, il n'a pas permis un taux de retour suffisant. Il a aussi biaisé les résultats car une majorité de personnes dont la profession est liée à l'aménagement du territoire ont répondu (85, 7%).

Ces résultats seront donc utilisés en second plan afin d'étoffer la réflexion. Ils ont le mérite d'être des exemples singuliers et variés. On y retrouve des espaces dont la superficie estimée va de quelques mètres carrés à plusieurs hectares. On retrouve des espaces résiduels liés aux infrastructures de transport (5/14), à d'anciennes infrastructures industrielles (5/14), à l'arrêt prolongé d'un chantier (1/14). On retrouve également des espaces dit 'de transition' (3/14), ils sont situés entre différentes parties affectées du territoire. Ces espaces correspondent relativement bien à la définition provisoire construite précédemment. Afin de n'alourdir ni cette partie, ni la partie discussion et annexes, ces résultats ne seront pas présentés. Un exemple sera tout de même décrit afin de montrer leur intérêt (table 2.2.).

Ces résultats ont été affinés par la suite. La surface de l'espace a été estimée grâce à une vue aérienne et un logiciel de DAO. La strate de végétation a également été estimée sur base de la photo. Une description personnelle y a été ajoutée. Enfin, une vérification a été faite sur base de vues aériennes afin de visualiser si l'espace était lié aux infrastructures de transport ou non. Cet exemple (table 2.2) se situe dans la commune de Forest à la rue du Dries. Il s'agit d'une



Table 2.2. Exemple de résultats obtenus via le questionnaire destiné à la population. Dans les cases blanches ce sont les informations fournies par le répondant, dans les cases grises, ce sont les informations estimées ou interprétées sur base de la photo fournie, d'une vue aérienne Google Earth et d'une vue au sol Google Street View.

Nom donné : Espace résiduel urbain à Forest		05
	Adresse : Rue du Dries, Forest	
	Localisation : 50°48'31.03"N 4°18'53.10"E	
	Surface estimée : 3 250 m ²	
	Strate de végétation : Herbacée, arbustive	
	Description personnelle : Friche en milieu urbain, en attente d'une nouvelle fonction, probablement de l'habitat.	
Description par le participant : Espace sans affectation précise, mais avec un fort potentiel. Les habitants de la rue apprécient cet espace vert même s'ils n'y ont pas accès, car cela leur permet un apport de lumière dans la rue.		
Lié aux infrastructures de transport : NON		

friche en milieu urbain de taille relativement importante (3.250 m²). Elle constitue actuellement un espace vert inaccessible. Le répondant explique que cet espace a une valeur pour lui car il permet à la rue d'être plus lumineuse et de profiter de la vue sur un espace vert.

2.3.2. Résultats du questionnaire aux communes.

Les résultats de ce questionnaire sont valorisables et représentatifs de la population de communes étudiée. Le taux de retour est de 25 %. 148 communes ont répondu à ce questionnaire, dont 3 réponses incohérentes qui ont été retirées des résultats. Au final, cela représente 145 réponses sur 589 communes interrogées. L'auto-administration d'un questionnaire a en général un impact sur son taux de retour qui, en moyenne, ne dépasse pas les 10 à 20 % (Ripon, 2011). Ce taux de retour de 25 % est donc largement valable.

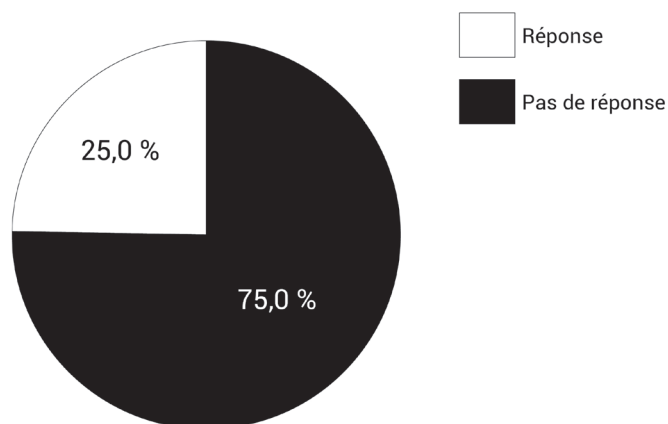


Fig. 2.3. Taux de retour du questionnaire destiné aux communes. Population = 589. Réponses obtenues et cohérentes, 145.

Ensuite, voici la carte (figure 2.4.) qui représente les communes qui ont répondu au questionnaire en s'identifiant. C'est à dire, celles qui ont répondu à la première question. 114 communes sur 148 se sont identifiées, ce qui représente 77,01 % de l'échantillon. Ce chiffre signifie que potentiellement on aurait pu avoir 34 réponses en moins si la première question avait été obligatoire plutôt que facultative.

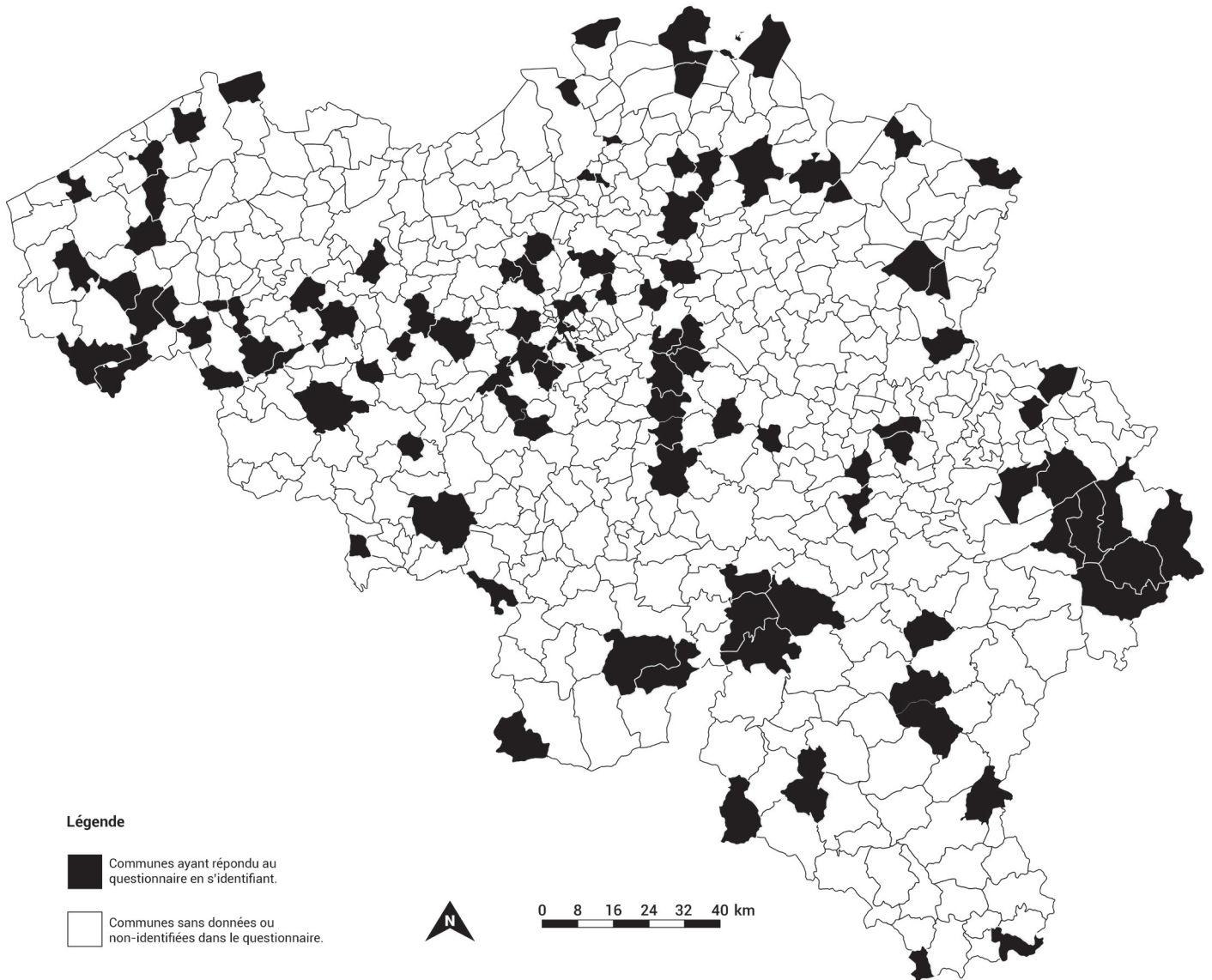


Fig. 2.4. Carte de la Belgique représentant les communes ayant répondu au questionnaire en s'identifiant en noir. En blanc ce sont les communes qui, soit n'ont pas répondu au questionnaire, soit ne se sont pas identifiées (34 communes ne se sont pas identifiées).

Voici les proportions de réponses aux autres questions (figure 2.5., 2.6., 2.7., 2.8. et 2.9.). Ces diagrammes sont accompagnés de cartes suivant le même modèle que la figure 2.4., elles sont consultables dans les annexes (A.5., A.6., A.7., A.8. et A.9.).

Une majorité de communes se sont considérées comme 'rurales'. Un tiers des communes se sont considérées soit mixtes, soit urbaines. La catégorie 'Mixte' reprend toute les communes qui ne se sont pas considérées comme 'urbaines' ou 'rurales', elles se sont décrites comme ayant un centre dense et une périphérie à caractère plus rural.



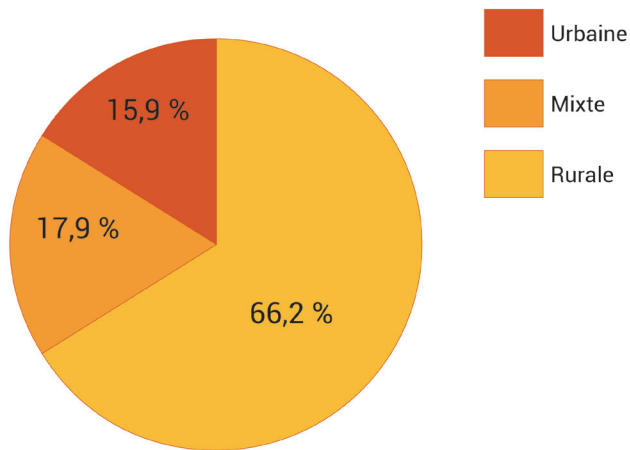


Fig. 2.5. Proportions des réponses des 145 communes à la question : « Comment qualifieriez-vous votre commune ? » La catégorie mixte reprend toutes les réponses qui ont été décrites dans la catégorie «AUTRE»

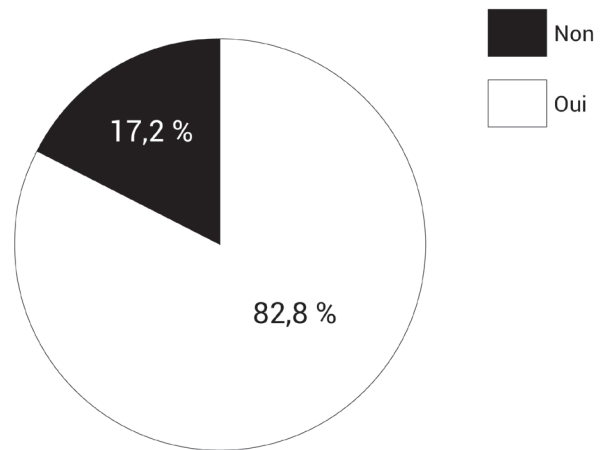


Fig. 2.6. Proportions des réponses des 145 communes à la question : « La notion d'espace résiduel vous est-elle familière ? »

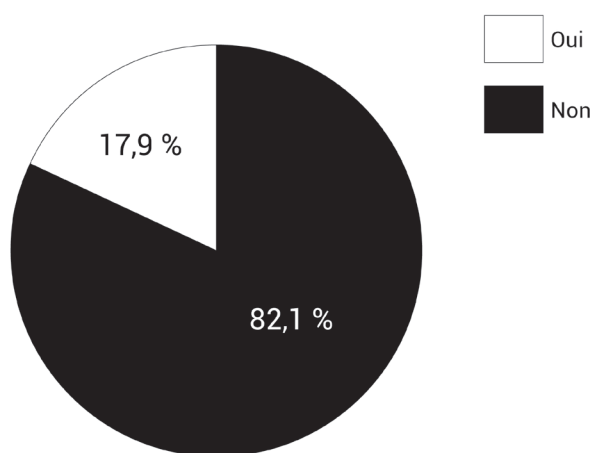


Fig. 2.7. Proportions des réponses des 145 communes à la question : « Avez-vous déjà une politique de gestion de ces espaces ? »

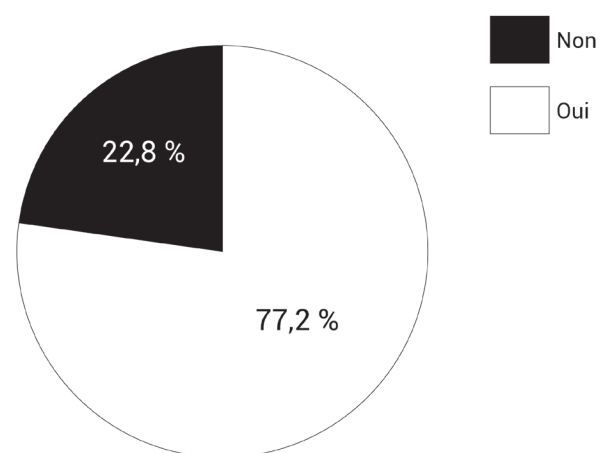


Fig. 2.8. Proportions des réponses des 145 communes à la question : « Pensez-vous qu'il serait intéressant de reconnaître et de prendre en compte les paysages résiduels dans la gestion et / ou l'aménagement de votre commune ? »

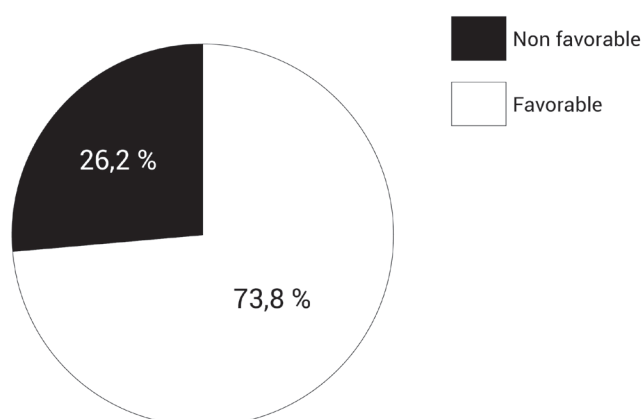


Fig. 2.9. Proportions de réponses des 145 communes à la question : « Seriez-vous favorable à l'utilisation d'un outil d'identification et de gestion de ces espaces ? »

Les réponses à la troisième question (figure 2.6.) nous montrent qu'une majorité de communes ne sont pas familières au concept d'espace résiduel. Les réponses à la quatrième question (figure 2.7.) nous montrent qu'une majorité des communes répondantes n'ont pas de politique de gestion des espaces résiduels. Les réponses à la cinquième question (figure 2.8.) nous informent qu'une majorité de communes trouve intéressant le fait de prendre en compte les paysages résiduels dans la gestion ou l'aménagement de leur territoire. Enfin, les réponses à la dernière question (figure 2.9.) nous montrent qu'une majorité des communes répondantes serait prête à utiliser des outils d'identification et de gestion des espaces résiduels.

Les réponses aux questions ou sous-questions ouvertes sont présentées sous forme de tableaux ci-dessous.

Table 2.3. Réponses à la sous-question 4a : « Avez-vous déjà une politique de gestion de ces espaces ? Si oui laquelle ? » (voir figure 2.7. et annexe A.7.)

Nb.	Types de gestion	Niveau de pouvoir / Acteur		
		Régional	Communal	Citoyen
8	Fauchage tardif des bords de routes. (Région Wallonne et en Flandre)	•	•	
7	Fauchage des bords de routes.		•	
4	Utilisation de l'inventaire des S.A.R. en Région Wallonne.	•	•	
4	Pré fleuri et / ou gestion différenciée.		•	
3	Partenariat public / privé en vue de réduire leur nombre.		•	•
3	Avertissement au propriétaire et / ou sanction en cas d'infraction environnementale.		•	•
3	Mise en place de jardins partagés / potagers urbains.		•	•
2	Gestion naturelle via le PCDN.		•	•
2	Pas de vision globale et / ou règles empiriques		•	
2	Opération de rénovation urbaine en Région Wallonne.	•	•	
2	Conversion en espace vert public.		•	
1	En Région Bruxelles-Capitale, les contrats de quartier revitalisent ce type d'espaces entre autres.	•	•	•
1	Politique de fleurissement en partenariat avec un parc naturel.		•	•
1	Solutions proposées dans le SDC anciennement SSC.		•	
1	Nettoyage des détritrus.		•	
1	Réalisation d'un cadastre des bords de routes (incomplet).		•	
1	Participation citoyenne.		•	•

Table 2.4. Réponses à la sous-question 5a : « Pensez-vous qu'il serait intéressant de reconnaître et de prendre en compte les paysages résiduels dans la gestion et / ou l'aménagement de votre commune ? Si oui pourquoi ? Si non pourquoi ? » (voir figure 2.8. et annexe A.8.)

Nb.	Arguments pour la prise en compte des paysages résiduels.	Nb.	Arguments contre la prise en compte des paysages résiduels.
27	Important pour l'image / attractivité de la commune et pour l'environnement de ses citoyens.	19	Peu ou pas d'espaces résiduels.
22	Protection et préservation de la biodiversité / valorisation écosystémique.	4	Ce sont souvent de petits espaces, peu ou pas de possibilités d'aménagement.
20	Il est intéressant d'avoir un inventaire des espaces sur lesquels agir à associer à un plan de gestion.	4	Commune de taille réduite, bonne vision d'ensemble de ces espaces.
18	Ces espaces font partie du paysage, ils doivent donc être considérés ou traités / Importance de la vision globale	3	Le territoire est connu et géré par tous les intervenants.
18	Valorisation paysagère / urbanistique.	2	Pas assez de moyens / temps pour les gérer.
15	Pour permettre une urbanisation raisonnée / rationnelle, l'espace est limité, utilisation optimale, vision sur le futur.	2	Beaucoup de ces terrains sont privés.
9	Les espaces résiduels favorisent les dépôts clandestins / vandalisme.	1	Ils sont déjà repris dans l'inventaire des espaces verts.
7	Aménagements temporaires.	1	Pas besoin de ces espace, d'autres zones sont abondantes en espace.
5	Utilisation en espaces cultivables / jardins, potagers communautaires.	1	Les espaces résiduels concernent principalement les zones agricoles.
5	Possibilité de zones de loisirs informelles.	1	Ce n'est pas la priorité dans la commune.
3	Complémentarité avec les espaces adjacents.		
2	Pour éviter leur multiplication.		
2	Connaissance des possibilités d'action de la part de tous les acteurs.		
1	Les espaces résiduels donnent le sentiment d'insécurité.		
1	Etude en cours.		
1	Motivation de demande de subside.		
1	Il ne faut pas sous-estimer la surface de ces espaces.		

Table 2.5. Réponses à la sous-question 6a : « Seriez-vous favorable à l'utilisation d'un outil d'identification et de gestion de ces espaces ? » (voir figure 2.9. et annexe A.9.)

Nb.	Arguments contre l'utilisation d'un outil d'identification des espaces résiduels.
9	Ils sont déjà connus / Pas besoin, déjà une bonne vision d'ensemble.
7	Manque de temps et / ou de moyens.
7	Ils sont peu nombreux / Pas concerné.
4	Ces espaces sont trop petits pour être repris dans une cartographie, pas de potentiel.
3	Cela concerne le domaine privé.
3	Il existe déjà des cartographies. (SAR, Plan de Secteur, mesures d'aménagement SDC, plans cadastraux, ...)
1	Etablissement de lignes directrices plutôt qu'une cartographie en vue d'une gestion.
1	C'est déjà possible avec des outils SIG.
1	Cela concerne les zones urbaines plutôt que les zones rurales.



Dans le premier tableau (table 2.3.), les types de gestions mis en place dans certaines communes ont été rassemblés et classés en fonction du nombre de communes qui effectuaient ce même type de gestion. La partie droite a été ajoutée pour mettre en évidence que certains moyens de gestion font également intervenir les citoyens. Cependant, il y a une part d'interprétation donc cette deuxième partie du tableau a seulement une valeur indicative.

Dans le second tableau (table 2.4.), les arguments pour et contre la prise en compte des paysages résiduels ont été répertoriés. À nouveau, plusieurs communes avaient les mêmes arguments, ils ont été classés par ordre décroissant d'occurrence de la même manière que dans le tableau 2.3..

Enfin, dans le troisième tableau (table 2.5.), les arguments contre l'utilisation d'outils de gestion et d'identification des espaces résiduels ont été répertoriés. Ils sont également classés par ordre décroissant d'occurrence.

Afin de repérer les communes pilotes potentielles, les réponses aux questions 3, 4, 5 et 6 ont été juxtaposées. Ces combinaisons de réponses sont reprises dans le tableau ci-dessous (table 2.6.). Les communes qui ont répondu 'OUI' à toutes les questions, sont susceptibles

Table 2.6. Fréquence d'apparition des combinaisons de réponses aux questions 3, 4, 5 et 6 du questionnaire envoyé aux communes. Les résultats ont également été séparés en fonction de la question 2 dans les trois dernières colonnes du tableau.

	Combinaisons de réponses	Nb. tot.par combinaison	URBAINE	MIXTE	RURALE
	OUI - NON - OUI - OUI	66 (45,5%)	9 (13,6%)	12 (18,2%)	45 (68,2%)
<i>Favorable</i>	OUI - OUI - OUI - OUI	18 (12,4%)	6 (33,3%)	3 (16,7%)	9 (50,0%)
	NON - NON - OUI - OUI	13 (9,0%)	2 (15,4%)	4 (30,8%)	7 (53,8%)
	OUI - NON - NON - NON	13 (9,0%)	2 (15,4%)	0 (0,0%)	11 (84,6%)
	OUI - NON - OUI - NON	9 (6,2%)	1 (11,1%)	5 (55,6%)	3 (33,3%)
<i>Défavorable</i>	NON - NON - NON - NON	8 (5,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	8 (100,0%)
	OUI - NON - NON - OUI	6 (4,1%)	1 (16,7%)	1 (16,7%)	4 (66,7%)
	OUI - OUI - OUI - NON	4 (2,8%)	1 (25,0%)	0 (0,0%)	3 (75,0%)
	OUI - OUI - NON - OUI	2 (1,4%)	1 (50,0%)	0 (0,0%)	1 (50,0%)
	OUI - OUI - NON - NON	2 (1,4%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (100,0%)
	NON - NON - NON - OUI	2 (1,4%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (100,0%)
	NON - NON - OUI - NON	2 (1,4%)	0 (0,0%)	1 (50,0%)	1 (50,0%)
	TOTAL	145 (100,0%)	23 (15,9%)	26 (17,9%)	96 (66,2%)

d'être intéressées par un partenariat avec des chercheurs par exemple. Les communes ayant répondu 'NON' à toutes les questions n'ont pas un profil qui permettrait ce type de partenariat. Les communes ayant les mêmes combinaisons de réponses ont été classées par ordre décroissant. Les nombres ont été également exprimés en pourcentage. La colonne et

la rangée représentant les totaux, ont des pourcentages qui se rapportent au nombre total de combinaisons (145). Les pourcentages figurant dans les trois dernières colonnes sont répartis par rangées et se rapportent au total par rangée.

Enfin, les combinaisons appelées 'favorables' et 'défavorables' (table 2.6.) ont été placées sur la carte de la Belgique (figure 2.10.) en vert et en rouge afin de pouvoir observer leur répartition spatiale. La question 1 du questionnaire influence ce résultat. En effet, dans le tableau 2.6.

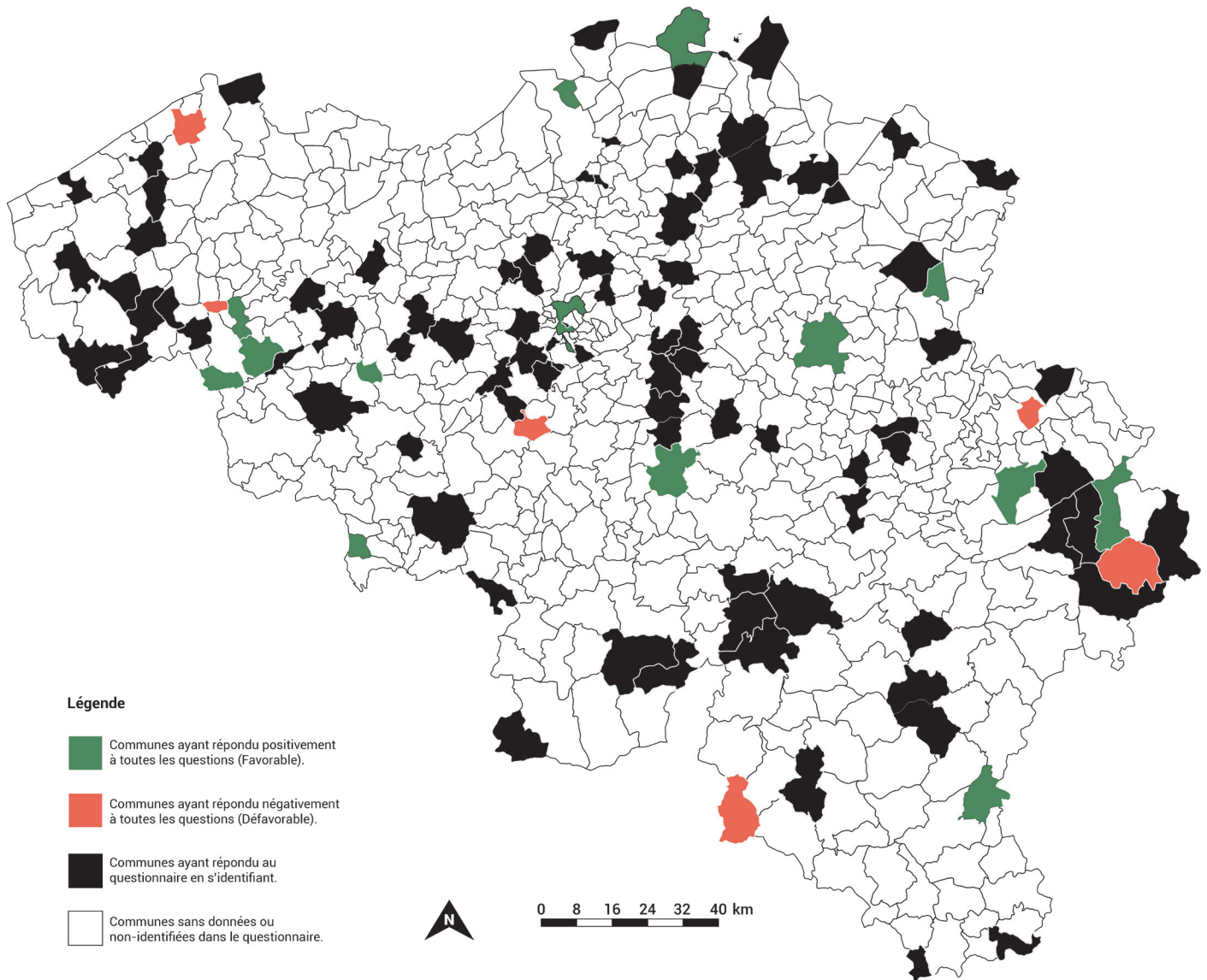


Fig. 2.10. Carte de la Belgique représentant les communes ayant répondu au questionnaire en s'identifiant. En vert ce sont les communes qui ont une combinaison de réponses favorables. En rouge ce sont les communes qui ont une combinaison de réponses défavorable.

on peut observer 18 combinaisons favorables, or, seulement 14 de ces communes se sont identifiées. Pour les 9 combinaisons défavorables, seules 6 communes se sont identifiées. Les résultats 'avant traitement' ne sont pas présentés dans les annexes car ils les alourdiraient considérablement.

2.4. Discussion

Pour rappel, les résultats de la première enquête auprès de la population ne seront pas discutés. Leur quantité peu élevée nuirait à la lecture qu'on ferait de ceux-ci.



2.4.1. Discussion des réponses aux questions fermées et semi-ouvertes

On observe une répartition spatiale dispersée et hétérogène des communes ayant répondu au questionnaire mais également dans les cartes situées en annexe (A.5. à A.9.). Ceci nous montre que la situation géographique d'une commune n'influe pas sur les réponses qu'elle donne aux différentes questions. Plusieurs scénarios auraient pu être observés. Les communes proches de villes importantes auraient pu répondre plus massivement au questionnaire, ou bien de manière plus favorable que les communes plus éloignées des villes. Ce n'est pas le cas, cela renforce donc la représentativité de l'échantillon, les communes ayant répondu sont réparties sur l'ensemble du territoire belge. Les cartes nous montrent également que la superficie de la commune n'influe pas la manière dont elle répond aux questions. Cependant on peut tout de même remarquer que les communes situées en communauté flamande ont plus massivement répondu à l'enquête. 81 communes flamandes ou bruxelloises ont répondu contre 64 wallonnes ou bruxelloises et 3 germanophones. Ces chiffres peuvent être expliqués par des réalités différentes entre les deux régions. En effet, la région flamande comptabilise un total de 308 communes contre 261 en région wallonne dont 8 en communauté germanophone. La région de Bruxelles-Capitale, quant à elle, comptabilise 19 communes. La région flamande est également plus peuplée que la Wallonie pour une surface plus petite également : 6.509.894 hab. et 13.522 km² en Flandre contre 3.610.089 hab. et 16.844 km² en Wallonie en 2017. L'espace y est donc plus précieux car la demande est plus grande et l'offre est potentiellement plus petite si on ne tient pas compte des contraintes de relief rencontrées en Wallonie. Les communes flamandes sont donc peut-être plus attentives à ce genre d'initiatives.

Les réponses à la question n°2 nous montrent que de manière générale les communes ont une bonne connaissance du caractère plutôt 'rural', 'urbain, ou 'mixte' de leur territoire. En effet, le pays est plus urbanisé au Nord et c'est ce qui se reflète dans la carte en annexe A.5..

Les réponses à la question n°3 nous montrent que les communes sont assez familières (82,8%) au concept d'espace résiduel. Il faut noter que ce résultat est peut-être optimiste, en effet, une commune (souvent transféré au service urbanisme et environnement) qui reçoit un questionnaire aura peut-être du mal à avouer à un étudiant qu'elle ne connaît pas une notion que ce même étudiant semble maîtriser. Toutefois la tendance est marquée, moins d'1/5^{ème} des communes n'est pas familière avec la notion d'espace résiduel.

Les réponses à la question n°4 (partie fermée) mettent en évidence que moins d'1/5^{ème} des communes applique ou met en place une politique de gestion de ces espaces. Cette tendance justifie en partie l'intérêt de vouloir mieux connaître et gérer ces espaces. Cette tendance soulève peut-être également un manque de moyens ou de temps pour s'y consacrer. Les résultats de la sous-question n°4 (table 2.3.), permettent d'identifier différents moyens de gestion des espaces résiduels utilisés par les communes. Certains de ces moyens sont des initiatives régionales : fauchage (tardif) des bords de routes, requalification des friches, revitalisation urbaine, contrat de quartier. En revanche, il existe des initiatives communales et citoyennes telles que les prairies fleuries, les partenariats publics/privés, le PCDN¹, ... Ces initiatives montrent que le citoyen peut avoir un rôle à jouer dans la gestion de ces espaces. Ces résultats soulèvent une question importante. En effet, si le citoyen est impliqué dans certaines initiatives, est-ce toujours pour des espaces qui appartiennent à la collectivité ou bien est-ce aussi le cas pour des espaces privés ? Le caractère privé ou public des espaces résiduels va considérablement influencer les modalités de gestion de ces espaces.

¹ PCDN : Plan Communal de Développement de la Nature c'est un programme d'action qui sert à maintenir, développer et restaurer la biodiversité au niveau communal il implique tous les acteurs locaux.

Les résultats de la question n°5 (partie fermée), nous informent que plus de 3/4 des communes de l'échantillon sont intéressées par la prise en compte des paysages résiduels dans l'aménagement ou la gestion de leur territoire. Cela implique qu'une grande partie des communes qui n'ont pas de politique de gestion de ces espaces (question n°4) sont tout de même intéressées à en développer une. En ce qui concerne les résultats de la sous-question n°5 (table 2.4.), les arguments 'pour' la prise en compte des paysages résiduels mettent en évidence le rôle qu'ils jouent dans l'image de la commune(27), leur importance au niveau écologique ou écosystémique (22). D'autres communes parlent de l'importance d'un plan de gestion et de l'utilité d'un inventaire (20). Certaines communes soulignent le fait qu'ils font partie du paysage et qu'il doivent donc être considérés ou faire partie d'une vision globale (18) et qu'une valorisation urbanistique ou paysagère est possible (18). 15 communes insistent sur le fait que leur prise en compte peut permettre une utilisation plus rationnelle de l'espace et que c'est important pour le futur du territoire. Les autres arguments 'pour' sont moins représentatifs de cette partie de l'échantillon mais donnent également des pistes intéressantes : leur non-gestion favoriserait les dépôts clandestins, ils peuvent accueillir des aménagements temporaires ou potagers et espaces collectifs, ils peuvent être complémentaires aux espaces adjacents. Cette complémentarité peut effectivement être importante à étudier afin de mieux cerner leurs rôles d'un point de vue écosystémique.

En ce qui concerne les arguments 'contre', ils sont moins nombreux et variés. Le principal argument en défaveur de la prise en compte des paysages résiduels est le suivant: les communes considèrent qu'elles n'ont pas ou peu d'espaces résiduels sur leur territoire. Cela est probablement dû au fait qu'elles utilisent une définition restrictive des espaces résiduels. La Belgique ayant des paysages avec un haut degré d'anthropisation et donc d'entropie, il est difficilement imaginable qu'une commune ne possède pas d'espaces résiduels si on utilise la définition construite au chapitre 1. Certaines communes disent qu'il s'agit de petits espaces et qu'il n'y a pas ou peu de possibilités d'aménagements. Cet argument est dû au fait que les termes 'gestion' et 'aménagement' n'ont pas été expliqués dans la question posée. La gestion ou l'aménagement d'un espace résiduel peut signifier sa non-gestion ou bien des aménagements à portée écosystémique. La prise en compte des petits espaces prend alors tout son sens. Certaines communes parlent d'un manque de moyens ou de temps pour les prendre en compte et d'autres de leur caractère parfois privé. Les autres arguments sont peu représentatifs de cette partie de l'échantillon car ils sont défendus par peu de communes.

Les résultats de la question n°6 nous indiquent qu'un peu plus d'une commune sur quatre est contre l'utilisation d'un outil d'identification ou de gestion des espaces résiduels. Une majorité de communes restent favorables à l'utilisation d'outils de gestion. Il est important de préciser que le type d'outil n'a pas été précisé. Les résultats à cette question sont à considérer avec précaution. Si on repose la même question en précisant de quel outil ou stratégie il s'agit, ces résultats pourraient changer dans les deux sens. Les résultats de la sous-question n°6 (table 2.5.) permettent d'une part de mettre en évidence des arguments contre l'utilisation d'outils de gestion ou d'identification des espaces résiduels. D'autre part de construire des stratégies qui tiennent compte de ces arguments afin de les rendre inclusives et mieux adaptées et appropriables par les communes. Les principaux arguments mettent en évidence qu'il existe une confusion au niveau de la définition. En effet plusieurs communes affirment qu'ils sont déjà connus (9) et qu'ils ne sont pas nombreux (7). D'autres encore, insistent à nouveau sur le manque de temps et de moyens. Certaines communes affirment qu'il existe déjà des



cartographies (SAR, Plan de Secteur, SDC, plans cadastraux, ...) à nouveau ici on peut en déduire qu'elles considèrent uniquement les espaces résiduels de taille plus importante.

2.4.2. Discussion des combinaisons de réponses

La seconde partie des résultats devait mettre en évidence des communes pilotes qui pourraient potentiellement devenir partenaires d'une étude plus approfondie. Ce sont les communes qui ont répondu par l'affirmative à toutes les questions. C'est à dire qu'elles connaissent la notion d'espace résiduel, qu'elles ont déjà une ou des mesures de gestion de ces espaces, qu'elles trouvent intéressant de prendre en compte les paysages résiduels dans la gestion ou l'aménagement de leur territoire et qu'elles sont prête à utiliser des outils d'identification ou de gestion. La carte (figure 2.10.) nous indique que 14 communes ont pu être identifiées comme telles, en Région flamande (5), en Région de Bruxelles-Capitale (1) et en Région wallonne (8). Leur situation géographique ne laisse pas apparaître d'éléments qui pourraient laisser croire que la proximité d'une ville ou d'une vallée industrielle a influencé leur choix. Il s'agit probablement d'une sensibilité et d'un choix politique. Cependant on remarquera qu'il n'y

Table 2.7. Données statistiques concernant les communes aux combinaisons de réponses favorables et défavorables.

Communes avec une combinaison de réponses favorable

Nom	Superficie (km ²)	Population (Hab.)	Densité (Hab./km ²)	Réponse question 2
Fauvillers	74,1	2215	30	Rurale
Waismes	96,93	7425	77	Rurale
Theux	83,4	12147	146	Rurale
Flobecq	23	3464	151	Rurale
Hoogstraten	105,32	21116	200	Mixte
Zutendaal	32,07	7129	222	Rurale
Gembloux	95,9	25232	263	Mixte
Quiévrain	21,2	6694	316	Rurale
Saint Trond	106,9	40303	377	Urbaine
Zwevegem	63,24	24301	384	Rurale
Stabroek	21,51	18402	856	Rurale
Harelbeke	29,14	27455	942	Urbaine
Mouscron	40,01	57120	1428	Urbaine
Ville de Bruxelles	32,61	178357	5469	Urbaine

Communes avec une combinaison de réponses défavorable

Nom	Superficie (km ²)	Population (Hab.)	Densité (Hab./km ²)	Réponse question 2
Vresse sur Semois	101,04	2749	27	Rurale
Amblève	125,1	5528	44	Rurale
Zuienkerke	48,9	2721	56	Rurale
Ittre	35,17	6702	191	Rurale
Thimister Clermont	28,69	5686	198	Rurale
Lendeledé	13,2	5748	435	Rurale

en a qu'une au sud du pays. Afin de nourrir la discussion, des données statistiques ont été ajoutées à ces communes, telles que la densité de population, la superficie ou encore la population dans le tableau ci-dessus (table 2.7.). On remarquera grâce à ces données que la superficie, la population ou la densité de population n'influence pas les communes aux combinaisons favorables. La manière dont elles se caractérisent non-plus. On retrouve aussi bien des communes dites 'rurales', 'urbaines' que 'mixtes'. En revanche, on remarquera que les communes aux combinaisons défavorables se sont toutes considérées comme 'rurales' et que leur densité est peu élevée, seule Lendeledé a une densité qui dépasse légèrement la moyenne nationale. Leurs superficies sont variables, on va de 13,2 km² pour Lendeledé à 126,1 km² pour Amblève (Amel). La superficie n'a donc pas d'influence sur ces choix. Difficile

également de dire si la densité a influencé leur choix. En effet dans les cas des communes de Fauvillers et de Vresse-sur-Semois, les densités sont quasi équivalentes alors que leurs choix sont diamétralement opposés. L'hypothèse du choix et de la sensibilité politique est donc plausible. Toute fois, ces combinaisons (défavorables et favorables) représentent uniquement 17,9% de l'échantillon, il est donc difficile de confirmer ces hypothèses. Si des partenariats d'étude peuvent être potentiellement créés avec les communes aux combinaisons favorables, leurs différences en terme de situation géographique, de densité de population et de superficie seront autant de paramètres qui permettront d'avoir des cas d'études différents et donc d'apporter plus d'éléments à la réflexion.

Le tableau de combinaisons de réponses (table 2.6.) nous montre que la combinaison la plus présente (45,5%) dans l'échantillon est la suivante : OUI - NON - OUI - OUI. Cela signifie que la notion d'espaces résiduels est familière à ces communes, qu'elles n'ont pas de politique de gestion de ces espaces mais qu'elles sont intéressées par la prise en compte des paysages résiduels et prêtes à utiliser des outils d'identification ou de gestion. Malgré un 'NON' à la quatrième question, cette combinaison reste positive et permettrait également d'établir des partenariats d'étude de ces espaces. Les quatre dernières combinaisons du tableau ne sont pas très représentatives de l'échantillon. Si on additionne les trois premières combinaisons du tableau, on peut dire que 66,9% des communes de l'échantillon sont favorables à la prise en compte des paysages résiduels et à l'utilisation d'outils de gestion ou d'identification. Ce chiffre vient donc appuyer la démarche poursuivie dans ce travail.

2.5. Pré-conclusion

Il y a différentes informations pertinentes à retirer de ce chapitre. Tout d'abord, près d'1/5ème des communes belges ont déjà des stratégies de gestion des espaces résiduels. Le partage d'informations et d'expériences à ce sujet pourrait permettre d'augmenter ce chiffre. Près de 2/3 des communes sont intéressées par la prise en compte des paysages résiduels et sont prêtes à utiliser des outils de gestion ou d'identification des espaces résiduels. Les résultats nous montrent que la densité de population n'est pas un facteur qui influence grandement l'attention qui est portée à ces espaces. Ceci permet d'émettre l'hypothèse que l'attention portée à ces espaces dépend peut-être principalement du choix et de la sensibilité du politique. Enfin ces résultats ont permis d'identifier des communes pilotes potentielles avec qui il sera plus facile de mettre en place des partenariats d'étude des espaces résiduels à long terme.



03 VERS UNE DÉFINITION DE PAYSAGE RÉSIDUEL OPÉRATIONNELLE

3.1. Introduction

3.1.1. Une définition opérationnelle

Dans le chapitre 01, une nouvelle définition provisoire du concept d'espace résiduel a été construite. Ce chapitre va permettre de la confronter à la réalité du terrain pour vérifier sa pertinence et mettre en évidence ses atouts et ses faiblesses. L'objectif de cette définition est qu'elle puisse être utilisée. Il va falloir la traduire afin de l'appliquer sur le terrain. Une manière de rendre une définition applicable sur le terrain, est celle de l'arbre décisionnel. Ce moyen de traduction sera utilisée pour tenter de pouvoir identifier des espaces résiduels dans le paysage. Cette méthode devrait ensuite permettre de prélever des échantillons d'espaces résiduels sur plusieurs cas d'étude. Ces espaces résiduels pourront par la même occasion être étudiés brièvement grâce à quelques notions d'écologie du paysage mais ce n'est pas l'objectif principal de ce travail. Ce relevé permettra surtout de revenir sur la définition et le schéma conceptuel construits au chapitre 01.

3.1.2. La 'résidualité' du paysage

Selon la définition précédemment construite, le paysage est formé de paysages résiduels et non-résiduels. Une fois que la surface de paysage résiduel est estimée, on connaît automatiquement la surface de paysage non-résiduel dans un cas d'étude délimité spatialement. Si on connaît la surface du paysage résiduel dans un paysage donné, il est possible de calculer une proportion ou un rapport entre la surface du paysage résiduel et la surface totale du paysage. Ce rapport peut être exprimé sous forme d'un pourcentage compris entre 0 et 100% ou bien d'un indice compris entre 0 et 1. Cet intervalle $[0,1]$ signifie que théoriquement et en fonction de l'échelle d'analyse, le numérateur peut être égal au dénominateur et que le numérateur peut théoriquement être égal à 0 ou à 1. Ce rapport pourrait s'appeler la 'résidualité' et permet donc de calculer la 'résidualité' d'un paysage. Il ne faut pas confondre la 'résidualité' avec un autre néologisme lui ressemblant issu du domaine des mathématiques : la résiduosit  quadratique. Ces deux termes n'ont rien en commun, si ce n'est leur origine étymologique.

$$\text{Résidualité du paysage} = \frac{\text{Superficie du paysage résiduel}}{\text{Superficie du paysage étudié}} = [0, 1]$$

Fig. 3.1. Formule théorique de calcul de la résidualité du paysage.

Par analogie cet indice peut être comparé à la porosité qui consiste à rapporter le volume de vide d'un matériau à son volume total. Cette analogie a d'ailleurs déjà été faite par Paola Vigan  et Bernardo Secchi (Secchi & Vigan , 2012). En effet il est possible de calculer la porosité d'un territoire vis à vis de la mobilité en rapportant la surface de route pour un mode de transport défini à la surface totale du territoire. De cette manière il est possible de calculer la porosité d'un territoire pour le cycliste, l'automobiliste, etc.

On peut émettre l'hypothèse qu'un paysage possédant une grande proportion d'espaces résiduels sera potentiellement plus résilient, c'est à dire qu'il aura une plus grande capacité à



surmonter un changement. Cette hypothèse ne fait pas l'objet de ce travail mais mérite d'être approfondie.

3.2. Matériel & Méthode

3.2.1. Une définition à traduire en arbre de décision

L'arbre de décision est un outil d'aide à la décision qui permet de traduire une question complexe en un organigramme structuré. Il permet d'organiser une série de décisions qui mèneront à différents résultats. Cet outil est notamment utilisé en statistique et les choix possibles à chaque branche de l'arbre dépendent d'une variable qui peut être mesurée. Cette méthode également été utilisée pour différencier les zones présentes dans le gradient urbain-rural (André et al. 2014).

Dans le cas des espaces résiduels, à ce stade, il n'existe pas de variable exploitable dans l'arbre de décision. Toutefois la construction de cet arbre (figure 3.2.) s'inspirera de la méthode de l'arbre de décision traditionnel. En effet, à chaque branche une question sera posée. Il sera possible d'y répondre par OUI ou par NON. Ces réponses tenteront de mener à des résultats qui permettront de différencier le paysage résiduel du paysage non-résiduel. La faiblesse de cet arbre de décision est qu'en fonction de son utilisateur, les réponses pourraient varier.

Afin de déterminer si un espace peut -être considéré comme faisant partie du paysage résiduel, nous mettons en place un processus itératif permettant d'y répondre. Cet espace fait-il partie du paysage? Cette première question implique déjà une interprétation de l'observateur ou utilisateur de l'arbre. Toutefois, il devra pour répondre à cette question se référer à la définition de paysage de la convention européenne du paysage (voir table 1.2.). Ensuite, si la réponse est OUI, l'observateur devra se poser la question suivante : L'espace faisant partie du paysage a-t-il une fonction apparente déterminée par l'Homme ? Si la réponse est OUI, l'espace en question fait partie du paysage non-résiduel. Si la réponse est NON, l'espace fait partie du paysage résiduel, il s'agit donc d'un espace résiduel. Cependant comme l'utilisateur ou observateur ne se base pas sur une donnée chiffrée, la réponse est à nouveau sujette à une interprétation.

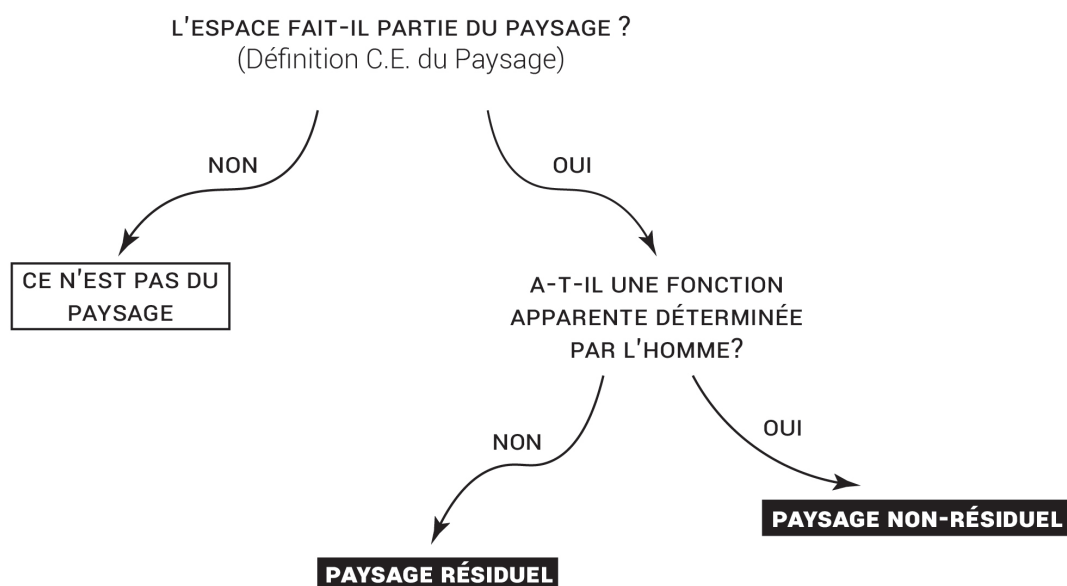


Fig. 3.2. Essai de traduction des définitions de paysage résiduel et d'espace résiduel en arbre de décision.

Le travail de terrain permettra de modifier l'arbre qui dans la figure 3.2. est un premier essai.

3.2.2. Choix des sites d'échantillonnage

Les cas d'études devront être le plus représentatifs possible du paysage que l'on retrouve en Belgique. Le choix a été fait de travailler avec une des communes identifiée comme partenaire potentielle dans le chapitre 02. La commune de Gembloux fait partie de ces communes. Son paysage est caractérisé par un centre urbain avec un relief marqué, une périphérie résidentielle, une zone d'activité commerciale et industrielle au nord, des infrastructures de transport variées (N4, N29, voies ferrées, RaVel, ...), quelques zones boisées, et majoritairement des surfaces agricoles sur un plateau avec peu de relief (voir annexe B.1.). Cette commune possède donc un paysage hétérogène qui est marqué par des activités anthropiques variées que l'on retrouve sur l'ensemble du territoire belge.

Ensuite il faut déterminer la surface des cas d'étude et leur localisation. En effet, un travail sur l'entièreté de la commune n'est pas envisageable. Il a été décidé de diviser la surface de la commune de Gembloux avec la méthode du carroyage qui consiste à appliquer une maille quadrillée à un territoire afin de n'étudier que des échantillons de celui-ci. Ce choix est motivé par plusieurs éléments. Cette méthode a été utilisée par la docteure et chercheuse Roselyne de Lestrangé dans sa thèse (de Lestrangé, 2016). Ce choix a été également motivé par un échange de mails (voir annexe B.2.) avec la docteure et chercheuse suisse Elena Cogato Lanza, rencontrée lors d'un séminaire à la faculté d'architecture LOCI à Bruxelles. Dans ce mail elle fait référence à un travail de recherche intitulé *Experimenting Proximity* qui précise ceci : « *One Kilometer is a distance, which is not too taxing and can be covered on foot in 10 to 15 minutes. It corresponds also to a particular scale of dwelling and neighbourhood.* » (Cogato Lanza & Giroto, 2014). Il a été choisi de travailler avec une maille de 1km x 1km afin de pouvoir effectuer le travail d'échantillonnage à pied d'une part, et d'avoir des échantillons de paysage représentatifs d'autre part. Cette méthode est aussi utilisée en écologie et géographie et s'intitule la méthode des quadrats, elle permet d'isoler un échantillon.

La localisation des échantillons sur la maille a été déterminée grâce à une carte d'occupation du sol datant de 2007 (COSW, version 2_07). En effet, les activités humaines modifiant les paysages, il semble logique de se baser sur l'occupation que ces activités ont dans ce paysage pour tester la définition d'espace résiduel sur le terrain. Il a été choisi de travailler sur quatre échantillons représentatifs de l'occupation du sol de la commune de Gembloux (voir annexe B.1.). Ces quatre carrés de 1 x 1 km sont situés respectivement dans des parties du paysages dont l'occupation du sol est considérablement différente. Ils peuvent être identifiés à l'aide de coordonnées. Dans le carré N°1 (M,N ; 8,9), on retrouve principalement un parc d'activités commercial et industriel situé au Nord de Gembloux sur un versant peu marqué et traversé par une route nationale et un RaVel. Dans le carré N°2 (R,S ; 11,12), la matrice est agricole et le relief est relativement plat, il s'agit d'un plateau. Dans le carré N°3 (J,K ; 13,14), il s'agit du centre de Gembloux traversé par l'Orneau, le relief est marqué par ce cours d'eau. Enfin, dans le carré N°4 (K,L ; 18,19), il y a principalement des zones boisées qui sont également caractérisées par un relief marqué. La vue aérienne ci-contre (figure 3.3.) est celle de Gembloux, elle est carroyée avec une maille de 0.5 km par 0.5 km afin de pouvoir positionner les carrés de 1km de côté de manière plus fine.



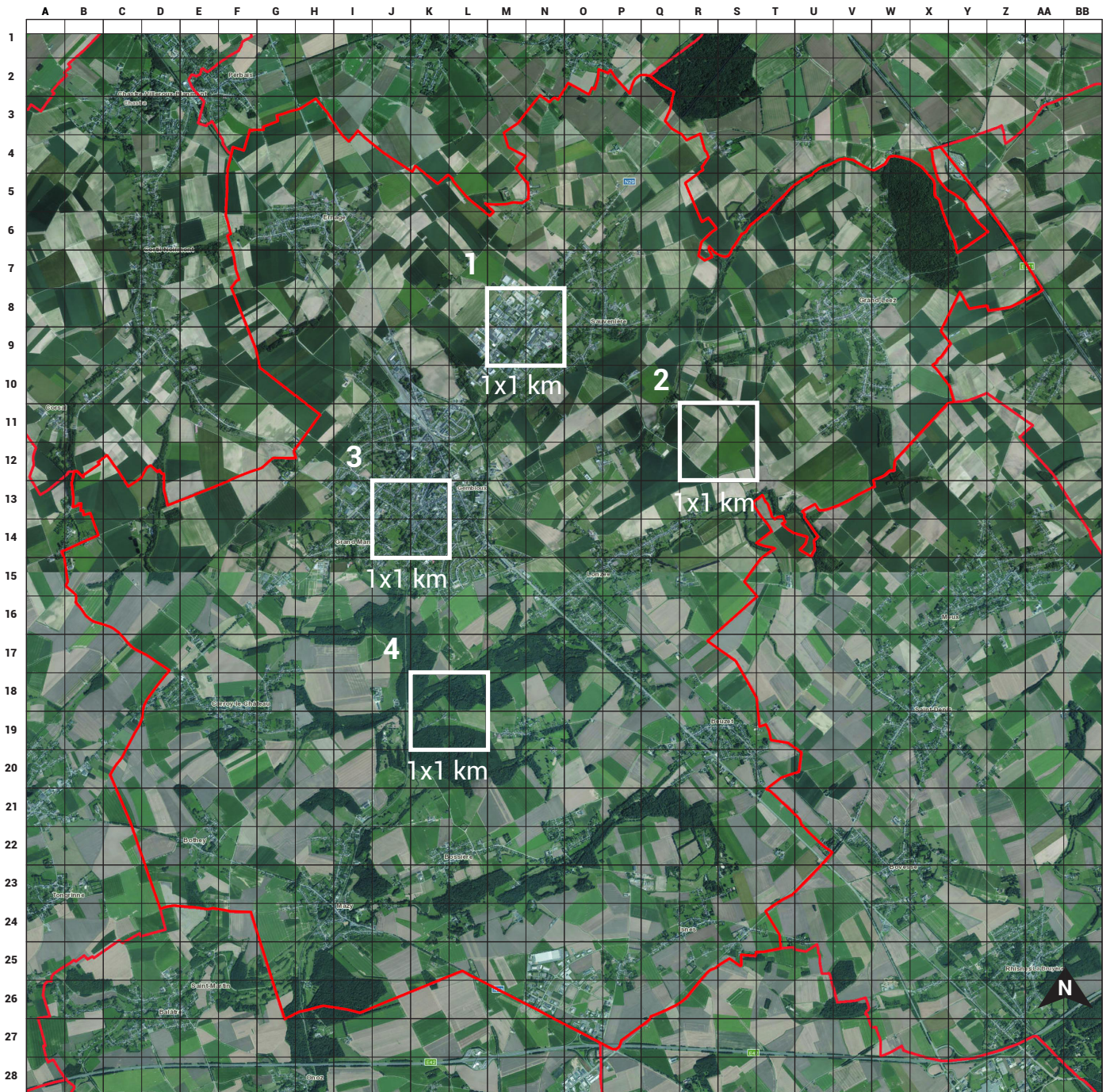


Fig. 3.3. Carroyage de la commune de Gembloux avec une maille de 0.5 km. Les quatre échantillons de paysage sont représentés par les quatre carrés blancs. En abscisse, on retrouve des lettres et en ordonnée, des chiffres et nombres afin de pouvoir identifier chaque échantillon. (Source: Google Earth, 2015)

3.2.3. Travail de terrain et d'échantillonnage

Ce travail d'échantillonnage se base sur les méthodes développées en phytosociologie. En effet sur la commune, quatre échantillons représentatifs ont été sélectionnés. Ensuite le travail de terrain consistera à parcourir chaque échantillon à pied muni d'une vue aérienne (figure 3.4.), de l'arbre de décision (figure 3.2.), d'un calque et d'un appareil photo. Chaque espace visible depuis l'espace public sera inséré dans l'arbre de décision et dessiné sur le calque s'il est résiduel. Le travail de terrain se termine une fois que tout l'espace public de l'échantillon a été parcouru. Vient ensuite un travail d'analyse de vue aérienne en bureau afin de vérifier les informations récoltées sur le terrain. Pour procéder avec méthode, chaque échantillon de

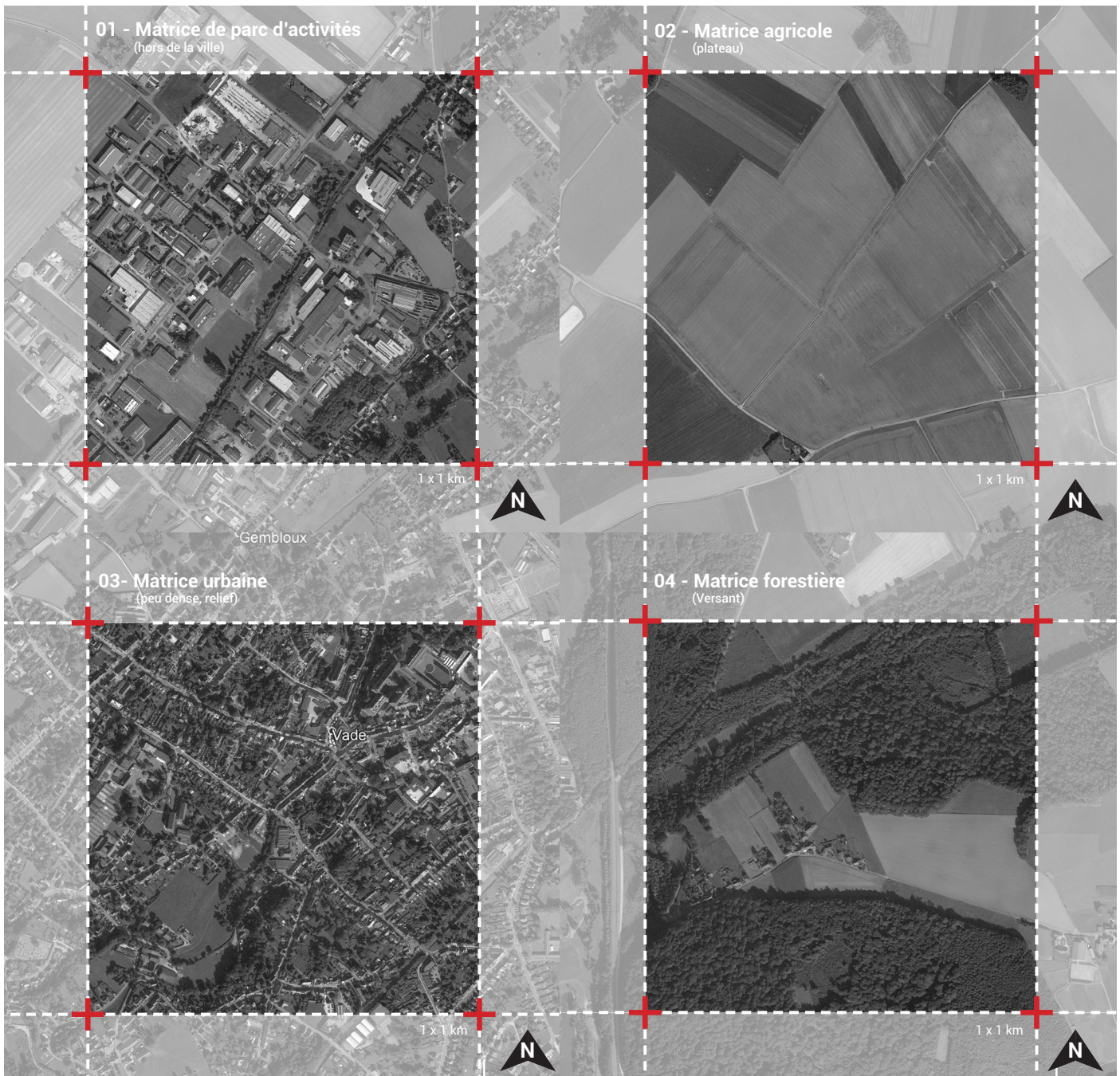


Fig. 3.4. Quatre échantillons de paysage, maille de 1km de côtés avec vue aérienne. Ces quatre carrés imprimés sur des feuilles au format A3 ont permis d'effectuer le relevé sur le terrain en superposant un calque. (Source : Google Earth, 2015)

paysage parcouru sera caractérisé dans une fiche construite sur base d'un bordereau de relevé phytosociologique (figure 3.5.). Cette fiche permet de regrouper les principales caractéristiques du relevé telle que l'auteur, la durée, la date, les information relatives au relief, etc. (Delassus, 2015). Ce travail de terrain devra permettre d'apporter un regard critique sur la définition et/ ou le schéma conceptuel du chapitre 01. Il permettra également d'apporter un regard critique sur l'arbre de décision.

3.2.4. Production de cartographies

La production de cartographies se fera à l'aide d'outil de DAO sur base des photos aériennes et des relevés de terrain, il s'agira d'estimations graphiques. Ces cartographies permettront



BORDEREAU DE RELEVÉ TERRAIN - ESPACES RÉSIDUELS

IDENTIFICATION - LOCALISATION

- Auteur du relevé :
- Date du relevé :
- Durée du relevé :
- Région :
- Province :
- Commune :
- Coordonnées GPS :
- Référence photo aérienne :
- Référence maille communale :

CARACTÉRISTIQUES DE LA STATION

- Description des caractéristiques de l'occupation du sol de l'échantillon par l'auteur :

- Surface de la station :

- Topographie paysagère :

Fig. 3.5. Bordereau de relevé terrain. Il est inspiré de ceux qui sont utilisés en phytosociologie pour caractériser une station (un échantillon).

de connaître la proportion d'espace résiduel dans l'échantillon en calculant la 'résidualité'. Ces cartographies permettront de visualiser quelles formes ont les espaces résiduels. On pourra de cette manière repérer si les taches de paysage résiduel sont plutôt compactes ou allongées. Une brève analyse des aires sera effectuée afin de vérifier quelle est l'aire moyenne des échantillons, quelle est la médiane. La présence de valeurs extrêmes sera également discutée. L'ensemble de ces méthodes devrait également permettre d'apporter un regard critique sur la définition.

3.3. Résultats

3.3.1. Cartographies des espaces résiduels

La première partie des résultats est la production des cartographies des échantillons. Sur base de l'arbre décisionnel, différents espaces ont été identifiés comme 'résiduels' dans les différents échantillons. Ils sont représentés en rouge sur les cartes. Chaque carte est accompagnée de son bordereau de relevé terrain en annexe (annexes B.3., B.4., B.5. et B.6.). On remarquera à ce stade que certains échantillons contiennent plus d'espaces résiduels que d'autres. Un tableau récapitulatif exprime la proportion d'espace résiduel (résidualité du paysage) de chaque échantillon. Une photo représentative de chaque échantillon accompagne



Fig. 3.6. Cartographie des espaces résiduels de l'échantillon N°1. Parc d'activités au Nord de Gembloux. (Source : Vue aérienne Google Earth, 2015)



Fig. 3.7. Photographie d'un espace résiduel de l'échantillon N°1. Prise de vue 2018 (Ravidiran Botman)

Table. 3.1. Résidualité du paysage de l'échantillon N°1.

Echantillon N°1	Surface	Unité
Surface totale	1.000.000,00	m ²
Surface d'espace résiduel	182.979,00	m ²
Résidualité de l'échantillon	18,30	%

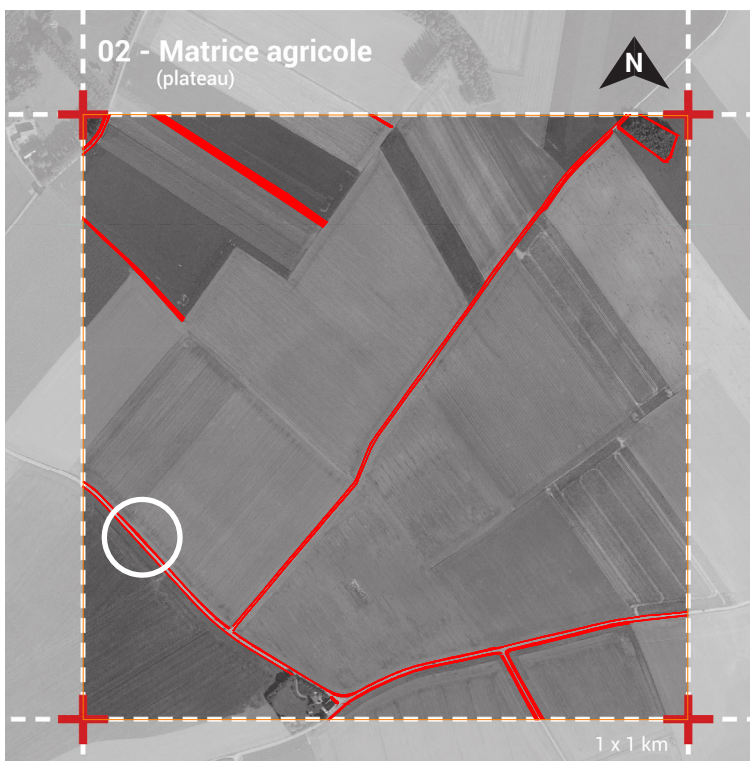


Fig. 3.8. Cartographie des espaces résiduels de l'échantillon N°2. Zone agricole. (Source : Vue aérienne Google Earth, 2015)



Fig. 3.9. Photographie d'un espace résiduel de l'échantillon N°4. Prise de vue 2018 (Ravidiran Botman)

Table. 3.2. Résidualité du paysage de l'échantillon N°2.

Echantillon N°2	Surface	Unité
Surface totale	1.000.000,00	m ²
Surface d'espace résiduel	13.393,00	m ²
Résidualité de l'échantillon	1,34	%





Fig. 3.10. Photographie d'un espace résiduel de l'échantillon N°3. Prise de vue 2018 (Ravidiran Botman)

Table. 3.3. Résidualité du paysage de l'échantillon N°3.

Echantillon N°3	Surface	Unité
Surface totale	1.000.000,00	m ²
Surface d'espace résiduel	32.216,00	m ²
Résidualité de l'échantillon	3,22	%

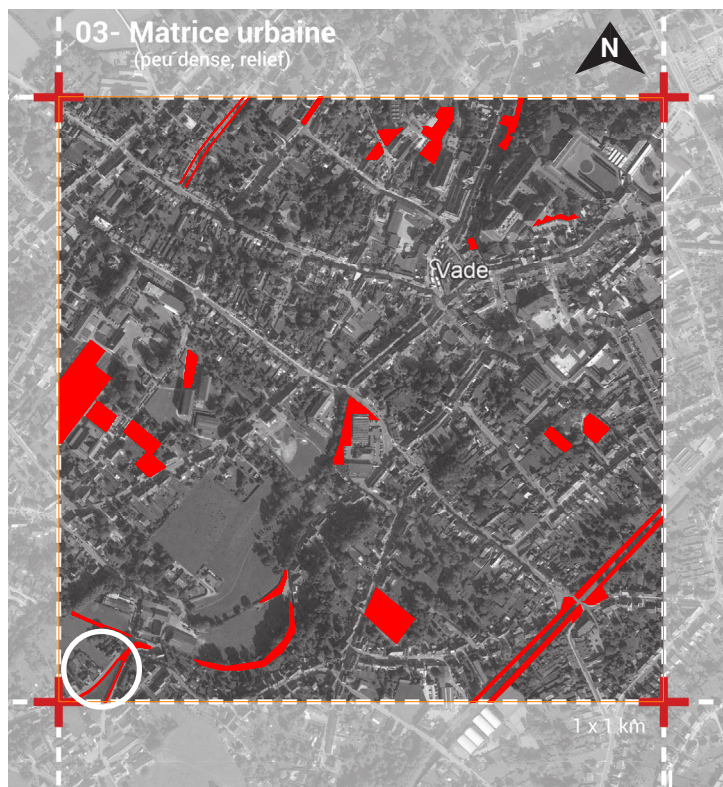


Fig. 3.11. Cartographie des espaces résiduels de l'échantillon N°3. Centre urbain de Gembloux. (Source : Vue aérienne Google Earth, 2015)



Fig. 3.12. Photographie d'un espace résiduel de l'échantillon N°4. Prise de vue 2018 (Ravidiran Botman)

Table. 3.4. Résidualité du paysage de l'échantillon N°4.

Echantillon N°4	Surface	Unité
Surface totale	1.000.000,00	m ²
Surface d'espace résiduel	28.700,00	m ²
Résidualité de l'échantillon	2,87	%

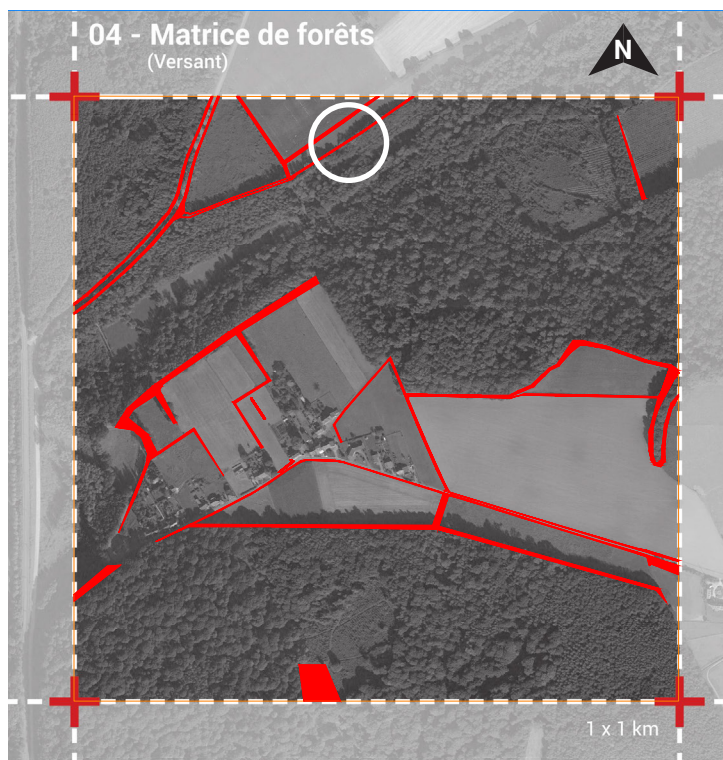


Fig. 3.13. Cartographie des espaces résiduels de l'échantillon N°4. Zone forestière avec parcelles agricoles. (Source : Vue aérienne Google Earth, 2015)

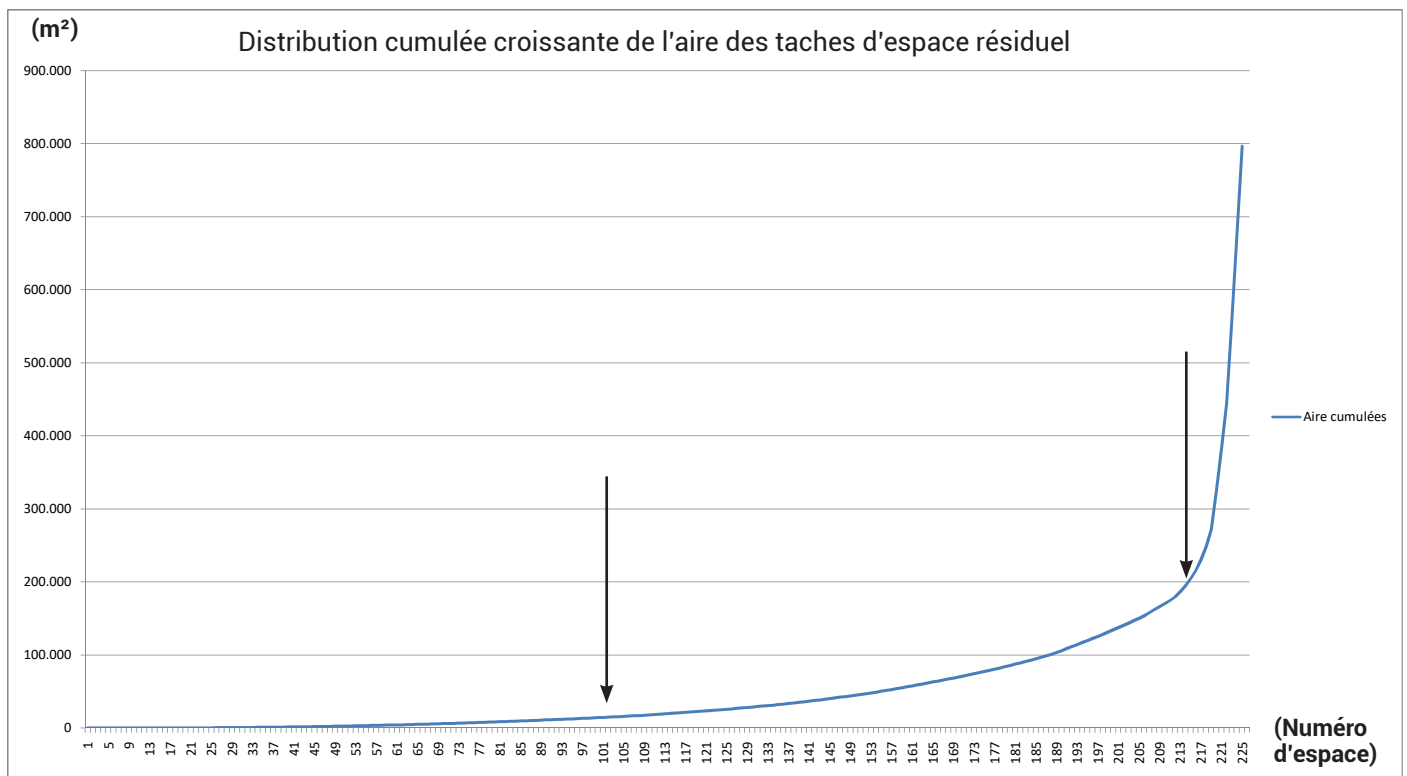


Fig. 3.14. Courbe de distribution cumulée croissante des aires des taches de paysage résiduel des quatre échantillons. En abscisse on retrouve les taches de paysage résiduel numérotées de 1 à 224. En ordonnée on retrouve la surface cumulée de ces taches exprimées en m².

ces résultats, un cercle blanc permet de repérer l'endroit de la prise de vue sur la carte. Les parties rouges des photos représentent les espaces résiduels.

Ci dessus (figure 3.14.) est représentée la courbe de distribution cumulée croissante des aires des taches de paysage résiduel des quatre échantillons. Il y a 224 espaces résiduels sur ces échantillons. L'aire minimale retrouvée dans les quatre échantillons est 1,30 m², l'aire maximale est de 119.975, 97 m². La moyenne des aires des taches d'espace résiduel est de 3.549, 19 m² alors que la médiane de ce même ensemble de taches est de 473, 19 m².

3.3.2. Modification du schéma conceptuel et de l'arbre de décision

Le travail de terrain a remis en question la définition et le schéma conceptuel accompagnant celle-ci. La définition n'a pas subi de modification, contrairement au schéma (fig. 3.15.) qui a été revu. Cette modification du schéma ne remet pas en question la notion d'espace résiduel mais elle vient la préciser en mettant en évidence qu'il existe des espaces résiduels au sein du paysage naturel, des paysages qu'on pourrait qualifier de 'mixtes' et dans les paysages anthropisés. Cette modification fait également référence aux cinq types de paysages décrits par Richard Forman en fonction de leur degré d'anthropisation (Forman, 1986. cité par van Bohemen, 2005). Les paysages naturels sur le schéma comprennent les *Natural Landscapes*. Les paysages anthropisés sur le schéma comprennent les *Urban and Suburban Landscapes*. Enfin, l'ensemble, qualifié de paysages 'mixte', formé par l'intersection entre paysage anthropisé et paysage naturel, comprend les *Cultivated and Managed Landscapes*.

«**Natural landscapes** - Without human influence, **Managed landscapes** - Pasture, managed forest with indigenous species., **Cultivated landscapes** - Villages with patches of natural

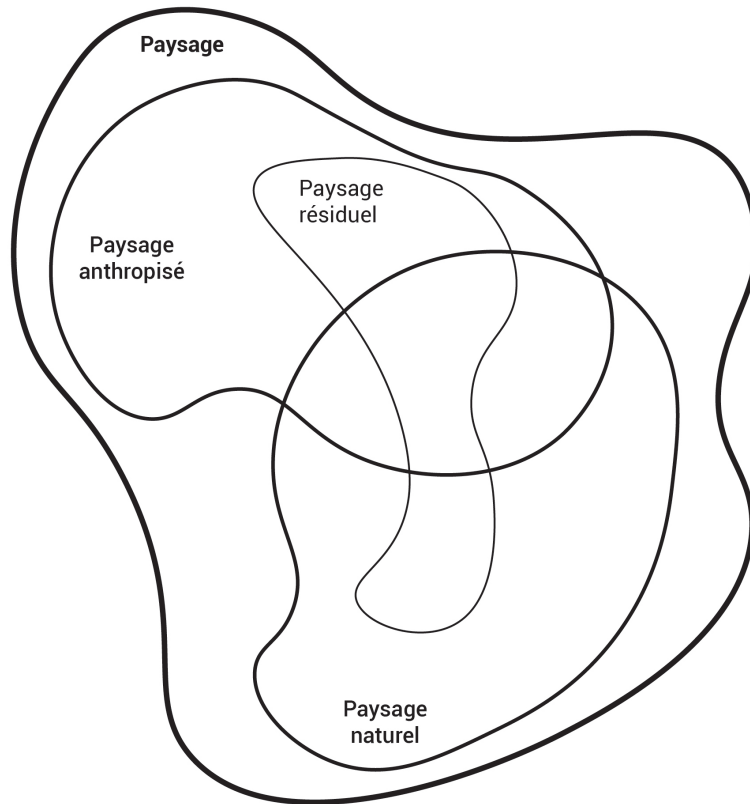


Fig. 3.15. Schéma conceptuel du paysage résiduel modifié.

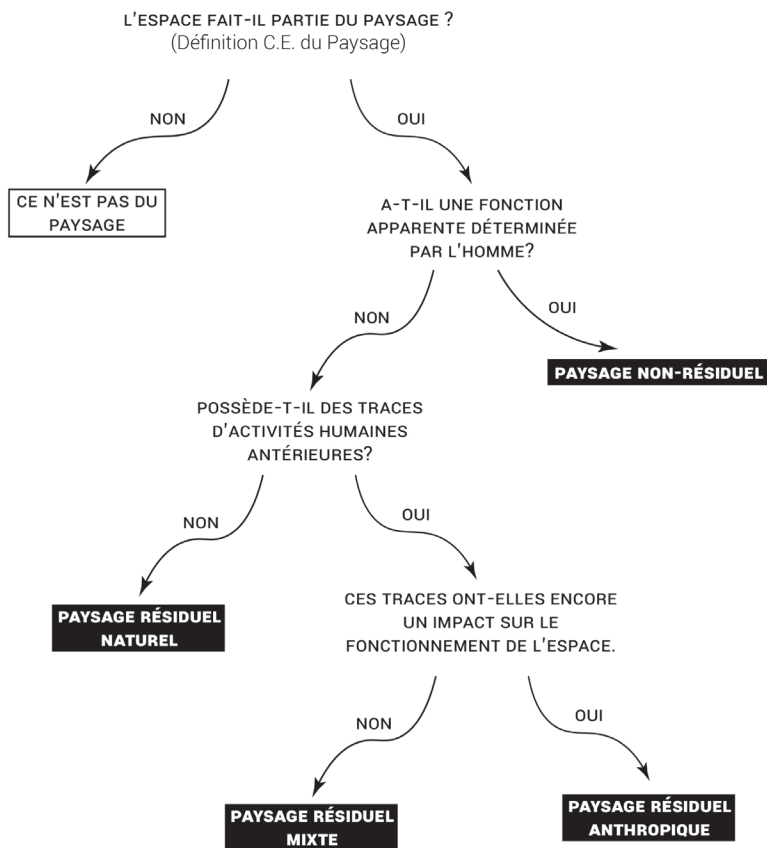


Fig. 3.16. Arbre de décision modifié selon le schéma conceptuel (figure 3.15.). Il permet de différencier le paysage résiduel du paysage non-résiduel dans un premier temps. Ensuite il permet de différencier les paysages résiduels naturels, mixtes et anthropiques.

ecosystems, **Suburban landscape** - Urban areas with heterogeneous patches of housing, parks, natural vegetation, **Urban landscapes** - densely build-up urban areas.» (Forman, 1986. cité par van Bohemen, 2005).

Une modification du schéma conceptuel implique une modification de l'arbre de décision (figure 3.16.) étant donné que l'arbre de décision est basé sur celui-ci. L'arbre permet maintenant de différencier les paysages résiduels anthropiques, mixtes et naturels.

3.4. Discussion

3.4.1. Cartographies des espaces résiduels

Les cartographies des espaces résiduels permettent d'estimer la résidualité du paysage, c'est à dire la proportion d'espace résiduel dans le paysage. Dans l'échantillon N°1, la résidualité est de 18,30 %. Cela signifie que près d'1/5ème de la surface de l'échantillon a été identifiée comme étant résiduelle. Dans l'échantillon N°2, la résidualité est de 1,34 % et dans les échantillons N°3 et 4 elle est respectivement de 3,22 % et 2,87 %. Les surfaces d'espaces résiduels estimées sont donc moins importantes dans les échantillons N°2, 3 et 4.

Les espaces résiduels répertoriés ont des formes différentes. Dans l'échantillon N°1, on retrouve des espaces résiduels allongés qui bordent principalement les infrastructures de transport. Ensuite on retrouve des formes plus compactes qui sont des parcelles encore vacantes. Enfin il y a des espaces résiduels au sein des parcelles, ils sont de plus petite taille. La présence d'espaces résiduels peut être expliquée par le fait que dans le parc d'activités, il y a une forte présence d'infrastructures de transport qui permettent l'accès à chaque parcelle. Certaines ne sont pas utilisées pour le moment et au sein de chaque parcelle, il y a une part d'espace qui n'est pas utilisée.

Dans l'échantillon N°2. Les espaces résiduels ont des formes allongées et sont formés par les infrastructures routières ou par la contiguité entre deux parcelles agricoles. Ces résultats sont expliqués par le fait que les parcelles agricoles de grande taille laissent très peu d'espaces résiduels dans le paysage.

Dans l'échantillon N°3, les espaces résiduels sont soit de forme allongée le long de la voie ferrée en bas à droite de l'échantillon, soit de forme plus compacte et sont alors constitués de parcelles vacantes.

Dans l'échantillon N°4, ils sont formés par certaines lisières forestières, bordures de parcelles agricoles ou routes. Ils sont principalement de forme allongée.

La méthode de relevé a influencé ces résultats. En effet, les relevés sont fait principalement sur base de ce qui est visible depuis l'espace public. Les îlot bâtis présents dans l'échantillon N°3 ne permettent pas d'identifier les potentiels espaces résiduels présents au coeur des îlots fermés. Il est important de noter que cette méthode de relevé est chronophage (voir annexe B.3., B.4., B.5. et B.6.).

On remarquera qu'il y a un écart important entre la valeur minimale et maximale de l'aire des taches. Cela signifie qu'il y a potentiellement une grande dispersion des valeurs. Il y a également un écart important entre la moyenne et la médiane. En effet, la moyenne de la

surface des taches est beaucoup plus grande que la médiane. cela signifie que des taches de superficies importantes gonflent la moyenne. Si on observe la courbe des aires cumulées, on peut observer qu'à partir de 200.000 m², la courbure change. Ceci montre que les dernières valeurs sont beaucoup plus grandes que les précédentes. En observant la courbe, on peut dire que : les 100 premiers espaces résiduels sont de taille réduite, les 100 suivants sont de taille moyenne et les 24 derniers sont de taille importante (voir flèches figure 3.14.).

3.4.2. Modification du schéma conceptuel et de l'arbre de décision

Le travail de terrain a permis d'améliorer le schéma conceptuel. Celui qui avait été construit dans le chapitre 01 n'est pas faux, mais il schématise le concept de paysage résiduel dans l'absolu. La confrontation de ce schéma au terrain a permis d'apporter des éclaircissements concernant le rapport qu'entretient le paysage résiduel avec les autres catégories de paysage. Il ne faut pas voir ce nouveau schéma (fig. 3.15.) comme une infirmation du premier, mais plutôt comme une mise en contexte de celui-ci. Ce schéma permet de visualiser que le paysage résiduel peut aussi bien être issu d'un paysage naturel que d'un paysage anthropisé ou encore 'mixte'. Pour pouvoir mieux visualiser ce que représentent ces catégories, prenons des exemples. Un espace résiduel anthropique peut être une friche industrielle qui possède encore ses infrastructures. Un espace résiduel mixte peut être un espace entre une parcelle agricole et un jardin privé par exemple. Il n'est ni complètement anthropisé, ni complètement naturel. Enfin un espace résiduel naturel peut être un relief rocheux et abrupt que son inaccessibilité a laissé intact par exemple.

Le travail de terrain a mis en évidence que certains espaces considérés par la définition sont privés. Ceci avait déjà été souligné par certaines communes dans le chapitre 02. Cela impliquera des stratégies de gestion plus spécifiques et singulières pour les espaces privés. La marge de manoeuvre est moins grande.

Enfin la modification du schéma implique la modification de l'arbre de décision afin de pouvoir identifier les différentes catégories d'espaces résiduels. Il est important de noter que ce travail de terrain a mis en évidence l'intérêt de déterminer des caractéristiques mesurables ou estimables des espaces résiduel. Ceci afin de pouvoir encore améliorer et préciser à la fois la définition et l'arbre décisionnel et de pouvoir mieux catégoriser ceux-ci. La prise en compte des définitions des cinq types de paysage décrits par Forman (p. 50) permet déjà d'aider à catégoriser les espaces résiduels mais cela ne constitue qu'une première étape.

3.5. Pré-conclusion

Ces travaux d'échantillonnage et de confrontation de la définition au terrain ont été déterminants. Ils ont permis d'un part de montrer que la définition prenait en compte aussi bien des espaces de quelques mètres carrés que des espaces de plusieurs milliers de mètres carrés. D'autre part, beaucoup d'espaces résiduels possèdent une forme allongé car ils bordent des infrastructures de transport ou parce qu'ils séparent des occupations du sol ou parcelles différentes. Ces échantillonnages ont permis d'observer que certaines parties du paysage contenaient plus d'espaces résiduels que d'autres. Ces travaux ont également mis l'accent sur la nécessité de caractériser les espaces résiduels afin de pourvoir objectiver l'arbre de décision et la catégorisation de ces espaces. Les définitions de paysage résiduel et d'espace résiduel sont donc pertinentes mais à ce stade pas encore opérationnelles.

04 PISTES DE TYPOLOGIES

4.1. Introduction

Dans la perspective d'établir à long terme des stratégies de gestion des paysages résiduels, il devient important de catégoriser ces espaces. Il existe différentes manières de classer des espaces. Le Plan de Secteur classe les espaces en fonction de leurs affectations. Un plan de gestion va permettre de visualiser les espaces qui demandent des types de gestion différents. Il est possible de classer des espaces sur leur valeur intrinsèque ou bien extrinsèque. Les espaces résiduels possèdent une valeur intrinsèque mais souvent aussi une valeur extrinsèque. Une friche en milieu urbain a par exemple une valeur intrinsèque qui est liée à la végétation qui l'occupe et qui permet un certain degré de biodiversité qui ne peut pas être présent ailleurs en ville. Une autre valeur intrinsèque est le prix du foncier de cette friche. En revanche, la valeur extrinsèque sera par exemple celle que cette friche a aux yeux de la population qui habite à proximité.

Pour classer les espaces, il est important d'avoir un objectif. De cet objectif dépendront divers paramètres qui pourront être mesurés ou évalués. Le classement s'effectuera sur base d'un ou plusieurs paramètres. Le nombre de paramètres pris en compte augmentera le niveau de complexité du classement mais logiquement aussi son niveau de pertinence vis à vis de l'objectif formulé.

Observons deux manières de classer des espaces. La première concerne les espaces verts urbains, la seconde les *wastelands*.

Table. 4.1. Types of urban vegetation structures-influenced or created by urban land-use. (Breuste, 1993 & Kowarik, 1992, modified, cité par Breuste, 2011) (Modifié)

Vegetation group	Vegetation structure type	Main utilization	Main potential functions
A) Vegetation remnants of the original landscape	Woods and forests	Recreation, biodiversity	Timber production
	Wetlands	Nature protection, biodiversity	Nature experience
B) Vegetation of the cultural landscapes formed by agriculture	Meadows, pastures	Agriculture	Recreation, biodiversity
	Drifts, dry grasslands Arable land	Agriculture Agriculture	Recreation, biodiversity
C) Ornamental, horticultural and designed urban vegetation spaces	Decoration green	Decoration	Recreation, biodiversity
	Accompanied green along traffic lines or as an addition to fill up the space between apartment blocks	Decoration	Recreation, biodiversity
	Gardens /parks	Recreation, decoration	Biodiversity
	Allotment gardens Urban trees	Recreation Decoration	Biodiversity Biodiversity
D) Spontaneous urban vegetation (areas)	Spontaneous herbaceous vegetation	None	Biodiversity, nature experience, recreation
	Spontaneous bush vegetation	None	Biodiversity, nature experience, recreation
	Spontaneous pre-forest vegetation	None	Biodiversity, nature experience, recreation



Cette classification (Table 4.1.) prend en compte les structures végétales qu'on retrouve en milieu urbain et qui ont été créés ou influencées par l'utilisation du sol. Ces structures végétales sont rassemblées dans quatre groupes de végétation. Pour chaque type de structure végétale, une distinction est faite entre : utilisation principale et fonctions potentielles principales.

Le chapitre 03 nous a montré que sur les échantillons analysés, les espaces résiduels étaient principalement caractérisés par la présence de végétation. Il est donc possible d'effectuer un classement des espaces résiduels sur base du type de structure végétale rencontré en vue de les prendre en compte dans une politique de gestion. Les fonctions potentielles des espaces résiduels dépendent également de leur situation géographique. Ils peuvent devenir complémentaires à d'autres espaces adjacents, ceci a été souligné par certaines communes dans le chapitre 02 (Table 2.4.).

Une deuxième manière de classer les espaces a été identifiée dans la revue de la littérature et s'intéresse spécifiquement aux *wastelands*. Cette méthode de classement (Figure 4.1.) des *wastelands* se base sur les processus qui ont générés ces espaces (Furlan, 2017). Cette classification met en évidence qu'il est possible d'étudier les espaces résiduels et de

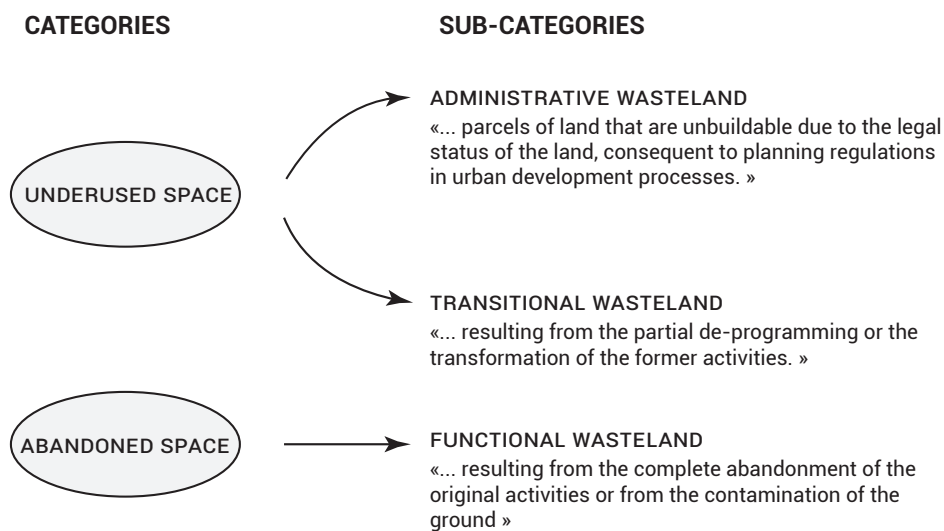


Fig. 4.1. The construction of the taxonomy of wastelands (De Carli, 2011 cité et adapté par Furlan, 2017) (Modifié)

les catégoriser sur base de leur origine. L'étude des causes peut être pertinente pour mieux comprendre leur processus de création.

L'utilisation de ces deux exemples met en lumière le fait que la classification d'espaces peut prendre des formes très différentes selon le point de vue adopté et les objectifs formulés. Elle met aussi en évidence que le choix des caractéristiques prises en compte est fondamental dans la construction d'une classification.

Ce chapitre ne sera pas destiné à trouver une classification idéale pour la prise en compte des espaces résiduels dans des politiques de gestion et d'aménagement du territoire. Il permettra de confronter les catégories théoriques de paysage résiduels construites dans le schéma conceptuel (figure 3.15., p.51) à la réalité du terrain observée à travers les chapitres 02 et 03.

4.2. Matériel & Méthode

4.2.1. Trois catégories théoriques

Le schéma conceptuel (figure 3.15.) fait apparaître trois catégories d'espaces résiduels. Elles sont basées sur l'origine paysagère de ces espaces. La première est celles des paysages résiduels anthropiques. Elle est formée par l'ensemble des espaces résiduels issus directement des *Suburban* et *Urban Landscapes*. Il peut s'agir par exemple des friches industrielles. La seconde catégorie est celle des paysages résiduels mixtes. Elle est formée par l'ensemble des espaces résiduels issus des *Managed* et *Cultivated Landscapes*. On prendra ici l'exemple des espaces présents entre les parcelles agricoles. Enfin, la catégorie des paysages résiduels naturels est formée par l'ensembles des espaces résiduels directement issus des *Natural landscapes*. Il peut s'agir d'espaces qui n'ont pas été utilisés par l'Homme à cause de leurs caractéristiques intrinsèques peu propices au développement d'activités humaines. Par exemple: les zones humides, les reliefs rocheux importants.

4.2.2. Espaces résiduels observés

Dans le chapitre 02, les principales politiques régionales en matière d'espaces résiduels mises en évidence concernent les bords de route et les friches (S.A.R. et *Brownfields*). Les communes font parfois référence à d'autres espaces résiduels mais il n'est pas possible de les identifier clairement dans leurs réponses au questionnaire.

Dans le chapitre 03, les espaces rencontrés sont plus divers. On retrouve : des espaces résiduels liés aux infrastructures de transport, des friches, des espaces résiduels situés entre des parcelles ou occupations du sol différentes, des espaces résiduels liés aux caractéristiques intrinsèques de l'espace mais également des espaces résiduels situés au sein des parcelles.

Voici donc les types d'espaces qui ont été identifiés comme résiduels dans ce travail :

- A** Les espaces résiduels des infrastructures de transport.
- B** Les friches.
- C** Les espaces résiduels issus de la rencontre entre des occupations du sol différentes.
- D** Les espaces qui sont difficilement utilisables par l'Homme.
- E** Les espaces qui, au sein d'une parcelle, ne sont pas utilisés.

Ces différents types d'espaces résiduels vont être replacés dans le schéma conceptuel afin de l'illustrer d'une part et de le tester pour ensuite discuter les résultats d'autre part. Il est possible que ces types d'espaces puissent se retrouver dans plusieurs catégories d'espaces résiduels.

4.3. Résultats

Le schéma ci-contre (figure 4.2.) illustre les types d'espaces résiduels rencontrés dans les chapitre 02 et 03 replacés dans les catégories du schéma conceptuel.

4.4. Discussion

On peut observer que certains types d'espaces résiduels se retrouvent dans plusieurs catégories de paysages résiduels. C'est notamment le cas des bords de routes. Ils peuvent



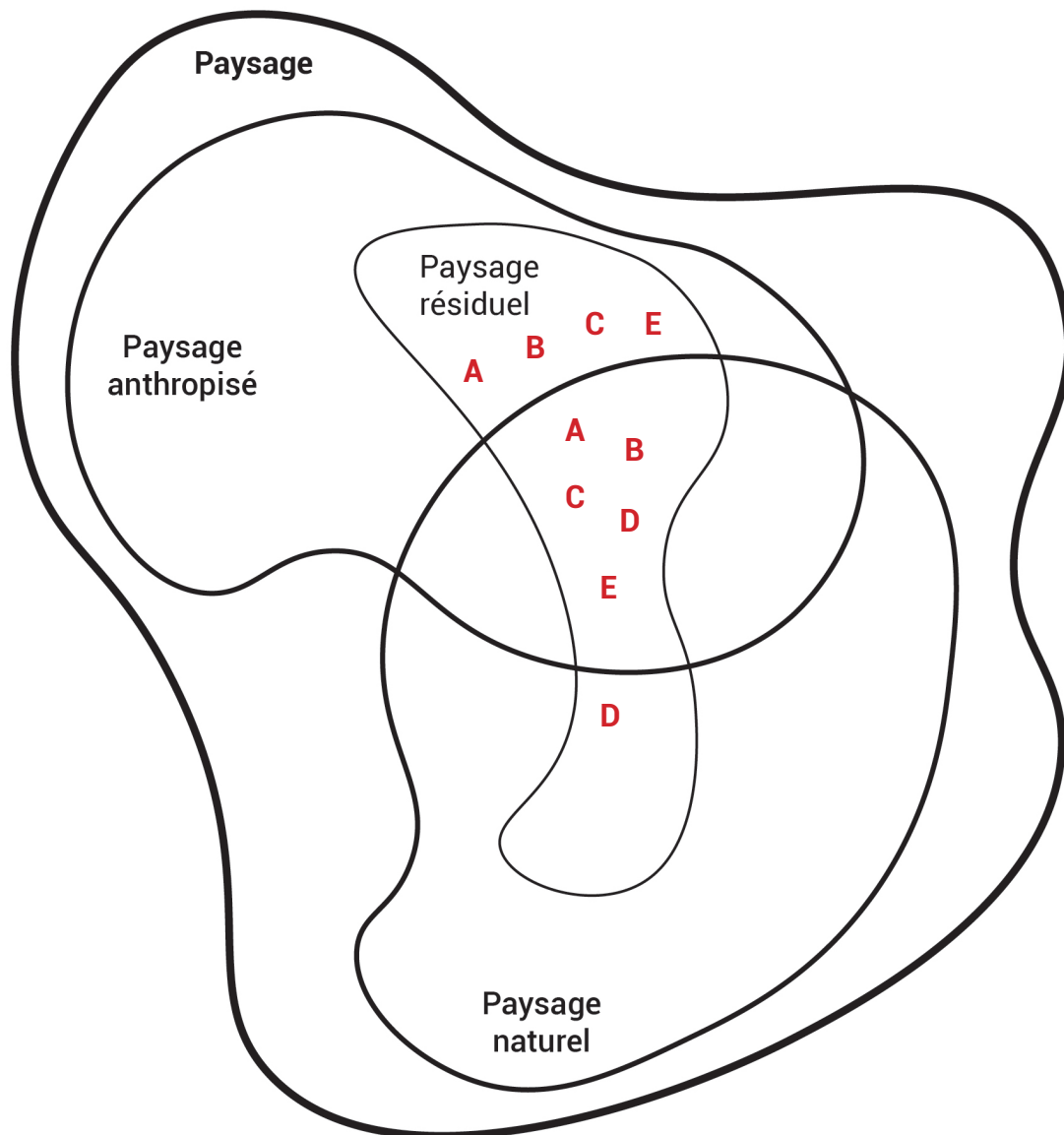


Fig. 4.2. Schéma conceptuel du paysage résiduel. Chaque lettre en rouge se réfère aux types d'espaces résiduels détaillés à la page 56.

être présents dans les *Urban et Suburban Landscapes* aussi bien que dans les *Managed et Cultivated Landscapes*. C'est également le cas des friches, on en trouve dans les paysages résiduels anthropiques et mixtes. Une friche nécessitera des mesures de gestion différentes en fonction de son contexte paysager. Ceci nous montre qu'il est important de considérer l'environnement paysager des différents types d'espaces résiduels pour leur attribuer une gestion adéquate. Un bord de route dans un *Suburban Landscape* ne nécessitera pas la même gestion qu'un bord de route situé au sein d'un *Managed ou Cultivated Landscape*.

4.5. Pré-conclusion

Cette confrontation entre les catégories de paysages résiduels théoriques et les types d'espaces résiduels rencontrés sur le terrain met l'accent sur le fait qu'il est important de prendre en compte le contexte dans lequel se trouve un espace résiduel. Celui-ci aura un impact sur les mesure de gestion qui pourront être mises en place.



05 OUVERTURE ET PISTES DE RÉFLEXION

Ce travail a mis en évidence de nouvelles hypothèses et de nouvelles pistes de réflexion mais également des zones d'ombre qui restent à éclairer.

La construction de l'arbre de décision a souligné qu'il était important de déterminer des caractéristiques quantifiables ou évaluables qui permettront de reconnaître les espaces résiduels avec une marge d'incertitude la plus réduite possible. Une fois cette étape effectuée, l'étude des espaces résiduels pourra être faite à plus grande échelle. Des cartographies de plus grands paysages pourront être produites. Il serait intéressant de mettre en lien l'occupation du sol avec la présence d'espaces résiduels. En effet, l'échantillonnage nous a montré qu'en fonction de l'occupation du sol, la présence d'espaces résiduels n'était pas la même. Il serait envisageable, par l'extrapolation de données, d'estimer la quantité d'espaces résiduels sur l'ensemble d'un territoire à partir de données fragmentaires. Ces données seraient calculées en analysant la quantité d'espaces résiduels produite par les transitions d'une classe d'occupation du sol à une autre et ce, à différents endroits du territoire.

Il serait intéressant de comparer les dynamiques d'un paysage qui possède une quantité importante d'espaces résiduels par rapport à un paysage qui en a peu (cfr : 'résidualité du paysage'). Une hypothèse pourrait être que : la présence d'espaces résiduels assure la 'bonne santé' d'un paysage, d'un point de vue anthropocentrique ou d'un point de vue écologique. Y-a-t-il une quantité optimale d'espaces résiduel à conserver dans un paysage ? Si c'est le cas, il sera possible de prendre en compte cette donnée dans l'aménagement du territoire afin de penser dès la conception à la part d'espace qui sera 'laissée' au paysage résiduel. La question de la résilience est également à creuser. Est-ce qu'un paysage qui possède plus d'espaces résiduels aura une meilleure capacité à surmonter un changement qu'un paysage qui en possède moins ?

L'étude des espaces résiduels présents dans des paysages structurellement et fonctionnellement différents ou moins anthropisés que ceux de la Belgique pourra peut-être mettre en exergue de nouvelles pistes de réflexion. Elle pourra aussi potentiellement permettre la découverte de nouveaux espaces résiduels que l'on ne trouve pas dans nos contrées. Le point de vue qui est porté sur les espaces résiduels pourrait également varier dans des contextes très différents.

En ce qui concerne la gestion de ces espaces, il est important d'avoir dans un premier temps une étude plus approfondie de ceux-ci. Cette étude pourra permettre de dégager des objectifs de gestion. Une classification des espaces résiduels pourra être effectuée sur base de cette étude et des objectifs de gestion. Les questionnaires envoyés aux communes nous ont montré qu'en Belgique, les gestionnaires étaient majoritairement sensibles à la question. Cependant, des campagnes de sensibilisation pourraient être initiées afin de mieux conscientiser les gestionnaires publics et privés encore réticents à reconnaître l'intérêt d'avoir une vision globale sur ce type d'espace. Les communes identifiées comme 'partenaires potentielles' pourront constituer des interlocutrices stratégiques dans la mise en place de ces études et politiques de gestion. Les communes insistent également sur le fait d'effectuer un inventaire et d'établir une liste des actions qui peuvent être entreprises par chaque acteur du paysage à son niveau.

Ce travail a donc permis d'ouvrir une porte sur les paysages résiduels tout en découvrant une multitude de pistes à explorer.



CONCLUSION

La construction d'une définition transversale et univoque de paysage et d'espace résiduel permet grâce à un arbre de décision de reconnaître ces espaces dans le paysage. Cependant la confrontation de cet arbre de décision à la réalité du terrain a mis en évidence qu'il était capital de déterminer des variables quantifiables ou évaluables afin de rendre l'arbre décisionnel le plus objectif possible.

La prospection effectuée auprès des communes belges nous a appris qu'il existait déjà diverses mesures de gestions de ces espaces et qu'elles étaient utilisées à petite et à grande échelle. La notion d'espace résiduel n'est pas encore claire pour tous les gestionnaires. La sensibilisation des différents acteurs aux potentiels que représentent ces espaces et à l'intérêt qu'ils ont à les gérer reste encore à faire. Il serait utile de conscientiser tous les acteurs, pas uniquement les communes. Il y a aussi les agriculteurs qui sont de grands propriétaires et/ou gestionnaires terriens, les particuliers, ceci afin de mieux impliquer le citoyen dans cette gestion. En effet, comme il a été souligné dans l'échantillonnage, le concept d'espace résiduel dépasse le caractère privé ou public d'un espace. Notons qu'une majorité des communes est intéressée par la mise en place de nouvelles politiques de gestion et par l'utilisation d'outils d'identification des espaces résiduels. Beaucoup de communes mettent en avant l'intérêt d'une vision globale et d'un inventaire associé à un plan de gestion. Cette prospection a également mis en évidence des profils de communes qui pourraient potentiellement prendre part à des études approfondies des espaces résiduels.

Enfin, la dernière partie s'interroge sur la manière de classer les espaces résiduels en vue de les gérer. Cette partie souligne l'importance de prendre en compte le contexte d'un espace résiduel. Elle met aussi en avant le fait qu'il faut étudier de manière approfondie les espaces résiduels afin de pouvoir établir des objectifs de gestion qui détermineront la manière dont ces espaces seront catégorisés.

Ce travail s'inscrit dans une réflexion à plus long terme qui vise à mieux connaître et comprendre les paysages au coeur desquels nous vivons. Il apporte de nouvelles hypothèses et pistes de réflexion qu'il serait possible de vérifier ou poursuivre dans de futures recherches.

BIBLIOGRAPHIE

- André M. et al., 2014. Vers une synthèse de la conception et une définition des zones dans le gradient urbain-rural. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, 18(1), 61-74.
- Aujean L., Hanin Y., Rousseaux V. & Van Custem S., 2005. *L'occupation du sol en Wallonie*. Namur : Ministère de la Région Wallonne, CPDT.
- Bogaert J. et al., 2015. Peri-urban dynamics: landscape ecology perspectives. In : Bogaert J. & Halleux J.-M., 2015. *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*. Gembloux, Belgique : Presses agronomiques de Gembloux, 63-74.
- van Bohemen H., 2005. *Ecological Engineering: Bridging Between Ecology and Civil Engineering*. 's-Hertogenbosch, Pays-Bas : Aeneas.
- Brundtland G.H., 1987. *Our common future*. New York : Oxford University Press, <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>, (29/07/18).
- Clément G., 2004. *Manifeste du tiers paysage*. Paris, France : Sens & Tonka.
- Cogato Lanza E. & Girot C., 2014. *Experimenting Proximity : The Urban Landscape Observatory*. Lausanne, Suisse : PPUR.
- Conseil de l'Europe, 2000. *Convention européenne du paysage*. Florence : Série des traité européens - n°176, entrée en vigueur (01/03/2004), <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=090000168008062a>, (29/05/18).
- D'Arienzo R., 2014. Liminalité : Des restes urbains inévitables, ambigus, précieux. In : D'Arienzo R. & Younès C., eds. *Recycler l'urbain: Pour une écologie des milieux habités*. Genève, Suisse : MetisPresses, 53-70.
- Davasse B., 2004. La notion de paysage, éléments de réflexion pour une pédagogie dans le domaine du paysage. In : Bichindaritz F., 2004. *Qu'est-ce que le paysage ?*. vol. 2. Rennes, France : HALSHS, 38-42, <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00795804/document>, (16/07/18).
- Delassus L., 2015. *Guide de terrain pour la réalisation des relevés phytosociologiques*. Brest, France : Conservatoire botanique national de Brest.
- Dumez H., 2011. Qu'est-ce qu'un concept ? . eds. *AEGIS Le Libellio d'*. 7(1), 67-79, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00574166/document>, (03/07/18).
- Ellis E.C. & Ramankutty N., 2008. Putting people in the map: anthropogenic biomes of the world. *Front Ecol Environ.*, 6(8), 439-447, http://ecotope.org/people/ellis/papers/ellis_2008.pdf, (22/07/18).
- Forman R.T.T. & Godron M., 1986. *Landscape ecology*. New York : Wiley.
- Foucault M., 1967. Of Other Spaces: Utopias and Heterotopias. Conférence du 14/03/67 au Cercle d'études architecturales. In : 1984. *Architecture, Mouvement, Continuité*. 5, 46-49, <https://foucault.info/documents/heterotopia/foucault.heteroTopia.fr/>, (22/05/18).
- Franck A.K. & Stevens Q., 2007. *Loose space: Possibility and Diversity in Urban Life*. London : Routledge.



- Furlan C., 2017. *On worn out landscapes. Mapping wasteland in the Charleroi and Veneto central territories*. Thèse de doctorat : Faculty of Engineering, KU Leuven (Belgique), Faculty of Architecture, IUA Venezia (Italy).
- Gallimard R., 2000. Réhabilitation des friches industrielles et zones d'activités à Marseille. *Rives nord-méditerranéennes*. 4, 25-34, <http://rives.revues.org/74>, (20/07/18).
- Gandy M., 2016. Unintentional landscapes, eds. *Landscape Research*. 41(4), 433-440, <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/01426397.2016.1156069>, (12/06/18).
- Gerring J., 1999. What makes a concept good? A criterial framework for understanding concept formation in the social sciences. eds. *Polity*. 31(3), 357-393, <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.2307/3235246>, (05/07/18).
- Grosjean B., 2007. *La "ville diffuse" à l'épreuve de l'Histoire : urbanisme et urbanisation dans le Brabant belge*. Thèse de doctorat : Université de Paris 8 (France), Faculté des sciences appliquées, UCL (Belgique), <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01523770/document>, (17/07/18).
- Hajer A.M. & Reijndorp A., 2001. In search of new public domain: analysis and strategy. Rotterdam, Netherlands : NAI Publishers.
- Hall M.C., 2013. The ecological and environmental significance of urban wastelands and drosscapes. In : M.J. Zapata & M.C. Hall, eds. *Organising waste in the city*. Bristol : Policy Press.
- Halleux J.-M., Brück L. & Mairy N., 2002. *La périurbanisation résidentielle en Belgique à la lumière des contextes suisse et danois: enracinement, dynamiques centrifuges et régulations collectives*. *Belgeo*, 4, 333-354, <http://belgeo.revues.org/16086>, (23/07/18).
- Hobbs R.J., Higgs E. S., & Hall M.C., 2013. Defining novel ecosystems. In : Hobbs R. J., Higgs E. S. & Hall M.C., eds. *Novel ecosystems: intervening in the new ecological world order*. 58, Hoboken : Wiley and Sons.
- Jacobs J., 1961. *The Death and Life of Great American Cities*. New-York : Random House.
- Larousse, 2006. *Le petit Larousse illustré 2007*. Paris, France : Larousse.
- de Lestrangé R., 2016. *Le paysage comme matrice de la fabrique du territoire : Buenos Aires Genève Bruxelles Transposition(s)*. Thèse de doctorat : Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale et urbanisme - LOCI, UCL (Belgique).
- Lévesque L., 2002. *Interstitial landscapes as resources - A few thoughts about a tactical approach to urban intervention*. UIA Berlin : World Congress of Architecture Berlin 2002, http://www.amarrages.com/amarrages/amar_textes/amar_textes_eng.html, (19/06/18).
- Loukaitou-Sideris A., 1996. Cracks in the city: Addressing the constraints and potentials of urban design. *Journal of Urban Design*. 1(1), 91-103, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13574809608724372>, (04/05/18).
- Lynch K. & Southworth M., 1990. *Wasting away*. San Francisco. California : Sierra Club Books.
- Merlin P. & Choay F., 2009. *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*. 2e éd. Paris : Presses Universitaires de France.

- Nielsen T., 2002. The Return of the Excessive, Superfluous Landscapes. *SAGE journals*. 5(1), 53-62, <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1206331202005001006?journalCode=saca>, (16/06/18).
- Pagano A. M. & Bowman O'M. A., 2000. *Vacant land in cities: An urban resource*. Washington DC. : Brookings Institution, Center on Urban and Metropolitan Policy, <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/paganofinal.pdf>, (21/05/18).
- Paquot T., 2011. Qu'est-ce qu'un «territoire»? In : ERES, *Les (nouveaux) territoires du social : comment faire société aujourd'hui*. eds. *Vie Sociale*, 2(2), 23-32, <https://www.cairn.info/revue-vie-sociale-2011-2-p-23.htm>, (04/07/18).
- Pochet B., 2017. *Comprendre et maîtriser la littérature scientifique*. Gembloux, Belgique : Presses agronomiques de Gembloux.
- Ripon, R., 2011. 1. La mise en oeuvre d'une enquête quantitative par questionnaire : vices et vertus du chiffre. In : Évans C., eds. *Mener l'enquête : Guide des études de publics en bibliothèque*. Villeurbanne, France : Presses de l'enssib, 22, 62-79, <https://books.openedition.org/pressesenssib/577?lang=fr>, (23/07/18).
- Rouchet H., 2009. *La requalification des noyaux d'habitat en milieu rural et urbain*. Liège, Belgique : Laboratoire de méthodologie de la Géographie, Uliège, <http://www.lmg.ulg.ac.be/spip/IMG/syntheseFinale2protegee.pdf>, (02/07/18).
- Secchi B. & Viganò P., 2012. *La ville poreuse : Un projet pour le Grand Paris et la métropole d'après-Kyoto*. Genève, Suisse : MetisPresses.
- Seppälä S., 2004. *Composition et formalisation conceptuelles de la définition terminographique*. Mémoire de troisième cycle : École de traduction et d'interprétation, Université de Genève, http://www.unige.ch/eti/termino/pagesperso/pub/seppala_dea.pdf, (26/07/18).
- da Silva T.R. et al., 2018. Incorporating soil ecosystem services into urban planning: status, challenges and opportunities. In : eds. *Landscape Ecol.* 33(7), Springer Netherlands, 1087–1102, <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10980-018-0652-x.pdf>, (23/07/18).
- de Solà-Morales I., 1995. Terrain vague. In : Davidson C, eds. *Anyplace*. Cambridge, Massachusetts : MIT Press, 118-123, https://paisarquia.files.wordpress.com/2011/03/solc3a1-morales_i_terrain-vague.pdf, (23/04/18).
- Sommer R., 1974. *Tight spaces : hard architecture and how to humanize it*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall.
- Sutton R.K., 2015. Green Roof Ecosystems. eds. *Ecological Studies*. 223, Springer International Publishing.
- Trancik R., 1986. *Finding lost space*. New-York : Van Nostrand Reinhold Company, <https://elibraryarchitecture.files.wordpress.com/2015/03/finding-lost-space.pdf>, (09/01/18).
- Venter O. et al., 2016. Sixteen years of change in the global terrestrial human footprint and implications for biodiversity conservation. *Nat. commun.*, 7:12558, <https://www.nature.com/articles/ncomms12558.pdf>, (22/07/18).
- Viganò P., 2013. Viaggio in Italia, la costruzione di un racconto. In : Marini S. & Santangleo V. eds., *Viaggio in Italia*. Ariccia : Aracne editrice S.r.l., 15-19.



Viganò P., Cavalieri C. & Barcelloni Corte M., 2018. *The Horizontal Metropolis Between Urbanism and Urbanization*. Springer International Publishing.

Vranken I., 2015. *Quantifying landscape anthropisation patterns : concepts, methods and limits*. Thèse de doctorat : Faculty of Sciences, ULB (Belgique), Gembloux Agro Bio-Tech, Uliège (Belgique).

Wilson, A.G., 1970. *Entropy in urban and regional modelling*. London: Pion.

Winterbottom D., 2000. Residual Space Re-evaluated. *Places*. 13(3), 40-47, <https://placesjournal.org/assets/legacy/pdfs/residual-space-re-evaluated.pdf>, (08/05/18).

