
Y a-t-il une nécessité d'interventions sur les friches etterils ? Cas de la commune de Charleroi

Auteur : Adam, Amaury

Promoteur(s) : Menzel, Christoph Gotthard; Mahy, Grégory

Faculté : Gembloux Agro-Bio Tech (GxABT)

Diplôme : Master architecte paysagiste, à finalité spécialisée

Année académique : 2023-2024

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/20109>

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.

Y a-t-il une nécessité d'interventions sur les friches et terrils ? Cas de la commune de Charleroi

AMAURY ADAM

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

ANNÉE ACADÉMIQUE 2023-2024

CO-PROMOTEUR(S): MENZEL CHRISTOPH ET MAHY GRÉGORY

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

Résumé

Depuis une quinzaine d'années, Charleroi s'est lancé dans de grands plans d'aménagement urbains. Dans ce contexte se trouvent les reliques de son passé industriel : les terrils, et plus généralement les friches. Celles-ci peuvent être classées comme SAR (Site à réaménager) et sont présentes sur toute la commune.

Ce travail va donc questionner la considération qui peut être faite de ses sites: sont-ils dépourvus de qualités et voués à être urbanisés, faut-il laisser la « nature » reprendre ses droits ou faut-il y intégrer une gestion minimale ?

Comme ce sont des espaces dynamiques, ce questionnement sera abordé sous l'optique des paysages ouverts et milieux de végétations basses et leur évolution vers des boisements. Cette interrogation se pose évidemment ici sur la commune de Charleroi mais peut concerner d'autres villes post-industrielles.

Le travail a souligné dans un premier temps que ces espaces regorgent d'une biodiversité trop souvent déconsidérée par le grand public.

Il a été démontré que les espaces ouverts sont en régression assez forte dans la plupart des sites étudiés. Il y a une perte totale de 93,05 ha pour 87,5ha de milieux stables et 28,6 ha de nouveaux espaces ouverts (dont 20ha sont voués à être urbanisés). À l'échelle des sites, sur les 36, 31 ont perdu au moins 25% de leur superficie en espaces ouverts et 20 d'entre eux ont une perte d'au moins 50%.

Ceci conduit à une perte de niches écologiques profitables aux espèces appréciant les milieux ouverts ou leurs abords (l'étude souligne ici le crapaud calamite, l'oedipode turquoise et l'écaille chinée) en plus de refermer les sites sur eux-mêmes.

En dehors d'éco-pâturages test localisés, les dynamiques de végétations (qu'elles soient au bénéfice ou au détriment des milieux ouverts) ne sont pas pensées pour elles-mêmes mais sont généralement issues de projets tiers dont la mise en place va directement les impacter.

Abstract

For about fifteen years, Charleroi has embarked on major urban development projects. In this context, relics of its industrial past can be found: slag heaps and more generally, brownfield sites. These can be classified as SAR (for “site à réaménager”, site to be redeveloped) and are present throughout the municipality.

This work will thus question the consideration that can be given to these sites: are they devoid of qualities and destined to be urbanized, should “nature” be allowed to reclaim its rights, or should minimal management be integrated? Being dynamic spaces, this questioning will be approached from the perspective of open landscapes and low vegetation environments and their evolution towards woodlands. This question is obviously posed here in the municipality of Charleroi but can be generally made in other post-industrial cities.

The work first highlighted that these spaces abound with biodiversity that is too often overlooked by the general public.

It was shown that open spaces are in fairly sharp decline in most of the sites studied. There has been a total of 93,05 ha for 87,5 ha of stable environments and 28,6 ha of new open spaces (20ha of which are earmarked for urban development). Of the 36, 31 have lost at least 25% of their open space area, and 20 of these have lost at least 50%. This leads to a loss of ecological niches that are beneficial to species that appreciate open environments or their edges (the study highlights the natterjack toad, the blue-winged grasshopper and the jersey tiger), as well as closing the sites on themselves.

Apart from localised eco-grazing tests, vegetation dynamics (whether benefiting or harming open environments) are not considered for themselves but generally result from third-party projects whose implementation directly impacts them.

Remerciements

Je tiens à remercier mon promoteur, Monsieur Christoph Menzel, pour sa connaissance du métier et son suivi régulier qui m'ont permis de mener à bien ce travail. Sa rigueur et ses conseils ont été d'une grande aide au fil de mon parcours universitaire dans l'évolution de ma compréhension de l'architecture du paysage.

Je remercie également mon co-promoteur, Monsieur Grégory Mahy, pour sa vision et son expertise sur les écosystèmes des friches et sur leur place dans le paysage carolo.

Je tiens à remercier mes parents ainsi que le reste de ma famille pour leur implication et leur soutien continu dans mes études.

Je remercie également Madame Françoise Chatelain pour la relecture de mon travail.

Table des matières

Partie 1 : Etat de l'art.....	9
1. Glossaire des acronymes	9
Définition et perception :	9
Statut légal.....	10
Développement de la végétation	11
Climax :.....	11
Succession écologique :	12
Succession primaire et secondaire :	13
Perturbations sur les stades de succession :	13
Enjeux écologique.....	13
Valorisation artistique et théorie du paysage résiduel	14
Exemple de réappropriation de sites post-industriels ou résiduels	15
La friche Josaphat : un exemple belge emblématique	17
Projet Interreg V 2014-2020	18
Gestions directes/indirectes des friches	18
Ensemble, territoire et aire paysagers	18
Ensembles paysagers.....	18
Territoires	19
Aires paysagères	21
Classement UNESCO :	23
Le paysage carolo : son évolution.....	23
Structures des friches industrielles et terrils	25
Image à l'international	27
Réappropriation.....	27
Implication citoyenne.....	27
Implication de la ville et Bowmeester.....	28
Inspiration	28
Stratégie Nature en ville et Projet du Bowmeester	28
Plan d'intensification paysagère et urbaine	32
ChaNa et PCDN.....	33
Sites protégés	34
Projet Frichnat.....	34
Partie 2 : Recherche	35

1.Hypothèse et objectif :	35
2.Méthodologie et outils	35
3.Relevés cartographiques:	38
A.Réseau de friches.....	38
B.Visualisation de l'évolution des milieux	39
C.Tableau analytique.....	41
D. Parallèle avec 3 espèces récurrentes des friches et terrils de la commune.....	43
4.Analyse de cas types	47
A.Sélection de groupes de grands espaces.....	47
B.Présentation des 5 cas types	48
5.Résultats :	75
6.Limites du travail :	75
7.Discussion :	76
8.Conclusion :	77
Liste des figures	78
Bibliographie.....	79
Annexe	83

Introduction

Le déclin industriel à travers l'Europe a induit de nouveaux paysages urbains qui sont au cœur d'enjeux urbanistiques importants.

Charleroi ne fait pas exception : ce travail s'inscrit dans une valorisation de ces paysages industriels et dans l'élan pris par la ville pour renouveler son image et sa structure urbanistique.

Élue ville la plus laide du monde en 2008 par le magazine néerlandais « Volkskrant », l'image de Charleroi était au plus bas il y a une dizaine d'années. Depuis 2010, elle s'est lancée dans un grand plan de revitalisation avec l'aide du Bouwmeester.

Les projets se sont multipliés, de la ville basse à la ville haute, et les friches sont un enjeu important au vu de leur proximité avec le centre-ville. Celles-ci tendent à être valorisées par leur importance paysagère dans l'imaginaire carolo, principalement via les terrils.

Avant de commencer les travaux, la première chose mise en place a été une identité graphique de la ville. Une charte graphique du mobilier urbain et des façades mais aussi la mise en place d'un nouveau logo intégrant les terrils comme éléments identitaires.

Les friches constituent des éléments importants dans cette identité par leur environnement, les formes singulières qu'elles peuvent prendre et le type de végétation que nous y retrouvons. En effet les pentes, la pauvreté du sol (voire son absence) et l'abandon relativement récent forment des conditions permettant à des populations d'espèces pionnières arbustives ou herbacées de s'installer dans des niches précieuses ainsi que des ouvertures paysagères sur des vestiges industriels. Ces milieux principalement herbacés permettent de créer une mosaïque de milieux avec des massifs boisés (notamment pionniers) et contribuent à un effet de lisière.

La succession de ces strates vers un climax boisé, ou leur destruction pure et simple, aboutirait à une simplification paysagère et écologique.

Ici ces deux aspects sont intimement liés puisque la considération que nous pouvons avoir des friches va être déterminante dans leur préservation.

La question va donc porter ici sur la préservation de ces milieux ouverts dans le contexte de valorisation du patrimoine industriel carolo.

Partie 1 : Etat de l'art

1. Glossaire des acronymes

PCDN	Plan communal de développement de la nature	« Les PCDN ont pour but de préserver et d'améliorer le patrimoine naturel et paysager d'un territoire dans ses composantes physiques et biologiques, tout en respectant et en favorisant le développement économique et social des habitants » (Ministère de la Région Wallonne cité par intelliterwal)
SAR	Site à réaménager	« Bien immobilier ou un ensemble de biens immobiliers qui a été ou qui était destiné à accueillir une activité autre que le logement et dont le maintien dans son état actuel est contraire au bon aménagement des lieux ou constitue une déstructuration du tissu urbanisé » (D.V.1.1 du CoDT)
SGIB	Site de grands intérêts biologiques	Les SGIB constituent les zones cœurs de la structure écologique principale par leur biodiversité. Ils sont indispensables pour organiser l'ossature du réseau écologique.
ZACC	Zone d'aménagement communal concerté	Une ZACC n'est ni classée dans les zones destinées à l'urbanisation, ni dans les zones non destinées à l'urbanisation. Elle peut faire l'objet de n'importe quelle affectation décidée par les autorités communales.

Définition et perception :

Il convient avant toute chose de définir l'objet qui nous intéresse ici : la friche.

Selon la définition du dictionnaire Larousse, la friche se définit par

« Terrain dépourvu de culture et abandonné ». Pour le Robert, la friche est une « terre non cultivée » et la friche industrielle est « terrain qui était occupé par des bâtiments industriels, aujourd'hui à l'abandon. »

Le caractère agricole est donc originellement induit dans l'idée même de la friche. Dans « la France des friches », ceci la renvoie à un état négatif dans l'imaginaire collectif via l'idée d'une déprise agricole. Cette nature non maîtrisée est liée à la famine et à la déprise induite de la fuite des paysans, c'est un paysage improductif résultat d'un territoire qui se vide de ses hommes et d'un abandon social (JC Génot, A.Schnitzler, *La France des friches*, 2012).

La même logique peut être appliquée à la friche industrielle. Celle-ci peut difficilement être vue comme positive puisque synonyme de retrait industriel, de crises sociales et de pertes économiques. Elle est vue comme un espace en suspens, en attente d'une nouvelle fonction d'exploitation. Une vision compréhensible dans le contexte historique de Charleroi puisque la ville a été durement touchée par la désindustrialisation.

Toutefois le terme tend à être vu de façon plus positive, notamment d'un point de vue écologique. Pour prendre la vision d'un paysagiste, celle de Gilles Clément dans le « Manifeste du Tiers paysage » semble pertinente puisque la définition du tiers-paysage inclut la friche sous le synonyme de délaissé : « Le délaissé procède de l'abandon d'un terrain anciennement exploité. Son origine est multiple : agricole, industrielle, urbaine, touristique, etc ...Le caractère indéfini du Tiers paysage correspond à l'évolution laissée à l'ensemble des êtres biologiques qui composent le territoire en l'absence de toute décision humaine»

Des différents termes utilisés pour qualifier ces lieux abandonnés, parfois repris par la végétation en attendant un redéveloppement, l'architecte Manuela Mariani et le professeur Patrick Baron préfèrent le terme de « terrain vague » repris de Solà-Morales dans leur ouvrage « Terrain Vague: Interstices at the Edge of the Pale, 2013 ». Ce sont des espaces du quotidien qui exposent la nature stratifiée, le palimpseste de chaque lieu.

Étymologiquement, le terme serait un oxymore puisque « terrain » indique une transformation humaine du sol et vague que le terrain est anonyme et collectif, un produit accidentel de forces humaines agissantes (Christophe Girot, 2016).

Statut légal

Il peut être délicat de délimiter ce qui est en friche et ce qui ne l'est pas. Pour la Wallonie, les espaces en inactivité peuvent être classés en « site à réaménager » et ont une considération particulière dans l'aménagement du territoire. Toutes les friches n'y sont pas incluses mais ceci constitue un inventaire pertinent pour connaître celles qui sont officiellement considérées comme telles.

Le livre V du CoDT nous renseigne sur la définition de ce type de site :

« Un bien immobilier ou un ensemble de biens immobiliers qui a été ou qui était destiné à accueillir une activité autre que le logement et dont le maintien dans son état actuel est contraire au bon aménagement des lieux ou constitue une déstructuration du tissu urbanisé ; n'est pas considérée comme étant exercée l'activité de toute personne physique ou de toute personne morale qui n'est pas en règle avec les dispositions légales qui régissent l'exercice de son activité ; le site est délimité par le périmètre comprenant l'ensemble des biens immobiliers visés ci-dessus ...»

et le réaménagement du site comme tel : « y réaliser des actes et travaux de réhabilitation, de rénovation, d'assainissement du terrain , ».. « de construction ou de reconstruction en ce compris les études y relatives ; le Gouvernement peut arrêter la liste des actes et travaux. »

Ces biens peuvent être arrêtés pour des raisons opérationnelles indépendamment du plan de secteur, schéma ou guide.

Le chapitre V de ce même livre concerne la « Conservation de la beauté des paysages ».

L'Article D.V.5. § 1^{er} indique que ce réaménagement n'efface pas les qualités paysagères ou écologiques du site concerné : « À la requête de la Région ou des personnes visées à l'article D.V.2, § 1^{er}, 2^o, tout propriétaire ou titulaire d'un droit réel immobilier sur les biens compris dans le périmètre d'un site à réaménager peut être tenu de réaliser les études et travaux ayant pour effet de restaurer l'aspect des lieux tant au niveau paysager qu'au niveau environnemental.

À défaut de se conformer à l'alinéa 1^{er}, le propriétaire ou titulaire d'un droit réel immobilier peut y être contraint par le tribunal compétent. »

Ce type d'arrêté permet de redonner une activité à des sites désaffectés d'origines diverses.

Les SAR comprennent les terrains d'anciennes activités économiques soit des friches industrielles

mais aussi d'autres anciennes fonctions comme des écoles, des hôpitaux, des activités sociales, culturelles ou à destination publique.

Il y en a deux types: de fait et de droit. Celle de droit sont des sites qui font l'objet d'un arrêté de reconnaissance d'un périmètre opérationnel officiel tandis que celle de fait ne sont pas sous arrêté mais correspondent tout de même à la définition du CoDT/CWATUPE

Le Hainaut est la province comptant le plus de SAR avec 889 pour 2263 sur toute la Wallonie en janvier 2021 (SPW). En surface ceci représente 1748 sur les 3720 hectares totaux soit 46,98%.

Sur la carte de l'IWEPS, la région de Charleroi se démarque particulièrement en terme de superficie de SAR.

Il se dégage également une trame suivant la Sambre et la Meuse, bordée par des villes importantes et d'anciennes industries.

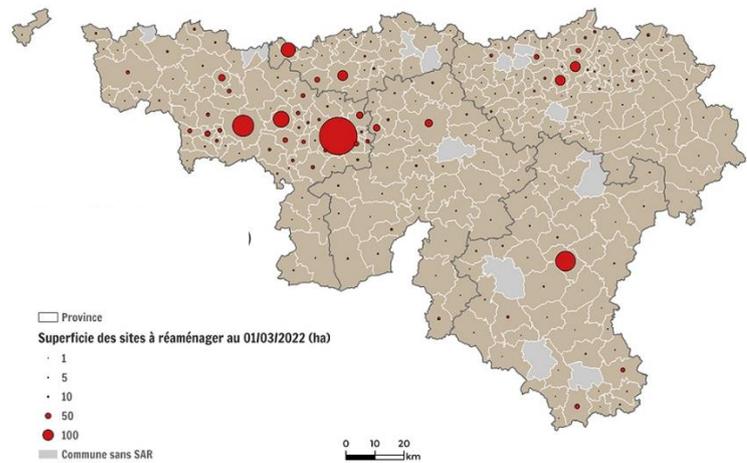


Figure 1 : Superficie des site à réaménager (SAR), Auteur: IWEPS, 2022: Source : SPWTLPE - DAOV

Développement de la végétation

Les populations européennes tendent à diminuer, notamment dans les régions industrielles, y compris en Belgique. En 1966, le Grand Charleroi totalisait 244 279 habitants et en 1977, la commune en comptait 227 115. Depuis 2001, la population s'accroît à nouveau et Charleroi compte aujourd'hui 201 837 habitants (Charleroi Bouwmeester, *Le projet métropolitain*, 2022). Le processus de désindustrialisation a en effet joué un rôle particulièrement important dans cette chute démographique et d'apparition de friches industrielles.

Cette diminution comporte des intérêts écologiques mis en avant dès les années 90 via la recolonisation végétale. Les sites sans activité et sans entretien sont amenés à être colonisés à une rapidité relative au site concerné, dont le processus sera expliqué dans cette partie (J. Mathey et D. Rink, 2010).

Climax :

Le concept de succession dans la végétation est ancien en écologie et a évolué dans le temps. Le climax est un état théorique final stable d'un milieu donné en excluant les activités humaines (géococonfluence, 2023). La végétation climacique atteindrait donc naturellement un état stable, généralement boisé dans nos climats, déterminé par l'interaction des précipitations, températures, géologie et longueurs des journées dans n'importe quelle région donnée (Clement, 1936).

Par la suite et jusqu'à aujourd'hui, la notion de métaclimax lui est préférée. En effet celle-ci comporte une vision plus dynamique et moins linéaire du climax. « Le métaclimax est l'ensemble des sous-systèmes successionnels déphasés les uns par rapport aux autres, mais tous également nécessaires au fonctionnement de la forêt à l'échelle du paysage » (J.Blondel, 1995). Jean-Claude Rameau (1993) parle d'ensemble de climax, d'essai climacique, à des stades de développement différents au sein d'un territoire. Il différencie deux différents climax liés à des blocages d'origines différentes:

«-le climax climatique qui concerne la série évolutive climatophile, à déterminisme climatique principal sur sol de qualité moyenne.

- le climax édaphique ou stationnel « installé dans des conditions stationnelles marginales où des facteurs édaphiques (climax édaphiques) ou à la fois des facteurs édaphiques et mésoclimatiques (climax stationnels) bloquent l'évolution de la végétation vers les climax climatiques (ils sont généralement peu recouvrants).» (J.M Géhu, 2021)

L'action humaine est importante dans cette idée de finalité forestière d'un milieu puisqu'elle le modifie ou le ramène à des étapes de développement précédentes.

On parle aussi de « paraclimax » dans ce cadre et il peut être définie comme ceci : « Formation végétale relativement stable, constituée après destruction du climax par l'homme et comprenant des espèces d'origine étrangère au pays » (Larousse, 2023).

Le processus de colonisation d'un site sur le long terme est donc dynamique et intimement lié à ses caractéristiques édaphiques, biologiques et aux perturbations antérieures.

Succession écologique :

La succession écologique est formée par les étapes successives poussant le site à atteindre un état climacique. On parle aussi de dynamiques de végétation. Oldeman (1990) définit 5 phases de développement : installation, pré-équilibre, équilibre, élimination, effondrement.

Le 3 premières phases sont celles aboutissant à une forêt mûre, un climax forestier comme décrit précédemment. Les paysages vont être directement influencés par ces 3 stades de maturation, en étant ouverts en installation puis passant d'une densité de plus en plus élevée.

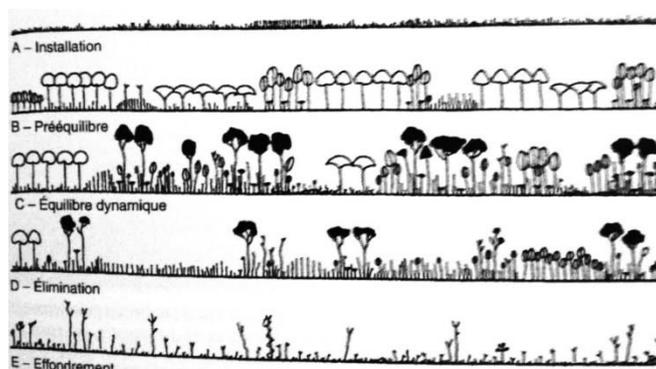


Figure 2: Différents stade d'une écosystème d'après Oldeman, Source : La France des friches

Pour décrire plus précisément le développement des espèces pionnières présentes en phase d'installation à celle de pré-équilibre sur des friches urbaines, celles-ci sont plus précisément décrites dans le livre « *Urban Biodiversity and Design* » sur base d'études menées en Allemagne dans la région de la Ruhr, de Berlin et de la Sarre (J. Mathey et D. Rink, 2010) :

Jachère de 3ans ou moins: Jeune friche avec végétation pionnière

- **fragment ouvert de populations de plantes pionnières rudérales à courte durée de vie, espèces annuelles**
- Plantes typiques : *Erigeron canadensis*, *Chenopodium botrys*, *Inula graveolens*.
- Animaux typiques : *Sphingonotus caeruleus*, *Lacerta agilis*, *Galerida cristata*, *Crocidura leucodon*

Jachère de 3 à 10ans : Friche plus ancienne avec végétation persistante rudérale

- **Fermeture du couvert végétal, augmentation de la proportion de végétation rudérale persistante, buissons isolés et bosquets de plus de 5m**
- Plantes typiques : *Lactuca serriola*, *Echium vulgare*, *Verbascum spp.*
- Animaux typiques : *Oedipoda caeruleus*, *Bufo viridis*, *Sylvia borin*, *Mustela nivalis*

Jachère de 10 à 50 ans : Ancienne friche avec une grande végétation herbacée rudérale

- **Principalement des espèces persistantes, grandes phorbes rudérales, buissons, bosquets isolés de plus de 10m**
- Plantes typiques : *Solidago spp*, *Chrysanthemum vulgare*, *artemisia vulgaris*.
- Animaux typiques : *Leptophyes albovittata*, *Bufo bufo*, *saxicola rubertra*, *Lepus europaeus*

Jachère de plus de 50 ans: Friche avec boisements spontanés

- **Boisements denses si non complètement couvert d'herbe à croissance rapide, bois typiques et caractéristiques.**
- Plantes typiques : *Betula pendula*, *salix caprea*, *Robinia pseudoacacia*, *Epilobium augustifolium*.
- Animaux typiques: *Nemobius sylvestris*, *Lacerta vivipara*, *Phylloscopus sibilatric*, *Sorex araneus*

Succession primaire et secondaire :

Le développement de la végétation sera différent selon l'écosystème de départ.

La succession primaire peut être définie comme le processus de développement des écosystèmes sur des surfaces stériles après des perturbations majeures qui ont éliminé la plupart des activités biologiques, donc sur la roche mère (Walker et al., 2003).

Elle va donc avoir lieu après une perturbation importante, privant le site de substrat et démarre son développement quand les microbes, champignons, lichens, faune et flore pionnières colonisent ce substrat avec peu ou pas d'héritage biologique.

La succession secondaire va débiter à un stade où il reste des traces biologiques, après une perturbation moins importante comme une tempête ou un feu.

Il faut noter que le moment où nous passons de primaire à secondaire n'est pas forcément très clair. Le temps nécessaire pour arriver à un climax forestier ou un milieu herbacé va directement être impacté par les caractéristiques édaphiques initiales de la friche.

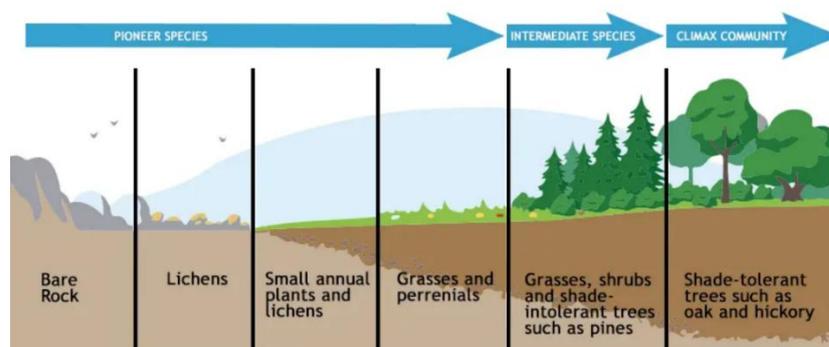


Figure 3 Succession primaire, Source : microbiologynote.com

Perturbations sur les stades de succession :

Les perturbations font naturellement partie de la dynamique des écosystèmes.

Elle éloigne le stade de développement du climax mais permet de créer ou de maintenir certains milieux en revenant à un stade de succession antérieur.

Enjeux écologique

Les friches représentent des espaces végétalisés importants dans le tissu urbain pour la structure qu'elle offre et les espèces qui peuvent y trouver refuge.

Ces espaces contribuent aussi à une diversité floristique plus élevée et ont joué le rôle d'habitat de connexion et de source en plantes pionnières pour la recolonisation d'autres sites (Lizet, 1989; Muratet, Machon, Jiguet, Moret, & Porcher, 2007; Page & Weaver, 1974 cité par Mariani, Barron

2014). Les friches peuvent jouer un rôle de conservation important au sein des villes. Cependant, cette biodiversité peut être sous-estimée, notamment par une vision parfois négative aggravée par un manque d'accès et un manque de connaissance scientifique (Cox and Rodway-Dyer, 2022)

La conservation des communautés d'espèces communes ou rares présentes doit être réfléchie à l'échelle d'un territoire (Lemoine, 2016) et dans une vision dynamique pour maintenir une mosaïque de friches d'âges différents (Lemoine, 2016, Kattwinkel and al, 2011).

L'utilisation statique des sols a un impact négatif sur la richesse spécifique des plantes et insectes (Kattwinkel and al, 2011): pour les plantes prédictes, la diversité a chuté après 3 ans via la succession végétale et les espèces d'insectes prédictes sont restées stables autour de 33 puis a chuté après 20 ans. Après 50 ans, seulement la moitié des espèces modélisées sont présentes. Une dynamique dans la localisation des milieux augmente drastiquement le nombre d'espèces (Kattwinkel and al, 2011). Plus d'espaces ouverts sont disponibles, plus on observe d'espèces prédictes.

Dans une optique dynamique des friches, le pic d'espèces végétales prédictes est observé après 15 ans tandis que le pic concernant les insectes est atteint après 10 - 15 ans (Kattwinkel and al, 2011). L'étude de Kattwinkel indique que la nature dynamique des espaces ouverts correspond à un concept de conservation temporaire qui s'appuie sur l'aspect éphémère des habitats présent dans les étapes de succession écologique. Dans ce cadre, il est indiqué que des programmes de gestion comme la fauche ou de la tonte peuvent être établis, mais en intégrant les utilisations économiques et la gestion de la biodiversité pour ouvrir de nouvelles opportunités dans la conservation urbaine.

D'un point de vue écologique, les milieux herbacés présents au sein des friches sont donc importants à prendre en considération. Un optimum de 50 à 60% avec un âge moyen de 15 ans est recommandé (Kattwinkel et al, 2011). Dans un contexte de mosaïque forestière, 90% de la richesse spécifique se situerait dans cette strate (F.Gilliams, 2007).

Il est important de préciser que malgré leur importance écologique, les milieux ouverts sont plus propices aux développements d'espèces invasives

Il faut noter que des espèces patrimoniales peuvent se retrouver dans les friches de Charleroi et Liège. On y retrouve principalement des espèces communes mais variées via les environnements présents différents (C.Dagnelie, 2022). Toutefois, il faut mettre en évidence que la diversité spécifique est impactée par le type de sol : les sols nus, bétonnés ou dallés présentent une diversité plus pauvre que les sols en terre, gravats ou présentant un couvert végétal plus important (C.Dagnelie, 2022).

Valorisation artistique et théorie du paysage résiduel

La friche a été un élément exploré par les artistes, notamment pendant la seconde moitié du 20^e siècle.

La photographie et le cinéma ont joué un rôle prédominant dans l'esthétique du terrain vague via la vague du néoréalisme de 1950 et 1960 post-guerre. En 1967, l'artiste Robert Smithson produit des photographies le long de la Passaic dans le New Jersey qui ont « hissé au niveau de l'élégance et du pittoresque rustique les manifestations les plus misérables du déclin industriel et de la pollution environnementale américaines » (Christophe Girot, 2016).

Le collectif artistique et architectural « stalker » les appelle les « espaces de confrontations entre nature et artificiel, qui constituent le négatif des constructions urbaines, l'intersectionnalité et le marginal, les espaces abandonnés ou dans un processus de transformation. » et y propose depuis 95 des marches exploratives et cartographiques.

D'un point de vue paysager, des expériences rudérales ont pris place en Allemagne dans les années 70 avec le développement important de la végétation sur des sites industriels comme à Berlin, Duisburg ou Essen. Celles-ci posèrent un défi dans l'histoire des jardins et le caractère formel et non écologique de ses archétypes paysagers (Christophe Girot, 2016).

Le terrain vague ou la friche peuvent être vus comme une opportunité de développer un paysage

naturel d'un genre nouveau. Les paysagistes ont spéculé sur la place à réserver aux plantes indigènes ou non dans leurs projets, attitude justifiée par une longue tradition horticole justifiant une vérité dans la science d'une nature aménagée (Christophe Girot, 2016)

D'un point de vue paysager, ce sont donc des espaces particuliers : en mouvement et en suspension entre des développements spéculatifs, accueillant des formes de marginalité peu souvent bienvenues, d'innovations conceptuelles et demandent parfois des restaurations et réhabilitations. (Mariani, Barron 2014)

Il faut donc avoir une double attention, aux détails factuels et à une expérimentation des sites spécifiques (avec ce que Lévesque appelle le « champs conceptuel de l'interstitiel ») pour ne pas rester dans une logique stérile entre le terrain vague vécu comme un lieu vide et désordonné (nécessitant un réaménagement) ou émancipé d'une façon ou d'une autre des forces économiques (Lévesque 2005 cité par Mariani, Barron 2014) :

« Dans de tels engagements, les paysages interstitiels, poreux, transformés (réels ou inventés) activent des façons imaginatives et inventives de percevoir, concevoir et de participer à notre environnement quotidien. Ces paysages interstitiels semi-inventés vont de projets créatifs non directement incarnés à des sites réels » (Mariani, Barron 2014).

Le concept de friche a notamment gagné en popularité dans le domaine du paysage avec les différents ouvrages de Gilles Clément ou Ignasi de Solà-Morales au milieu des années 90. Souvent temporaires, ceux-ci peuvent être vus pour Solà-Morales comme « des assemblages changeant de nuances contradictoires, notamment en termes de couches de sites particulier, fréquemment sujet à des histoires de déplacements et de destruction qui font partie de la nature destructrice, parfois coloniale, des projets d'architectures. » (Solà-Morales, 1994 cité par Mariani, Barron 2014).

Gilles Clément s'est illustré dans ce domaine paysager via de multiples ouvrages comme le « Tiers-paysage » déjà cité précédemment ou « le jardin en mouvement » ou il encourage une relation à une nature transformée, permettant d'anticiper les problèmes à venir avec humilité.

Exemple de réappropriation de sites post-industriels ou résiduels

La valorisation de la nature et la préoccupation pour les terrains vagues à l'abandon ont amené la création du mouvement rudéral en Europe via l'action du Néerlandais Louis Guillaume Le Roy : cette idéologie défendait une abstinence dans la conception paysagère et mettait à l'écart toute préoccupation esthétique. Dans une approche similaire, la Schöneberger Südgelände à Berlin est une ancienne gare de triage ravagée par les bombardements, dont l'interdiction de présence humaine de 1952 jusqu'en 2000 a permis l'apparition d'une végétation et un paysage parallèle détaché de la réalité quotidienne berlinoise. En 2000, s'ouvre le Parc Naturel de la Zone Sud dans le cadre de l'Expo 2000 avec des interventions légères permettant de mettre en avant la végétation boisée s'étant développée en un demi-siècle, ainsi que les anciennes infrastructures ferroviaires (Christophe Girot, 2016).



Figure 4 : Vue sur la réserve écologique de Costanera Sur, source: larutanatural.gob.ar

Dans une optique d'intégration de végétation spontanée, on peut citer la réserve écologique de la Costanera à Buenos Aires (1982) prenant place sur une grosse quantité de gravats formé par des remblais provenant de bâtiments détruits pour la construction d'une autoroute. Ce projet, initialement immobilier, resta inachevé après la guerre des Malouines. Les 400 ha sur le littoral de Rio de la Plata se sont revégétalisés et le site est devenu un symbole de rédemption dans l'histoire de la ville.

Un exemple d'aménagement post-industriel est le « Gas works park » à Seattle de Richard Haag en 1975, listé depuis 2013 au registre national des parcs historiques. L'île était considérée comme un lieu de déjection complète et la mise en valeur des ruines de structures industrielles au milieu d'une grande pelouse a permis de former un lieu de rassemblement soigné dont l'esthétique industrielle fût préservée.



Figure 5: Gas works park, auteur : courtesy Richard Haag

Ce projet a servi d'inspiration pour d'autres projets ultérieurs dont le plus connu du point de vue de l'aménagement post-industriel Européen : le projet IBA Emscher park (1989-1999) en Allemagne. Le projet permit de redonner une image de marque à la vallée industrielle de la Ruhr en utilisant les anciennes aciéries et terrils dans un intérêt écologique et culturel. Après l'extraction du sol, le fond de vallée s'était effondré sur plus de 30 mètres et face aux problèmes que ceci pouvait poser aux millions d'habitants, le gouvernement fédéral allemand vota le déblocage de fonds pour résoudre les problèmes environnementaux.

Le projet prit 10 ans pour se mettre en place mais permit l'établissement d'un panel d'aménagements mettant en avant le patrimoine industriel de la région. La Ruhr fût désignée capitale européenne de la culture en 2010 et le projet permit d'y amener des millions de visiteurs.

Un des aménagements les plus emblématiques est le parc paysager de presque 200 ha de Duisburg-nord par l'agence Peter Latz. Son principe était le suivant : « développer et de relier des signes existants, utilisés initialement dans leur fonction industrielle, et d'attribuer à l'ensemble une nouvelle interprétation nécessitant une nouvelle syntaxe. »



Figure 6: Duisburg-nord, Source : latzundpartner.de



Figure7 : Jardin joyeux
auteur : Yann Monel et
WagonLandscaping

À l'heure actuelle, les projets prenant à partie l'esthétique du terrain vague continue, notamment pour développer des projets paysagers dans des contextes urbains contraignants. Le bureau d'étude Wagon Landscaping a pu produire divers projets dans ce sens, en usant des contraintes des sites liés à leurs fonctions ultérieures.

On peut citer le jardin joyeux (du même nom que les tours d'immeubles qui l'entourent) qui prend place sur un parking abandonné et détruit. L'utilisation de peu de substrat et le semi de plantes pionnières a permis de former un jardin de rocaille de 1600m² hybride entre une friche et le jardin botanique.

La friche Josaphat : un exemple belge emblématique

La friche Josaphat est l'une des friches les plus médiatisées, notamment via les enjeux urbanistiques pour la ville de Bruxelles.

Le site accueillait une gare de triage jusque dans les années 90. Depuis, la dernière friche de la capitale non réaffectée aux logements, aux bureaux ou à des équipements a été rachetée par la Région de Bruxelles-Capitale fin 2005 qui a pour projet d'y développer un quartier mixte (E.De Plaen, 2021). En 2023, le consortium Eiffage/Axa obtient le marché public pour le réaménagement d'une partie du site.

Un tiers des dix hectares de la friche (3,45 hectares) serait urbanisé : 509 logements sont prévus tandis qu'un hectare (23% de la surface du projet) est destiné à accueillir des espaces publics et 0,6 hectare (15% de la surface du projet) à des espaces verts privés (BX1, 2023). Ceci représente donc 1,6 ha d'espaces verts compris dans 2,3 ha d'espaces publics végétalisés (Eiffage, 2023).

Or, en même temps que cet enjeu d'urbanisation, le projet prend place sur un espace au niveau le plus élevé de valeur biologique sur la carte d'évaluation biologique (LaLibre, 2023).

D'après Natagora, 1.046 espèces distinctes seraient répertoriées sur le site « certaines pour la toute première fois en Belgique » : 33 libellules, 36 papillons dits de jour, 204 hyménoptères dont 129 abeilles sauvages, 122 oiseaux soit 98 espèces considérées comme rares ou très rares.

La Société d'Aménagement Urbain défend le projet en mettant en avant la présence d'espaces verts et le besoin de logements en Région Bruxelloise : 50.000 ménages seraient en attente d'un logement social et le projet en prévoit 135 (LaLibre, 2023).

Le collectif "Sauvons la friche Josaphat" a été créé en 2019, à l'initiative d'un naturaliste d'Aves-Natagora et vise à valoriser le lieu et ses qualités écologiques. Il a notamment pour objectif de préserver le site de la bétonisation : en 2019, le PAD (Plan d'Aménagement Directeur) prévoyait d'urbaniser 19 Ha.

En 2021, dans ce conflit entre intérêt de logements et de biodiversité, un collectif d'associations environnementales et citoyennes propose un projet alternatif « plan B » pour le site afin de préserver la Nature en accord avec les citoyens. Le BRAL, Natagora, Josaph'Aire, Sauvons La Friche Josaphat, Natuurpunt Brussel, l'ARAU, les collectifs « Bas les PAD » et "Sauvons notre parc Avenue des Jardins" avec l'aide de Team Léopold III, ont réalisé un Manifeste pour la friche Josaphat (SauvonslafricheJosaphat).



Figure 8 : Figure 8 : Proposition d'aménagement du collectif, source: Sauvonslafrichejosaphat

Projet Interreg V 2014-2020

Ce projet est un programme transfrontalier (France et Belgique) visant à favoriser les échanges économiques et sociaux entre 5 régions : le Nord-Pas de Calais, la Champagne-Ardenne, la Picardie, la Wallonie (Hainaut, Namur et Luxembourg) et la Flandre (Flandre occidentale et orientale).

Le programme représente un montant total de 321 M€ dont un apport du fond européen de développement régional (fond FEDER) de 164,5 Millions d'euros. Ceci pour développer des projets répondant à quatre thèmes : la recherche, innovation et transfert de technologies, la compétitivité des PME, le patrimoine, les ressources naturelles, la gestion des risques, la cohésion sociale, la santé, la formation et l'emploi.

Deux projet liés sont importants à prendre en compte : « New-C-land » et « Destination terril».

Le premier vise une valorisation des sites marginaux pour la production de biomasse végétale utilisée en énergie et matière.

Le second vise un développement touristique des terrils du nord de la France jusque Charleroi. L'objectif est d'allier le développement touristique et économique du territoire, tout en préservant l'intégrité et la patrimonialité des sites.

Gestions directes/indirectes des friches

Dans une gestion plus proche de la nature, le « Valkenburg General Mills Entry » à Minneapolis (1991) de l'agence de Michael Van a temporairement intégré une dynamique de gestion par le feu, favorisant les graminées et plantes indigènes nord-américaines.

La ferme de Knepp est un projet de réensauvagement dont la ligne directrice est l'intégration de grands herbivores pour réintégrer des dynamiques entre développement végétal et brouteurs. Le site étant initialement une exploitation agricole dont les propriétaires ont stoppé l'exploitation (dont le labour), le site est devenu étymologiquement une friche (terrain non exploité) même si l'utilisation du sol diffère de la friche post-industrielle.

L'utilisation d'herbivore a également été réalisée à Charleroi sur la Chaîne de terrils de la porte ouest.

Comme dit précédemment, les milieux ouverts sont plus propices au développement de plantes Invasives comme le *Buddleia davidii* ou la renoué du japon, 18 boucs ont donc migré tous les jours du terril Bayemont-St Charles jusqu'au Terril st Théodore pour brouter les sujets qui s'y sont développés. A partir de 2019, 50 moutons investissent également les lieux pendant 3 mois. Plusieurs ASBL ont été impliquées dans le projet : Ecôpattes dont les 3 éco-conseillères veulent entretenir des espaces verts via les boucs et intégrer les citoyens dans cette gestion et l'ASBL « Le Ranch du Terril », située à Marchiennes-Docherie, pour l'enclos des bêtes. Ecôpattes touche des subsides du projet européen Interreg Destination terrils. Ceux-ci sont gérés par « Espace environnement » pour la ville de Charleroi (I.Majois, 2019).

Ensemble, territoire et aire paysagers

Ensembles paysagers

Charleroi fait partie de l'ensemble paysager de la Haine et de la Sambre, comme Mons ou La Louvière, ensemble structuré par ces deux cours d'eau. Il représente 6% du territoire wallon soit 941km². Il a la particularité d'être fortement urbanisé et industrialisé dans un relief d'amplitude assez faible, de 30 à 200m vers l'est, depuis le Borinage à l'ouest jusqu'à la vallée industrielle de la Basse Sambre en aval de Charleroi à l'est.

Les versants nord de la Haine et sud de la Sambre, essentiellement boisés, échappent cependant à cette caractéristique. Cette urbanisation contraste avec les paysages ruraux du bas-plateau limoneux hennuyer qui entoure cet ensemble paysager sur toute la partie est et centrale.

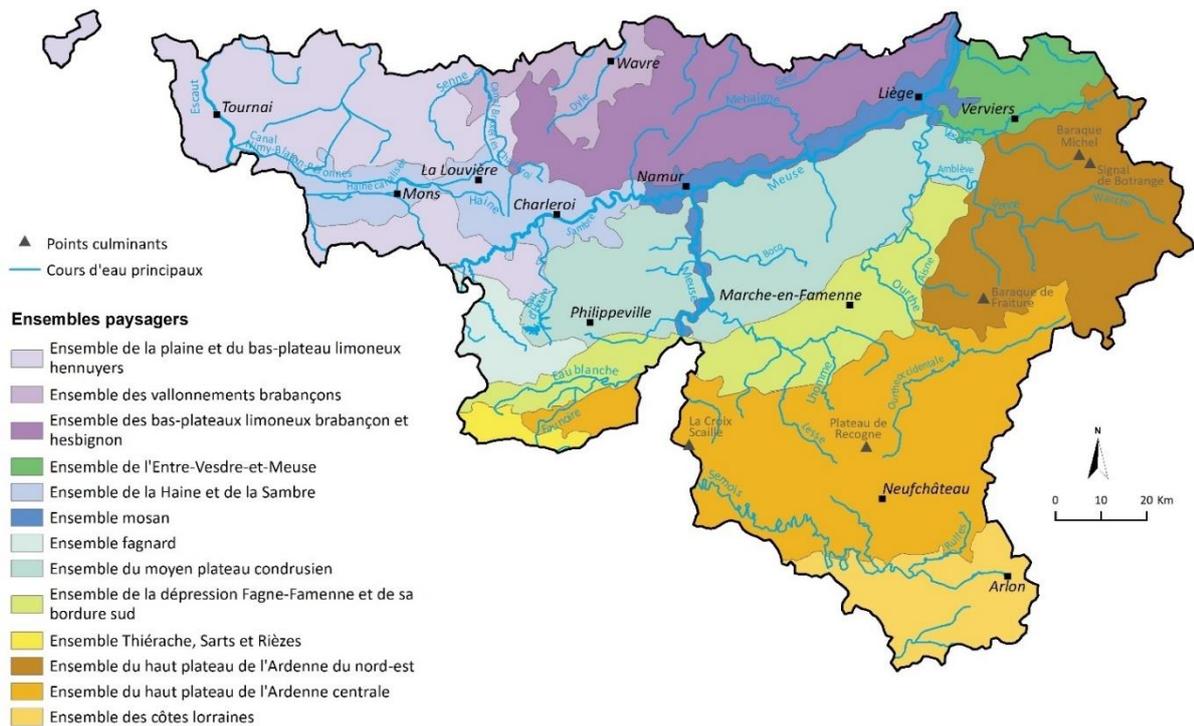


Figure 9: Ensembles paysagers wallons, Source : Atlas des paysages

Territoires

Cet ensemble paysager, subdivisé en 9 territoires, est réalisé sur base d'une étude au 1/50 000 : la bordure forestière de la plaine de la Haine (05010), la dépression de la Basse Haine (05020), l'agglomération industrielle boraine (05030), l'agglomération et butte montoises (05040), l'agglomération industrielle des canaux du Centre (05050), les campagnes urbanisées du Centre et du Pays d'Anderlues (05060), l'agglomération industrielle carolorégienne (05070) composant la majorité de la commune de Charleroi, la vallée industrielle de la Basse Sambre et les versants de la Sambre et de l'Eau d'Heure (05080) comprenant le sud de la commune.

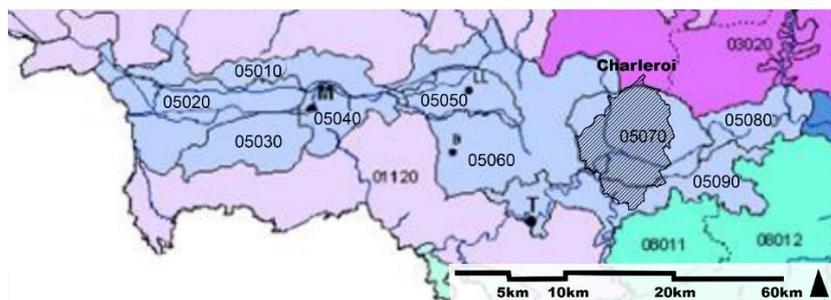


Figure 10: Ensembles paysagers wallons, Source : Atlas des paysages retravaillé par l'auteur

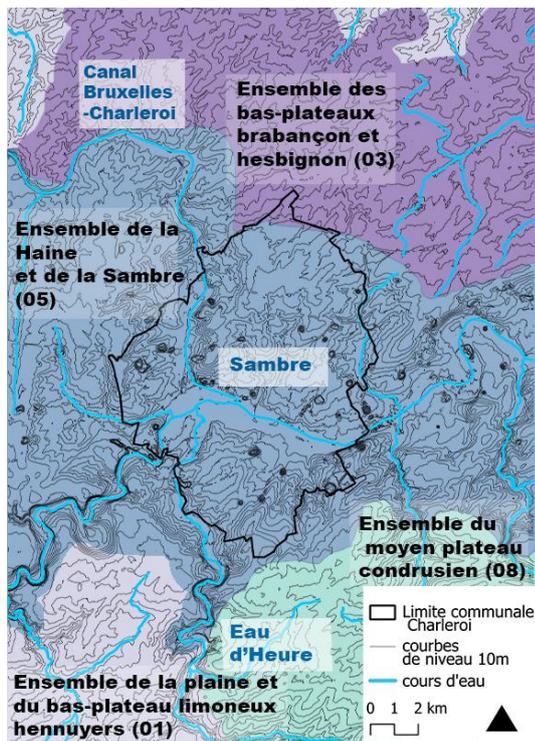


Figure 11: Commune de Charleroi et ensembles paysagers, Source: réalisation personnelle sur base des données walonmap et Atlas des paysages

Une partie de la commune est également située dans l'ensemble des bas-plateaux brabançon et hesbignon. Celui-ci regroupe la partie est du plateau brabançon et toute la Hesbaye marqué par un paysage agricole ouvert et ondulé.

On remarque du point de vue du relief que ce plateau brabançon se prolonge jusqu'au versant de la Sambre.

Les courbes de niveau nous indiquent aussi la présence ponctuelle des terrils présents sur l'ensemble de la Haine et de la Sambre ainsi que le relief marqué par la Sambre, l'eau d'Heure et le canal Bruxelles-Charleroi..

La partie sud de la commune est à moins d'un kilomètre du moyen plateau conduisien. Le pays d'Acoz (sur la commune de Gerpinnes), est la partie du Condros faisant la connexion entre sa partie cœur et l'ensemble de la haine et de la Sambre ainsi que du bas-plateau limoneux hennuyer. Elle prend la forme de replats disséqués par les affluents de l'Eau d'Heure et de la Sambre (Atlas des paysages, le plateau condrusien, 2010).

Le terme Condros peut se référer à plusieurs ensembles ayant des périmètre différents : « L'appellation Condros relève de l'approche traditionnelle de la géographie qui analysait les territoires occupés par l'homme en partant des caractéristiques du substrat géologique pour aboutir à l'empreinte humaine » (Atlas des paysages, le plateau condrusien, 2010). La carte des régions agricoles de l'Atlas de Belgique qui inclue partiellement la commune reflète le type de terroirs agricoles, dans une logique de potentiel de production.

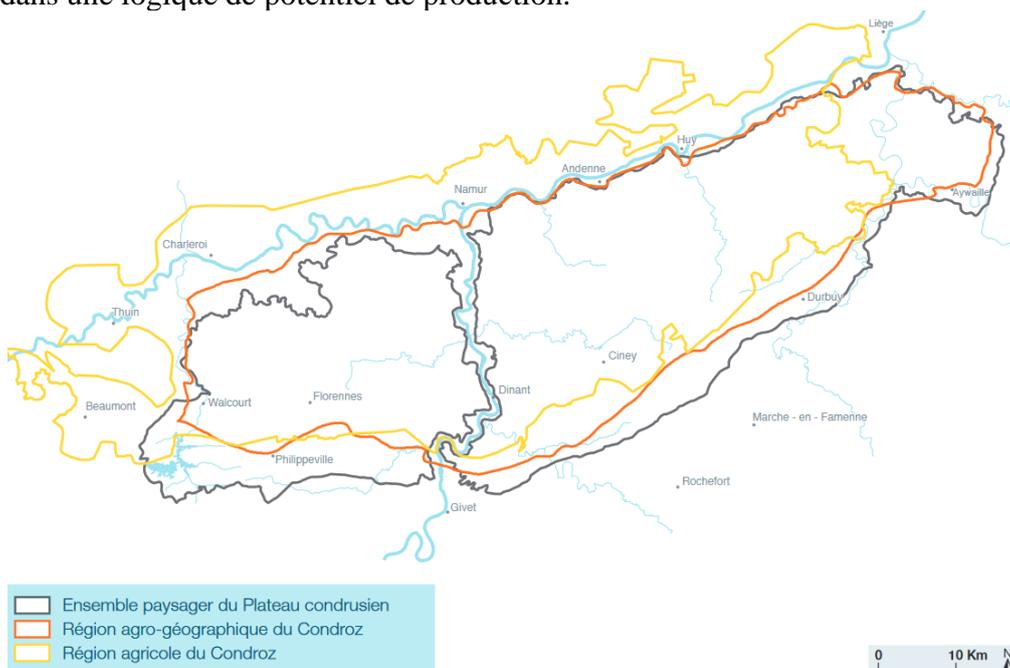


Figure 12: Périmètres du Condros, Source: Atlas des paysages

Aires paysagères

L'atlas des paysages nous indique une subdivision des territoires, les aires, basée sur une étude au 1/20000. Certaines subdivisions uniques sont homonymes : celles de la bordure forestière de la plaine de la Haine (1), la dépression de la Basse Haine (2), l'agglomération industrielle boraine (3), l'agglomération industrielle des canaux du Centre (6) et la vallée industrielle de la Basse Sambre (15). D'autres territoires ont une ou plusieurs aires à la nomination différente : l'agglomération et butte montoises : centre et faubourgs montois (4), périurbanisation montoise (5) ; La campagne urbanisée du centre et du Pays d'Anderlues : Campagne boisée du Roeulx (7), Interfluve de la Haine et de la Sambre (8), Plateau agricole de Gouy-lez-Piéton (9), Campagne charbonnière du Centre (10), Plateau agricole de Buvrines (11); Agglomération industrielle carolorégienne : Agglomération carolorégienne (12), Centre historique de Charleroi (13) et Vallée industrielle carolorégienne (14); Versants de la Sambre et de l'Eau d'Heure : Versants boisés de la Sambre et de ses affluents (16).

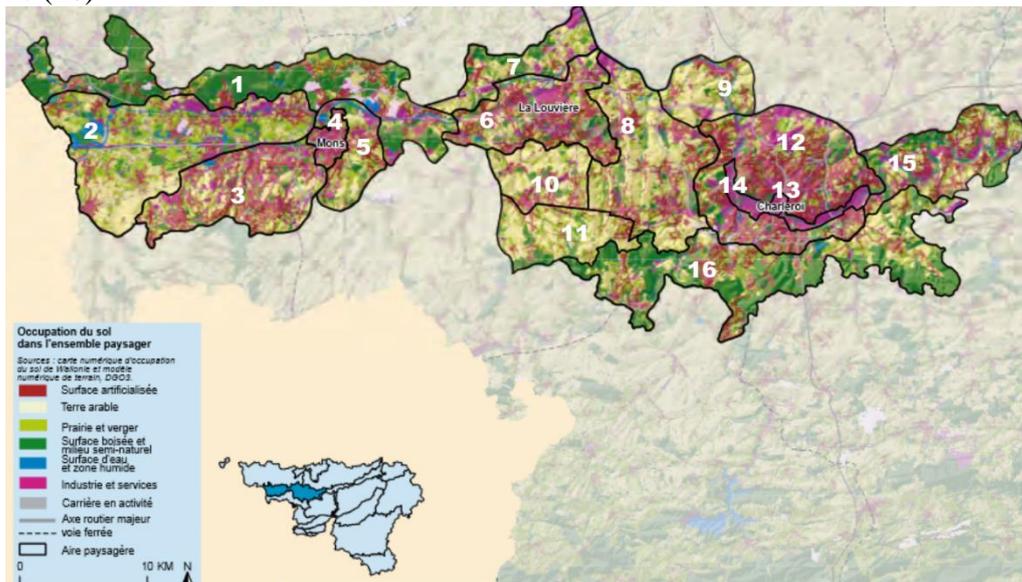


Figure 13: Aires paysagères de l'ensemble de la Haine et de la Sambre, Source : Atlas des paysages avec modifications personnelles

À une échelle plus réduite, l'ensemble est plus nuancé que l'industrie et l'urbanisation. L'atlas définit les aires comme ceci : « portions de l'espace qui se différencient des espaces voisins par les paysages qu'elles présentent. Leur taille et leur homogénéité permettent une prise en charge active. »

Les principaux facteurs les différenciant sont donc les variations de topographie, le couvert végétal et l'importance de l'urbanisation.

Deux éléments sont mis en avant, la vallée industrielle carolorégienne et la campagne charbonnière du Centre. La première est formée par des complexes industriels, en activité ou en friche, qui bordent la Sambre canalisée et le canal Charleroi – Bruxelles à hauteur de l'agglomération de Charleroi. Les cours d'eau utilisés pour l'industrie sont doublés par des voies ferrées.

La seconde, au centre de l'ensemble, est marquée par des paysages ouverts dominés par de grandes cultures ponctués par des reliques industrielles (terrils, chevalements, habitat ouvrier).

Trois grands enjeux sont mis en avant pour cet ensemble.

Le premier concerne le bâti ouvrier et social présent sur tout l'ensemble et dont la répétition des types, gabarits et matériaux sont l'une des principales caractéristiques du paysage et dont la cohérence peut être mise en danger.

La seconde concerne les grandes cultures qui sont soumises à de fortes pressions liées aux développements de l'habitat et de l'activité économique. L'enjeu va donc être de sensibiliser la population et les acteurs locaux à l'intérêt de préserver ces paysages ouverts.

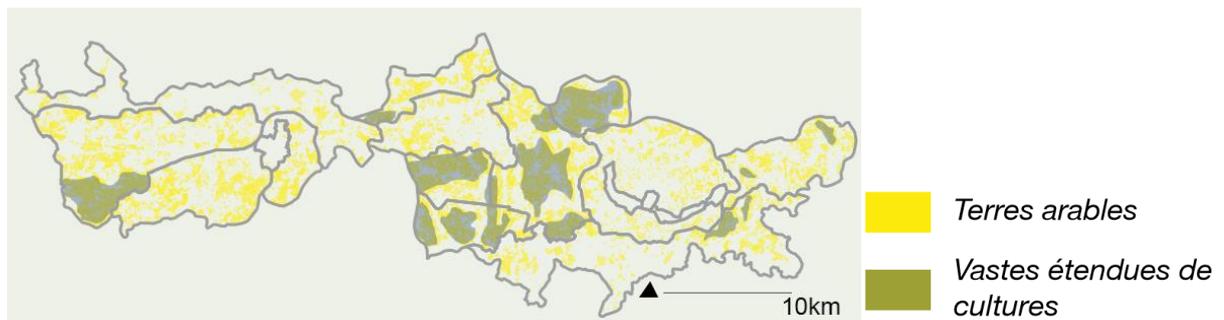


Figure 14: Enjeux de l'ensemble pour les cultures, Source : Atlas des paysages et modifications personnelles

Et enfin la troisième, qui concerne les bâtiments industriels, les terrils et les canaux. Ce sont des éléments importants d'un point de vue architectural, topographique, historique et des témoins du passé. Même s'il existe une valorisation touristique et des mesures de protection, bon nombre d'entre eux sont menacés et devraient être mieux pris en compte dans l'aménagement du territoire (Atlas des paysages, 2013).

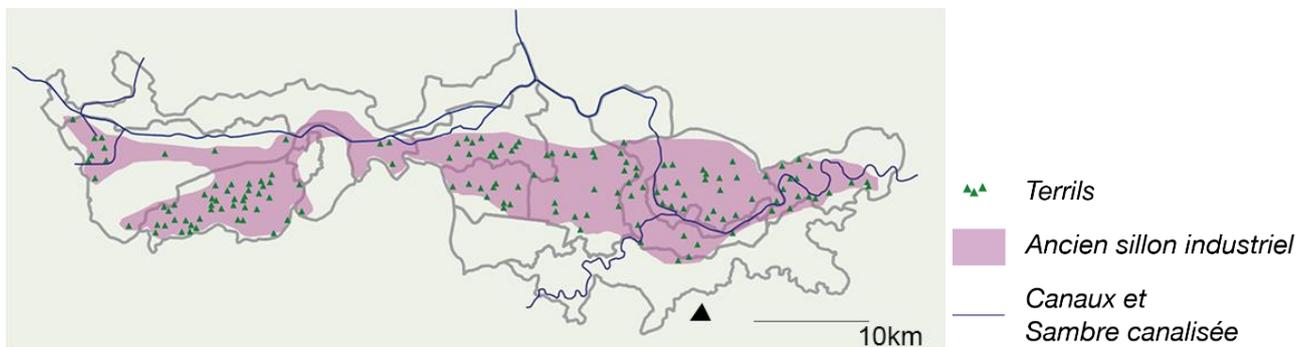


Figure 15: Enjeux des paysages industriels, Source : Atlas des paysages et modifications personnelles

Classement UNESCO :

Depuis les années 70, les patrimoines tendent à être de plus en plus pris en considération. Certains sites anciennement industriels sont désormais classés au patrimoine mondiale de l'UNESCO.

Ainsi les 4 principaux sites miniers majeurs de Wallonie le sont, à savoir Le Grand-Hornu dans le borinage, Bois-du-Luc à La Louvière, Blegny-Mine à Blegny près de Liège et enfin le site du bois du Cazier à Marcinelle depuis 2012.

Les 4 lieux sont représentatif de l'activité minière wallonne du 19 et 20^e siècle et dont le bassin industriel était l'un des plus anciens en Europe.

Ceux-ci comprennent de nombreux vestiges techniques et industriels de l'architecture industrielle. Ce type de label permet de mettre en avant les sites, notamment d'un point de vue patrimonial et touristique.

Le paysage carolo : son évolution

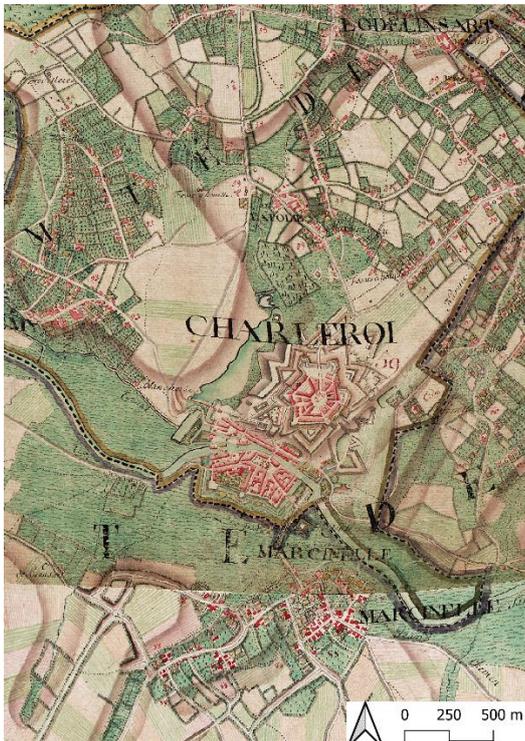


Figure 16: Charleroi en 1777, Source: WalonMap

Dans le courant du 17^e siècle, le village de Charnoy devient Charleroi et est transformé en une forteresse pour les Pays-Bas espagnols en 1666 : la ville passera régulièrement entre les Espagnols et les Français.

Le Paysage encore très rural autours des glacis en 1777, composé de champs et de boisements avec une fonction particulièrement militaire. Les remparts vont être démantelés au 18^e siècle puis reconstruit au siècle suivant par les Pays-Bas.

Après la révolution de 1830, Charleroi prend un essor économique important avec le charbonnage notamment via une extraction amorcée avant l'indépendance de la Belgique. Les remparts et glacis sont détruits en 1871 via l'étalement urbain.



Deux facteurs vont influencer le développement économique et urbain de Charleroi dans l'activité minière: la présence de la Sambre et son positionnement sur un banc de Charbon. On peut remarquer que d'autres villes post-industrielles suivent cette trame comme Liège ou la région de la Ruhr.

Figure 17: Vaine de charbon en Europe, Source : Sur les traces du diamants noir

L'extraction de la houille va permettre le développement florissant de l'industrie sidérurgique et verrière à Charleroi.

En effet, au 18^e siècle la houille est un combustible particulièrement demandé pour la révolution industrielle, ce qui fera de la Belgique et la France des puissances économiques mondiales. Trois cinquièmes de la production mondiale de charbon de 1845 (qui plafonne à 50 million de tonnes) sont produits par la Grande Bretagne, la Belgique, la France, l'Allemagne et les Etats-Unis. Avec les progrès technologiques, 30 fois ce volume est extrait à la veille de la première guerre mondiale. Ce volume de production va induire une modification rapide et radicale du paysage carolo (DEMEY.T, 2016).

L'annexion temporaire de la Belgique par la France eut un impact sur le développement minier du Hainaut. Charleroi dépendait de quatre entités politiques (Liège, Brabant, Hainaut, Namur) et fût unifié au bénéfice de l'activité économique et des échanges.

Le canal houiller vers Bruxelles de la porte ouest voit aussi le jour à l'instigation du Roi Guillaume Premier d'Orange.

Les fortifications, liées à une fonction militaire, quittent en 1871 le paysage pleinement marqué par l'industrie et ses terrils et dont l'extraction nécessitera des infrastructures de transports encore présentes aujourd'hui.

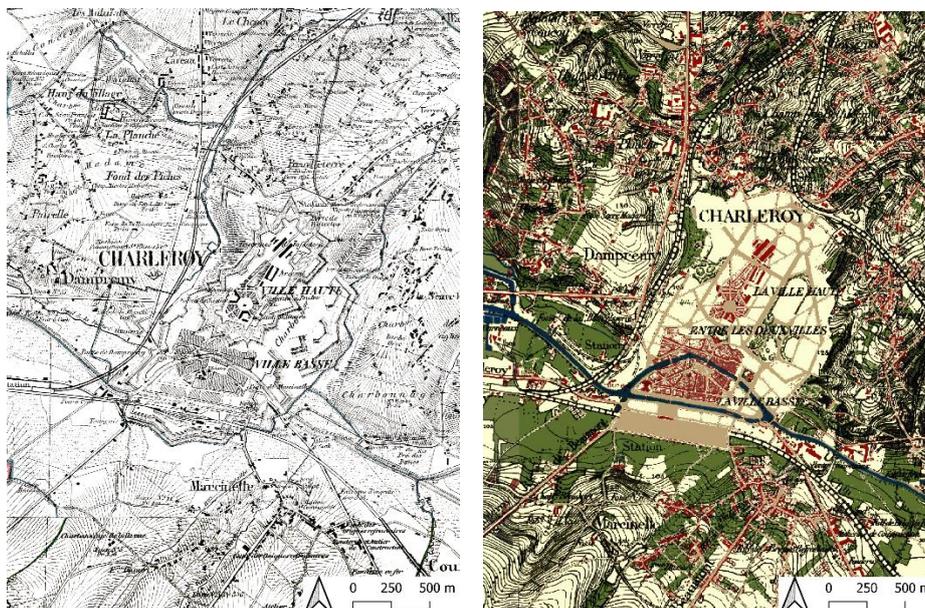


Figure 18: Ville de Charleroi en 1850 (1) et 1871 (2), Source : Walonmap

Le glacis devient un système de parc autour du plateau, intégrant de nombreux équipements publics de la ville. Le charbonnage va s'appuyer sur la création de nouvelles infrastructures de transports: Construction du Canal entre 1830 et 1840, chemins de fer, première gare en 1878. L'apogée de l'essor industriel arrive en 1911 avec l'exposition internationale prenant place au nord du centre-ville. (B.Smets, 2023)

Dans la première partie du 20e siècle, un lent déclin industriel va être amorcé avec le krach boursier de 1929, ce qui provoquera des premiers grands travaux de restructuration par Joseph Tirou. En 1967, le déclin s'est poursuivi et on compte déjà 290 sites industriels désaffectés. Au début des années 70, le ring (et le métro léger) va être construit autour du centre-ville et ses quartiers plus récents, reprenant donc le contours des glacis.

C'est donc un paysage ayant connu un développement urbanistique rapide dans un contexte toujours industriel et où la voiture occupe une place primordiale dans la ville

Le paysage carolo est hétéroclite et composé des reliques de l'extraction charbonnière (terrils, vieilles industries et autres friches), d'un habitat assez dense comprenant des quartiers ouvriers et des bâtisses plus cossues et bourgeoises. C'est une ville qui s'est développée selon des fonctions urbanistiques du moment.

Bas Smets disait à ce propos:

«La ville de Charleroi n'a pas connu un développement organique ni linéaire. Elle s'est développée pour répondre à une utilité très précise : d'abord la défense, ensuite l'extraction. De ce fait, Charleroi n'a pas été conçue comme une ville « habitable ». Les habitants étaient l'effet secondaire d'une autre intention. Depuis la crise industrielle, elle a perdu son dernier objectif. Trois cent cinquante ans après sa création, Charleroi est une ville en quête d'une histoire pour lui inspirer un nouvel avenir.» (Bas Smets, 2023)

Structures des friches industrielles et terrils

Les formes qu'une friche peut prendre dépendent de l'activité y prenant précédemment place. Dans le cas de Charleroi et ses activités industrielles, les friches du territoire sont de façon importante et identifiable sous forme de terrils.

Les terrils sont des « dépôts de résidus stériles composés de schistes, grès et rebuts divers issus de l'exploitation souterraine et de surface » (Destination terril).

La forme et la hauteur des terrils ont évolué selon les techniques d'extraction.



Du 12^e au 17^e siècle, ceux-ci forment des monticules de 3 à 4 mètres (Monseux, 1999).

Figure 19: Terril du 12e au 17e siècle, Source: Encyclopédie visuelle "La Terre", Auteur : Anne DEBECKER



Figure 20: Terril du 18e au 19e siècle, Source: Encyclopédie visuelle "La Terre", Auteur : Anne DEBECKER

Aux 18^e siècle et 19^e siècle, ceux-ci ne faisaient qu'une quinzaine de mètres de haut puisque les déchets d'extractions stériles étaient acheminés par des chariots « tractés par des chevaux ou poussés par des hommes » (Delcourt et al., 2011).

Au siècle suivant, ces terrils culminent à une centaine de mètres avec l'usage de wagonnets et de tapis roulants pouvant acheminer les minéraux au sommet, et ainsi donner une forme plus conique plus identifiable.

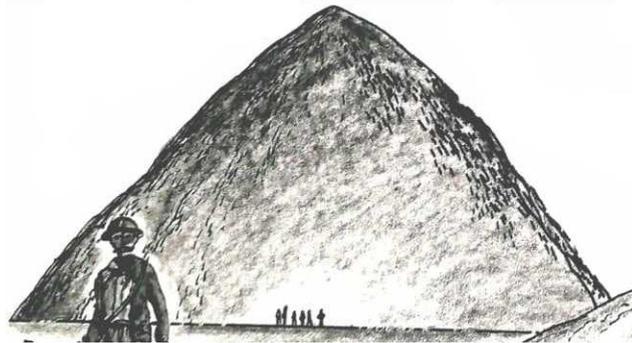


Figure 21: Terril conique du 20e siècle, Source: Encyclopédie visuelle "La Terre", Auteur : Anne DEBECKER

Les wagonnets permettent de déverser les contenus de part et d'autre de la rampe d'accès, sur plusieurs flancs et de donner une forme « digitée » aux terrils. Au contraire, si les stériles sont rejetés dans un même axe, la forme est plus allongée et le terril est dit « à crête »

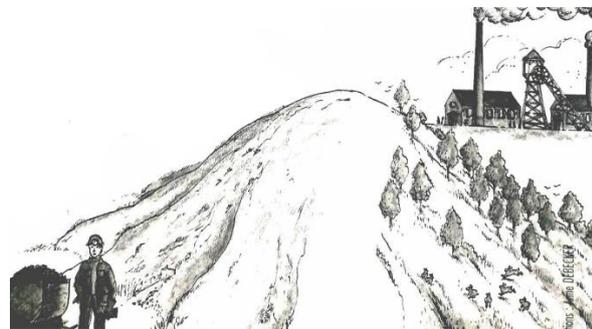


Figure 22: Terril digitée, Source: Encyclopédie visuelle "La Terre", Auteur : Anne DEBECKER

Après la période industrielle, un nouveau procédé de lavage permit d'extraire des matériaux résiduels des terrils dans les années 80. Leur morphologie initiale est donc modifiée : « leur forme devient tabulaire et leurs pentes sont adoucies » (Delcourt et al., 2011).

Les terrils du bois du Cazier sont de bons exemples de cette diversité de formes à travers le temps. Le terril 1, utilisé jusqu'en 1910, est allongé et plat (21m de haut au point culminant sur 340m). Le terril 2, dont les derniers versements datent de 1925, est plus ramassé et a été modifié à travers le temps : partiellement arasé en 1952 et remanié plus récemment pour la création du « théâtre de verdure ».

Il a également été modifié par la création du terril 3, qui a été alimenté jusque 1957, et dont la forme plus conique est due à l'utilisation de wagonnets tractés, déversant par le sommet. Le terril est digité par l'utilisation de glissières pour étaler les stériles depuis le sommet (Musin and Van der Vrecken, 2021).



Figure 23: Terrils du Bois du Cazier, Source: Production personnelle sur base de Google Maps

Image à l'international

En 2008, le magazine néerlandais *Volkstrank* propose un vote en ligne pour élire les villes les plus laides pour leur lecteurs. 2900 personnes ont participé et, pour la catégorie mondiale, Charleroi sort devant Liège et Nikel (une citée russe). Les trois villes sont d'anciennes cités minières touchées par la chute de l'industrie. Les internautes ont motivé leur vote en qualifiant Charleroi de "Dutrouxland" et d' "endroit le plus puant d'Europe". L'image de la ville a été fortement impactée par ce statut à l'international.

Réappropriation

Implication citoyenne

Safari urbain

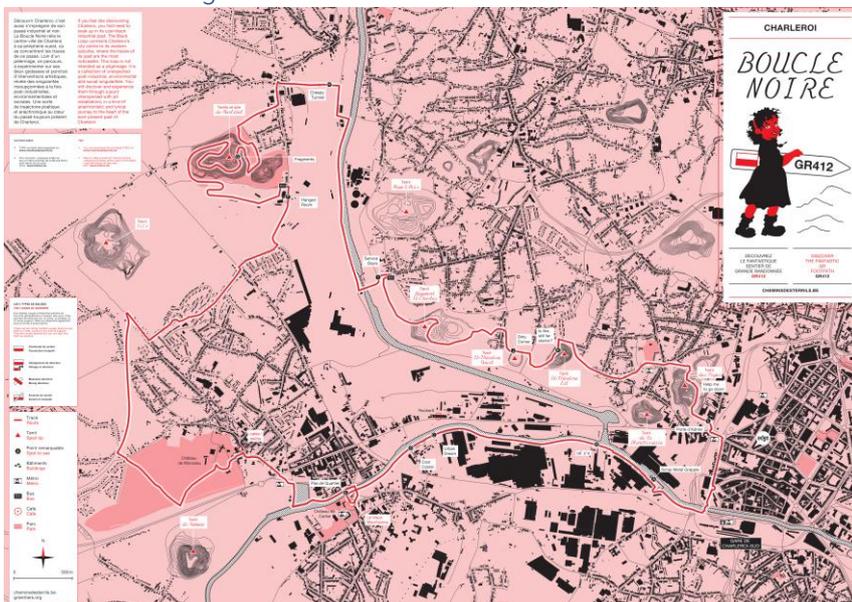
Initié par Nicolas Buissart fin des années 2000, les safaris urbains ont surfé sur la mise en avant de la ville via son classement comme ville la plus laide du monde.

Ces safaris visent à montrer la ville dans ce qu'elle a de plus underground et a permis de mettre en avant un patrimoine dévalorisé autour des ruines industrielles.

À ce propos, il disait en 2022 dans une interview de la rtbf : "J'étais venu avec l'idée de jouer de ce côté un peu négatif de Charleroi"... « Ici, il y a désormais un tourisme. La Ville s'est rendue compte qu'il y avait un intérêt avec ses vieilles usines et tout ça."

Lorsque des articles mentionnent Charleroi pour son titre de ville la plus laide du monde, les Safaris urbains et l'avis de Nicolas Buissart sont généralement mentionnés

Boucle noire et grande dérive



Initiée par Micheline Dufert et Francis Pourcelle, deux musiciens punk carolo, la boucle noire est un circuit de 20km prenant place autour de la porte industrielle ouest de la ville.

Passant par la chaîne de terrils, celle-ci offre une vue d'ensemble sur le site de Carsid et ses bâtiments abandonnés comptant le haut-fourneau 4 qui surplombe la zone.

Figure 24: Tracé de la boucle noire, Source : cheminsdesterrils.be

La grande dérive est plus récente (été 2023) et part également sur la valorisation et la visibilité des lieux industriels. Elle est bien plus longue (54km) et amène le public dans les communes aux abords de Charleroi.

Implication de la ville et Bowmeester

Margaux Balériaux, (à la tête du plan catch, « catalysts for Charleroi ») a expliqué dans une interview pour la chaîne BBC, que le titre de ville la plus laide du monde avait eu l'effet d'un détonateur, et a amorcé une série d'aménagements avec l'aide du Bowmeester, poste créé par la ville en 2013. L'architecte Georgio Maillis occupe ce poste et y a été renouvelé en 2018.

Inspiration

En 2021 dans le magazine Le Vif Extra, le bourgmestre Paul Magnette présentait quelques projets qui inspiraient la ville pour intégrer la nature en ville et considérer l'espace comme un paysage à habiter. Il a cité la Ruhr pour ses initiatives de préservation de nature sauvage comme à Essen ou encore les Midlands où des régions industrielles sont semblables à Charleroi. Il a également cité la High Line, en mettant en avant ses qualités esthétiques mais en soulignant son aspect artificiel : « la nature demeure instrumentalisée par l'homme » (B.Gilda, 2021). Dans ce cadre il explique penser la ville comme un parc aménagé dont la planification de la ville-haute est donnée à un paysagiste, Bas Smets, plutôt qu'à un urbaniste.

Stratégie Nature en ville et Projet du Bowmeester

Pour Paul Magnette, le paysage urbain doit être pensé comme un territoire d'accueil et de déploiement de la Nature. Dans ce cadre, une stratégie de nature en ville est mise en place à l'échelle de coopération de Charleroi métropole et dans la continuité de projet de mobilité, de tourisme ou de développement de la Ceinture Alimentaire. La stratégie est réfléchiée dans un contexte de crise écologique ayant des conséquences diverses (érosions, inondations, érosions des sols...) et veut concilier l'impératif écologique avec la réalité urbaine: ceci invite à modifier la façon de conceptualiser la ville.

L'ambition d'une telle planification est d'atteindre une résilience vis-à-vis de cette crise s'appuyant sur les fonctions écologiques et les services écosystémiques.

La présence de nature dans la ville est un vecteur identifié d'attractivité pour les habitants, les commerces, les touristes et d'autres investisseurs potentiels (Stratégie nature en ville) et peut donc être une source d'emploi.

Cette stratégie se décline en 5 axes dans lesquels vont s'inscrire les différents projets urbains touchant aux paysages: « Super Sambre! », « la nature urbaine », « la cité de l'alimentation », « les réservoir écologique », « un paysage abordé »

Super Sambre!:

La rivière et le canal sont vus comme des axes structurants du territoire et du paysage et comme une opportunité pour relever les nouveaux défis de la ville.

Objectifs : Révéler l'eau dans le paysage, aménager les rives de Sambre, utiliser les cours d'eau comme support d'une nouvelle mobilité, mettre en synergie paysage et industrie et engager une stratégie de dépollution des sols sur le long terme.

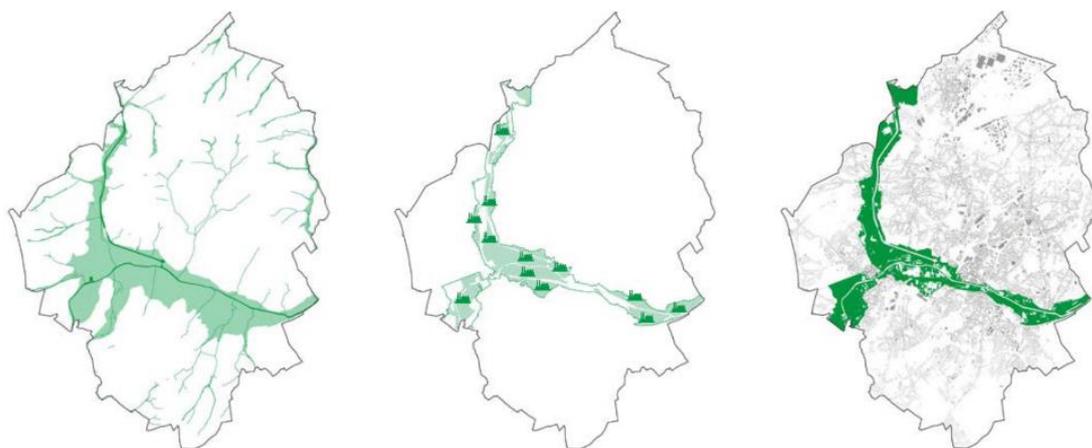


Figure 25: Bassin versant de la Sambre - zones d'activité économique et industrielle - plaine alluviale et espaces verts non bâtis, Source : Stratégie nature en ville

La nature urbaine :

Cet axe explore la disponibilité en espaces verts de différentes natures (squares, cimetières, aires de jeux et équipements sportifs) et met en avant les services rendus comme l'amélioration de la qualité de l'air, l'atténuation des îlots de chaleur, la connectivité écologique et le cadre de vie agréable.

Objectifs : Le déploiement du maillage d'espaces verts de nature de proximité, la diversification des typologies d'espaces verts, l'amélioration de l'accès aux espaces de Nature, l'incitations à la végétalisation citoyenne de la ville et l'évolution des modes de conception et de gestion des parcs.

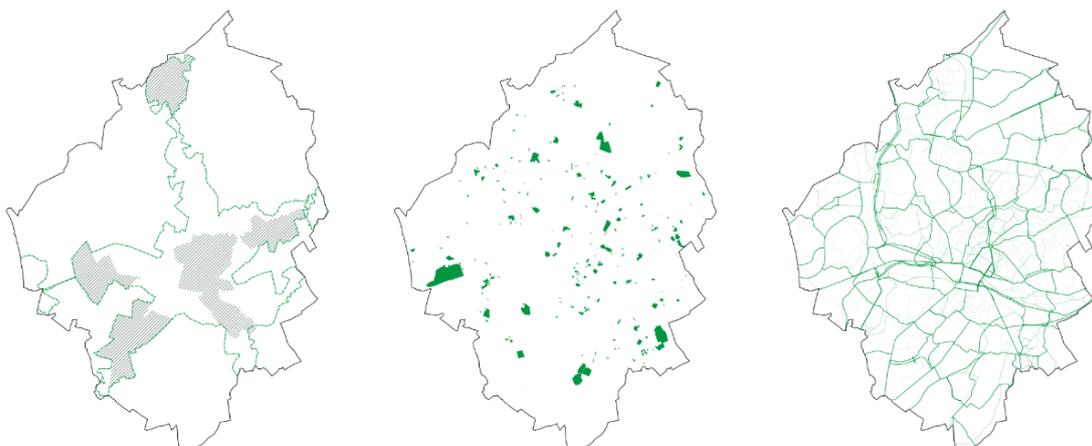


Figure 26: Plan d'intensification urbaine - Espaces verts de différentes natures – Réseaux du plan de mobilité douce, Source : Stratégie nature en ville

La cité de l'alimentation :

La ville de Charleroi veut intensifier la transition en terme d'agriculture et d'alimentation durables et plus naturelles : les structures de distribution de produits locaux et de qualité se multiplient mais sont trop modestes et insuffisamment coordonnées.

La ville veut donc accompagner, intensifier et accélérer cette transition au travers d'une stratégie intégrée s'inscrivant dans l'optique de la stratégie FOOD-C portée par Charleroi Métropole.

Objectifs : Utiliser la commande publique comme levier, la création des structures de production, de transformation et de distribution, la promotion des jardins et potagers partagés, l'accompagnement des activités agricoles et familiales.

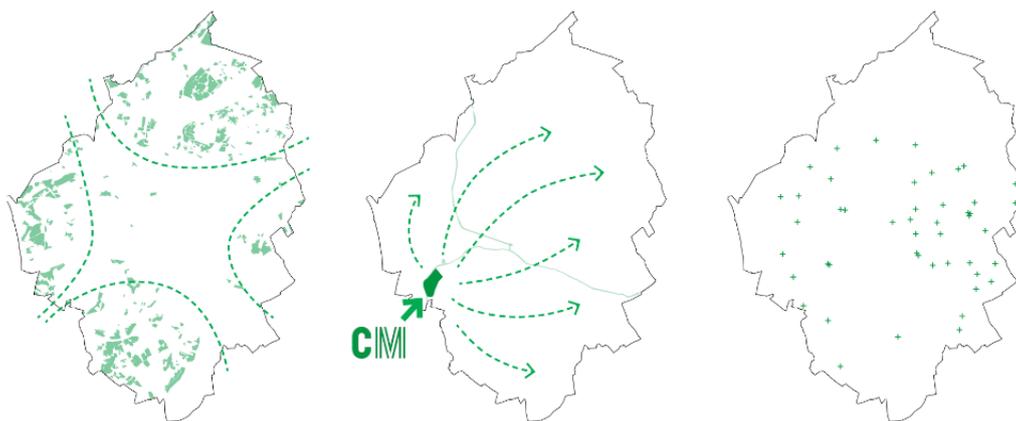


Figure 27: Espaces de cultures - stratégie Food-C- Initiatives collectives et de lieux consacrés au jardinage et à la production de fruits et de légumes, Source : Stratégie nature en ville

Les réservoirs écologiques :

La ville veut renforcer les différentes trames existantes verte, bleue, noire (limitation de la pollution lumineuse) et brune (déminéralisation des sols) en mettant en avant le rôle de la Nature pour atteindre une résilience face aux différentes conséquences du changement climatique.

Les éléments boisés à enherbés de taille, de forme et d'intérêt biologique différents forment un réseau écologique potentiel pouvant diffuser ses bienfaits sur tout le territoire.

Objectifs : Identifier des grands réservoirs de biodiversité, assurer les continuités écologiques, implémenter les statuts de protection et les pratiques de gestion, orienter l'aménagement des jardins privés vers des bonnes pratiques et promouvoir la production végétale locale.

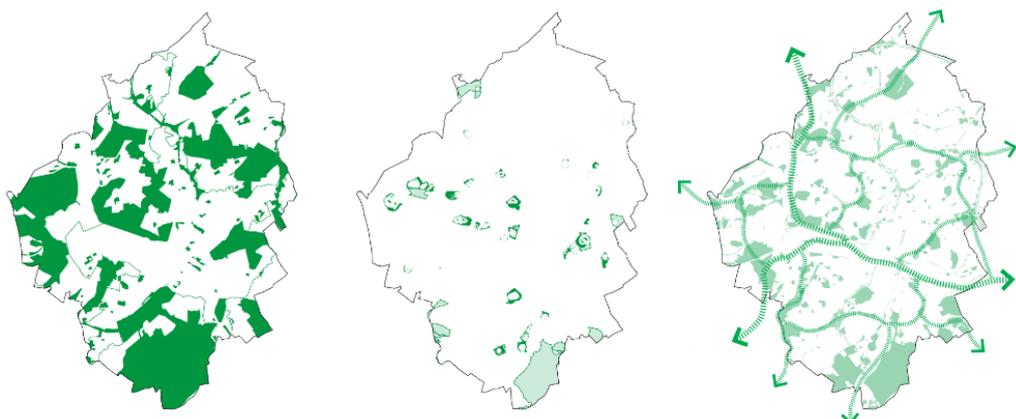


Figure 28: Plan d'intensification urbaine et paysagère- SGIB - connectivité des espaces naturels, Source : Stratégie nature en ville

Un paysage abordé :

Cet axe met en avant les différents itinéraires de découverte du territoire carolo et notamment la boucle noire, première attraction touristique de la ville.

Objectifs : Faire découvrir un paysage singulier, développer un réseau touristique et artistique, favoriser la promenade et la mobilité de loisir et raconter Charleroi.

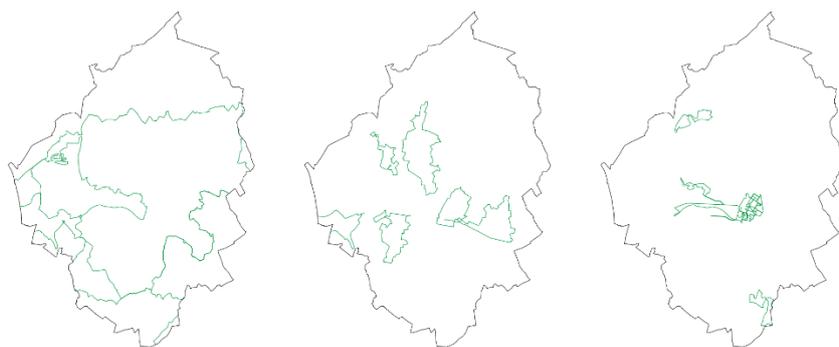


Figure 29: Réseau des itinéraires de Grandes Randonnées (GR) - Marches exploratoires - Balades touristiques, Source : Stratégie nature en ville

La matrice d'opportunité :

Basée sur ces 5 axes, la finalité est le déploiement des actions concrètes sur le territoire. Ceci nécessite, pour chaque projet, une méthodologie mêlant une transversalité des différents axes et une cohésion à large échelle, les projets étant pensés par réseau et non pas de façon isolée pour consolider une infrastructure verte effective d'un point de vue écosystémique.

Ces deux éléments amènent à la création d'un outil de programmation dénommé la "matrice d'opportunités" qui repose sur 3 composantes principales : un objectif de cohésion spatiale écologique, un besoin d'accessibilité en espaces verts et une opportunité d'action via la maîtrise publique d'une partie du foncier via une cartographie du domaine public, croisée avec les ambitions de renforcement du maillage écologique.

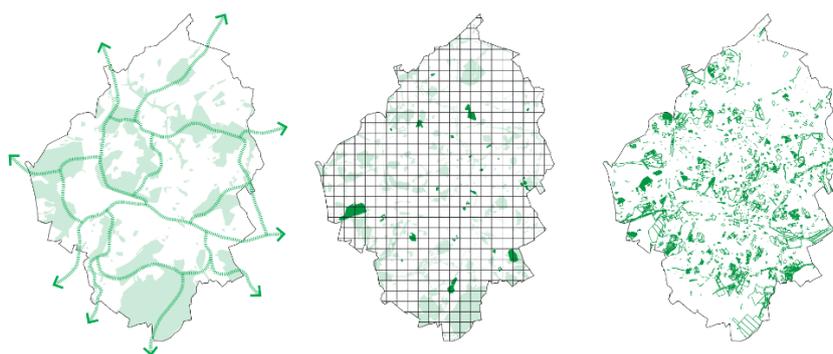


Figure 30: Maillage écologique – maillage de proximité en espaces verts – domaine public, Source : Stratégie nature en ville

Synthèse des axes et répartition des projets liés:

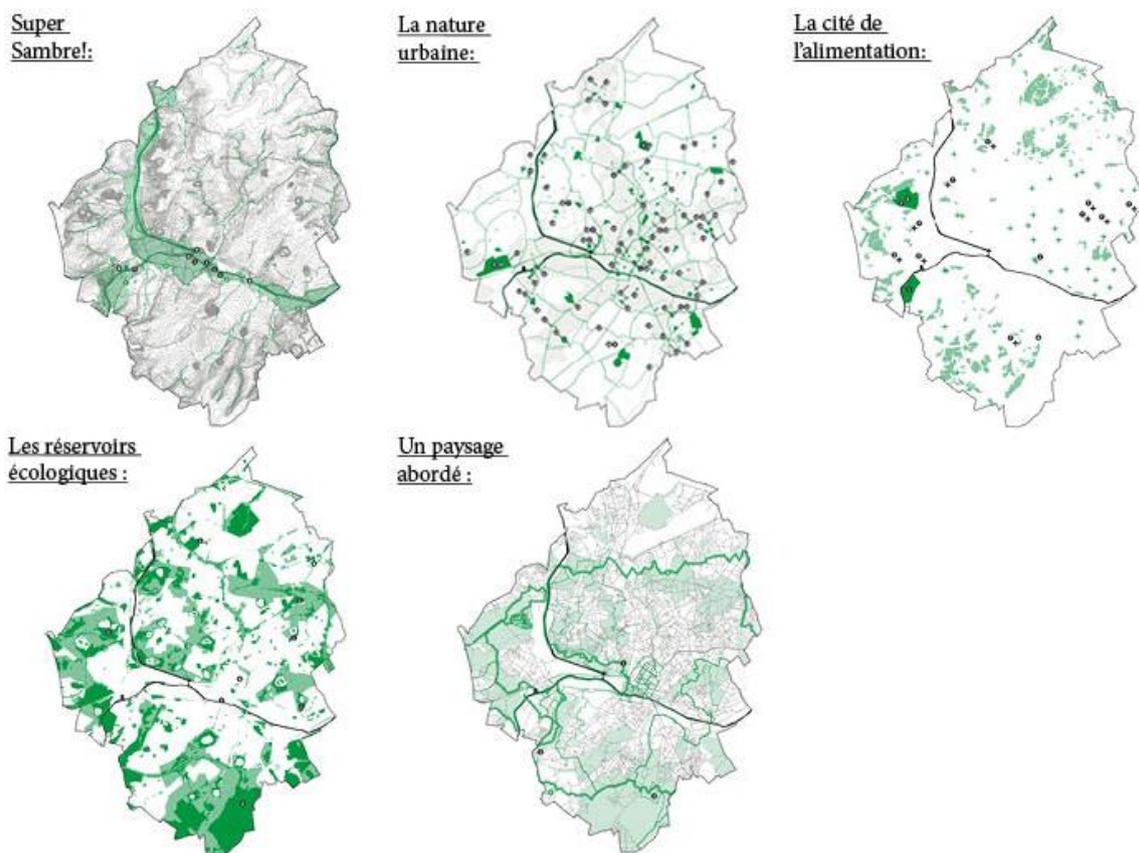


Figure 31: Synthèses des axes et répartitions des projets liés, Source : Stratégie nature en ville

Plan d'intensification paysagère et urbaine

Avec les prévisions démographiques et la demande en logement prévue dans les prochaines années (400 logements par an), la ville de Charleroi a décidé de développer une politique volontariste d'urbanisation et de densification valorisant la structure du territoire.

Ce projet se base sur une compréhension de l'existant, notamment des densités de population, et de ses qualités pour proposer une stratégie d'intensification divisée sur deux plans : un plan d'intensification urbaine (en rouge sur la carte) et un plan d'intensification paysagère (en vert sur la carte).

Charleroi étant polycentrique, l'objectif de ces plans complémentaires est de formaliser d'une part une figure métropolitaine le long des axes structurants et d'autre part des systèmes paysagers qui participeront à l'amélioration du cadre de vie des habitants (« Charleroi métropole un schéma stratégique », 2018)

Le premier plan forme une étoile se construisant autour des centres des anciennes communes, des places majeures des districts, des environs des stations de métro léger, les principaux axes de transport public et la Sambre.

Le second se construit en 6 structures autour de la Sambre, du système hydrographique (affluents de la Sambre et du Piéton) et des systèmes et éléments industriels (chemins de fer, terrils, ravel et plateformes industrielles).

Les terrils forment des éléments paysagers constituants importants au sein de ses structures et sont identifiés comme des Landmarks, servant de point de repère et d'éléments identitaires (« Charleroi métropole un schéma stratégique », 2018).

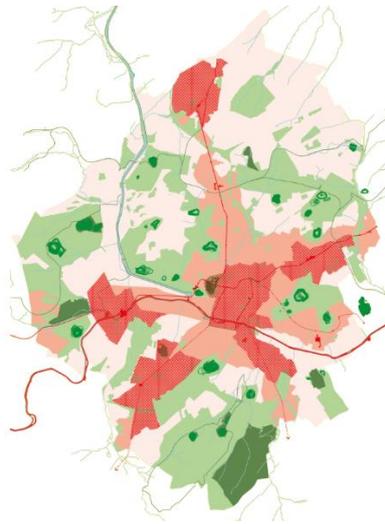


Figure 32: Plan d'intensification, Auteur : CHARLEROI
BOUWMEESTER

ChaNa et PCDN

Charleroi Nature est une ASBL qui a pour fonction de valoriser, préserver et sensibiliser à la nature au sein de la Ville. Elle a été fondée par la ville de Charleroi pour assurer la coordination du plan communal de développement de la nature (PCDN) de Charleroi. Le PCDN est un élément fondamental pris en compte dans la stratégie Nature en ville. Celui-ci nous indique notamment que la superficie de friches industrielles avait augmenté entre 1982 et 2008, passant de 7,9% du territoire à 8,9% et que les surfaces enherbées et friches agricoles avait baissé, passant de 15,2% à 11,8% (INS pour 1982, DGATLP pour 2008 cité dans le PCDN de Charleroi).

ChaNa a également un rôle pédagogique en organisant des participations citoyennes dans divers projets, en intégrant les citoyens dans la gestion de certains lieux et en créant des activités didactiques de la nature.

La charte du pcdn de 2010 permet de nous préciser ses objectifs.

Globalement la ligne directrice est « d'assurer, de garantir la qualité de la biodiversité sur l'ensemble du territoire communal, il doit s'intégrer à l'ensemble des activités humaines présentes sur le territoire. »

Six actions thématiques pour 6 groupes de travail ont été établies à partir les attentes des citoyens. Ils ont pour objectif commun le développement de la nature sur le territoire de Charleroi.

- Le Groupe de travail « Terril » qui, dans le contexte de ce travail, est le plus pertinent puisqu'il s'oriente vers une manière cohérente dans la gestion des terrils et leurs habitats ouverts.
- Le groupe Espèces et Habitats réfléchit pour trouver des solutions ciblées ou plus larges pour intégrer des espèces en milieu urbain.
- Le groupe « Aménagement du Territoire et Biodiversité » rassemble des informations auprès d'associations de terrain et des citoyens et étudie à une échelle locale des solutions pour développer le maillage écologique.
- Le groupe « Sensibilisation et Pédagogie » est celui qui rassemble le plus d'acteurs et travaille sur l'information relative à la nature.
- Le groupe « Sentier et Nature » réfléchit à la planification des sentiers.
- Le groupe « Nature de proximité » met en place des actions de terrain, des démonstrations ou des services pour montrer des habitudes ou actions qui peuvent aider la nature à se développer à la hauteur de chacun.

Dans les fiches d'actions du premier groupe, il est mentionné une nécessité de classement des terrils puisqu'ils ne peuvent pas tous être achetés ou entretenus et demandent un classement des terrils (sur base de critères sociaux, écologiques culturels..) pour établir des plans de gestion. Ils demandent également un suivi floristique pour établir des plans de gestion adaptés. Une nouvelle fois, un lien est fait entre le boisement progressif et les potentiels écologiques : « Maintenant que les milieux ouverts ont tendance à se refermer, c'est le déclin des espèces d'intérêt biologique qui s'amorce ».

D'autres actions spécifiques à certains terrils sont également établies.

Sites protégés

La ville ne compte pas de zone Natura 2000, même s'il est à noter qu'il en existe à proximité. En revanche nous avons un nombre important de SGIB (incluant divers terrils et carrière) dont l'étude biologique a permis d'établir la présence d'espèces protégées, voire en liste rouge, conférant à ces lieux une protection.

Projet Frichnat

Le projet prend place dans 30 friches de Charleroi, Mons et Liège. Il vise à évaluer le rôle des friches industrielles urbaines et périurbaines dans la conservation de la biodiversité.

Trois partenaires pour ce projet : « Une équipe de recherche en urbanisme et mobilité : le Local Environment Management and Analysis (LEMA), de l'Université de Liège ; Une équipe de recherche en étude et restauration des écosystèmes terrestres : l'axe Biodiversité et Paysages (BP) de l'Université de Liège (Gembloux Agro-BioTech) ; L'association composée des écopédagogues et des membres des Cercles CNB. » (cerclesnaturalistes)

Le projet exploite d'une part les compétences scientifiques de l'Université de Liège notamment dans la valorisation des données et la construction d'une méthodologie d'inventaire innovante et d'autre part les compétences des Cercles des Naturalistes de Belgique pour la reconnaissance du vivant. "*Le but est d'établir un protocole structuré pour mettre cette force naturaliste bénévole au service des connaissances scientifiques*" (B.Cornier cité par rtbf, 2024)

« Le choix des groupes taxonomiques à inventorier sont, de préférences peu connus, tels que les mousses, les lichens, ainsi que différents groupes entomologiques... sans oublier les reptiles et les espèces exotiques envahissantes qui sont très présents dans ces milieux et dont le dernier groupe constitue la spécialité de l'axe Biodiversité et Paysage », (G.Mahy cité par telesambre, 2024)

Au total, le projet aurait prospecter au moins 22 friches au moins une fois sur les agglomérations de Mons, Charleroi et Liège lors de cette étude. 5 groupes d'espèces ont été inventorié : les aranéidés (17 espèces identifiées et 28 potentielles), les punaise (52 espèces identifiées, 152 potentielles), les lichens (18 espèces identifiées et 26 potentielles), les orthoptères (11 espèces identifiées et 73 potentielles) et les reptiles (1 espèces et 73 potentielles) (Université de Liège - Gembloux Agro-Bio Tech - Unité Biodiversité et Paysage, *FrichNat : Un projet de science participative d'inventaire des friches industrielles*, 2024).

Le projet met aussi en avant l'intérêt conservatoire de friches au vue de nos connaissances actuelles. Sur ces 3 même agglomérations, 434 friches industrielles sont répertoriées soit 4040 ha dont 55% sont destinés à l'urbanisation. Au moins 50% des sites ont au moins une espèce protégée (85% ont au moins une espèce animal, 50 % une espèce végétal) pour au moins 3400 espèces estimées. Les charbonnages occupent la part la plus importante en terme de superficie de friche (60%), 76% contiennent au moins une espèce protégée. (Université de Liège - Gembloux Agro-Bio Tech - Unité Biodiversité et Paysage, *FrichNat – Les friches industrielles, des trésors naturels oubliés*, 2024)

Partie 2 : Recherche

1. Hypothèse et objectif :

L'hypothèse initiale concernant les friches est que celles-ci tendent globalement vers un climax forestier et vers une perte des habitats pelusés quand elles ne sont pas visées par des projets d'urbanisme.

L'objectif principal va être de vérifier si les friches et leurs paysages se referment et perdent leur mosaïque de milieux, comme mentionné dans le PCDN de Charleroi.

Au-delà de cela l'étude vise à comprendre la confrontation des enjeux pouvant prendre place dans ces friches carolos, plus précisément dans les SAR de la commune, et influençant l'évolution de la végétation.

Pour ceci, on vérifiera dans un premier temps les enjeux écologiques via le réseau de SGIB et dans un second temps les projets qui peuvent y prendre place selon leurs situations spatiales.

Pour être plus précis en terme d'habitats, ce sont les biotopes waleUNIS E (pelouses, ourlets forestiers et formations herbeuses variées sur sols non marécageux), notamment les biotopes E 1.1 (Pelouses pionnières), E5.6 (Végétations rudérales), E5.2 (Ourlets forestiers) et les habitats H (Habitats sans ou avec peu de végétation), plus précisément les habitats classés H 2 (Eboulis). Seront donc pris en compte ici les paysages dans les premiers stades de recolonisation végétale, de sols nus à enherbés hors activités : les prairies agricoles, gazon ou espaces de stockage et d'extraction (notamment de matériaux inertes) ne sont pas comptabilisés.

Suivant les résultats, la finalité est de proposer des mesures de gestion pour former un réseau écologique et paysager plus intéressant.

2. Méthodologie et outils

Le travail va se diviser en 2 parties principales.

La première est cartographique et a pour but de quantifier la possible perte en milieux ouverts, principalement via le reboisement des friches.

1. Identification cartographique du réseau de friches de la région.
2. Visualisation et quantification de l'évolution des milieux en ciblant les pelouses.
3. Mise en place d'un tableau analytique des données par site.
4. Parallèle avec 3 espèces récurrentes des friches et terrils de la commune.

La seconde partie concerne les raisons pouvant influencer les friches selon leurs enjeux spatiaux et l'impact paysager de leurs évolutions ou stabilités. Une attention sera portée à l'intérieur et l'extérieur des friches pour identifier un paysage récréatif au sein de celle-ci et un paysage du quotidien lié à la perception extérieure des sites

1. Sélection de paires de grands espaces dans le réseau sous critère préétabli.
2. Identification des moyens de gestions mis en place, présentation des groupes de cas types par coupes et plans en veillant à analyser l'intérieur et l'extérieur des sites. Via Google Maps et sur base de photos personnelles, visualisation de l'évolution du paysage.

1. Identification cartographique du réseau de friches

Ce réseau va être déterminé sur SIG via plusieurs données cartographiques :

- Les SAR, de droit et de fait. Celles-ci nous renseignent sur les sites économiques en transition qui sont potentiellement recolonisés par la végétation.
- Les terrils qui sont particulièrement présents dans le paysage carolo qui en compterait 36. Ceux-ci forment des habitats pionniers importants.
- Les boisements anciens et nouveaux pour vérifier l'importance du réseau boisé à travers Charleroi.

Ce travail n'inclut pas les carrières car trop différentes dans leurs structures et qui sont minoritaires sur le territoire (Seules deux sont présentes dans la commune de Charleroi)

2. Visualisation de l'évolution des milieux en ciblant les strates basses comme les pelouses sèches .

Principalement réalisée par vue satellite avec l'aide du document « actualisation de l'étude et de la cartographie du réseau écologique du territoire de la Ville de Charleroi », qui décrit l'état d'une série de milieux végétalisés pouvant avoir des intérêts écologiques, suivi de propositions de gestion. Cette étape va permettre de visualiser la fermeture des sites depuis 2009.

Les couches de données « Land cover » du projet Lifewatch sont également des données exploitées. Ces couches raster satellites reprennent les couvertures du sol et permettent de comparer les observations orthophotos.

3. Mise en place d'un tableau analytique des données par site.

La représentation cartographique est suivie d'une analyse globale de l'évolution établie et d'une classification en tableaux avec différentes caractéristiques rassemblées contenant les éléments suivants : Le numéro de la friche, son identifiant, l'activité antérieure, sa surface (ha), Année de fin d'exploitation, la présence de pollution, les types de substrats et la surface ouverte perdue ou gagnée. Tous ces éléments impactent le développement de la végétation et/ou leur potentiel de reconversion.

Les périmètres de chaque site comprennent ceux des SAR de droit, de fait et les terrils qui peuvent cibler un même lieu mais dans des configurations légèrement différentes. Certains sites de superficies plus faibles et proches sont regroupés sur un même numéro.

La pollution de chaque site est définie sur base de deux jeux de données.

La première « Banque de Données de l'État des Sols (BDES) - Inventaire par parcelle des informations en lien avec l'état des sols » indique soit les parcelles pour lesquelles des démarches de gestion des sols ont été réalisées ou sont à prévoir soit les parcelles concernées par des informations de nature strictement indicative ne menant à aucune obligation.

La seconde « Sites de gestion des déchets miniers » indique les installations de gestion des déchets (IGD) issus des industries extractives en y associant le risque lié.

- les IGD de catégorie 1 ne présentent aucun risque pour la santé humaine ou l'environnement.
- les IGD de catégorie 2 présentent au moins un risque spécifique.
- les IGD de catégorie 3 présentent au moins un risque spécifique et il existe au moins une cible potentielle localisée à proximité directe de l'IGD
- les IGD de catégorie 4 présentant un puits à surveiller et au moins une cible potentielle à proximité directe.

4. Parallèle avec 3 espèces récurrentes des friches et terrils de la commune

Sur base des fiches des SGIB de la commune, 3 espèces pouvant être impactées par l'évolution des friches sont sélectionnées et décrites.

5. Sélection de 2 à 3 grandes paires d'espaces dans le réseau sous critère préétabli.

Etablissement de critères : Il est important ici d'avoir des exemples faisant un parallèle entre l'évolution des lieux et leur gestion.

Pour avoir une vision d'ensemble, il convient de choisir des zones significatives (+ d'un hectare) qui ont suivi une évolution et une gestion différente dans des considérations similaires.

6. Identification des moyens de gestions mis en place, présentation des groupes de cas par coupes et plan

Cette étape va permettre de présenter les cas, leurs contextes urbains, leurs mesures de gestion (ou leurs absences) ainsi que la disposition de leurs structures végétales par plans et coupes.

Ces différents éléments visent à montrer le lien entre l'évolution de la végétation et la considération des sites. Deux à trois cas par typologie sont sélectionnés pour pouvoir comparer des situations similaires.

3.Relevés cartographiques:

A.Réseau de friches

Nous observons une tendance à une concentration de SAR au centre de Charleroi (surtout due à la présence de la Sambre). Dans la plupart des cas, ces sites sont d'anciennes friches boisées ou des sites d'exploitation plus récents qui peuvent être recolonisés à court terme.

Un constat similaire peut être fait avec les terrils (qui sont régulièrement repris comme SAR) qui forment un maillage écologique important autour du centre urbain.

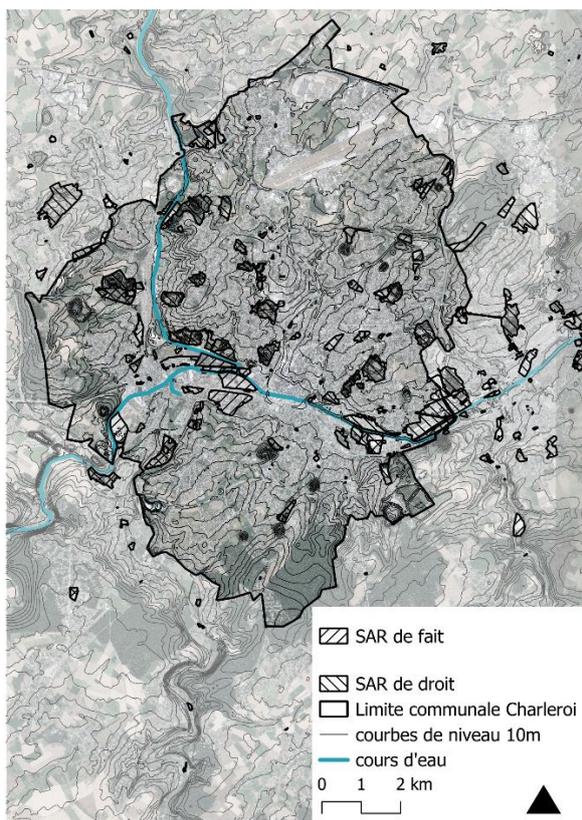


Figure 34: SAR de fait et de droit, Source : Réalisation personnelle sur base de l'inventaire des SAR

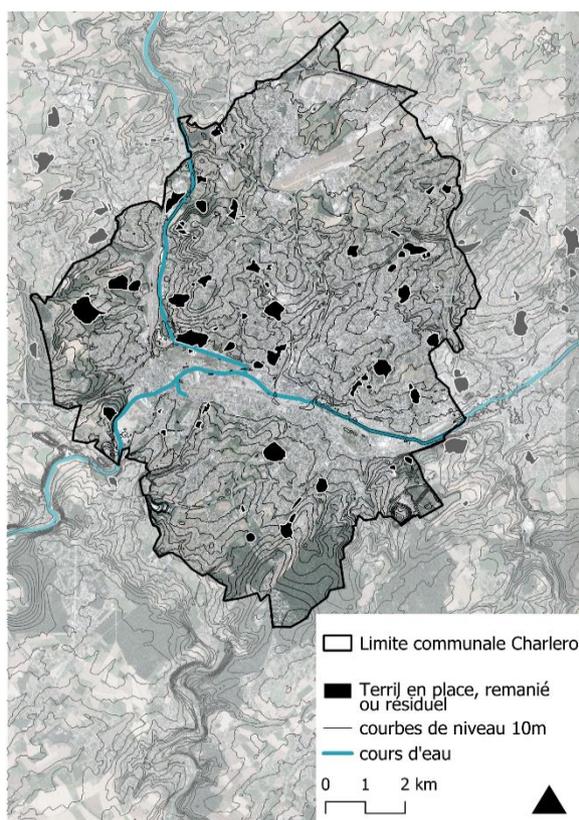


Figure 33: Terrils de la commune, source : réalisation personnel sur base de l'inventaire des terrils 2018

Les SAR et terrils forment un réseau assez dense au centre de Charleroi, surtout localisé aux alentours de la Sambre.

En reprenant l'ancienneté des boisements, on remarque que les boisements anciens sont présents aux abords de la ville.

Les boisements aux abords de la Sambre et du centre de la ville sont surtout composés de nouveaux peuplements fragmentés, présents notamment sur les terrils et SAR.

Les nouvelles forêts ne sont pas plus riches en biodiversité que les pelouses pionnières : aux contraires, les pelouses et strates de développement juvéniles < à 3 ans abritent une gamme d'espèces plus larges que les boisements récents.

Les boisements comportent un intérêt plus faible que les milieux herbacés par leur diversité spécifique plus faible et leur manque de connexions avec des boisements plus anciens.

Certaines friches sont classées SGIB, via notamment leur diversité de milieux. Une préservation des mosaïques d'habitats au sein des friches (et donc un entretien des paysages ouverts) permettrait de garder un réseau écologique important.

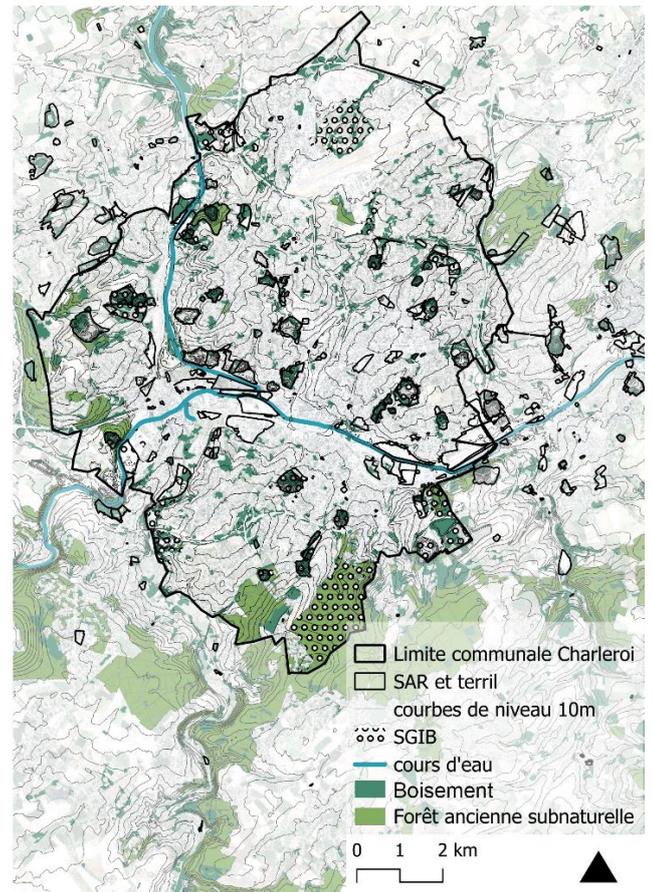


Figure 35: SAR, SGIB et boisements, Source: Réalisation personnelle sur base des données Walonmap

B. Visualisation de l'évolution des milieux

Il y a un constat général de stabilité dans les paysages boisés, en revanche les milieux enherbés ou arbustifs tendent rapidement à disparaître et sont bien moins présents : quand ceux-ci sont visibles, ils se reboisent rapidement. Les endroits où ceux-ci persistent sont sur les sols nus et particulièrement exposés au soleil, présents le plus souvent sur les terrils. Une partie de ceux-ci sont d'ailleurs sujets à l'urbanisation et donc à une disparition partielle des milieux naturels qui les composent, qu'ils soient ligneux ou non.

La carte « actualisation de l'étude et de la cartographie du réseau écologique du territoire de la Ville de Charleroi » datant de 2010 permet de nous rendre compte des indications et évaluations concernant les friches il y a une dizaine d'années.

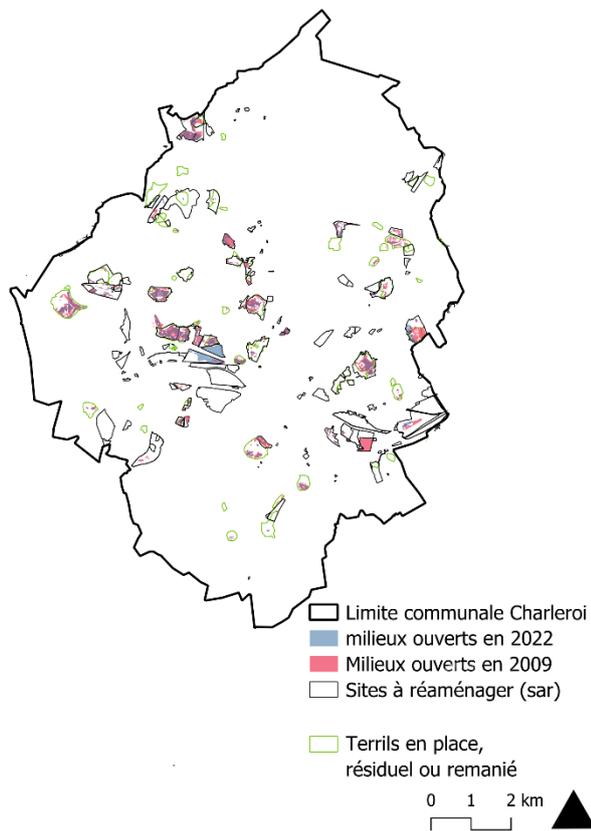


Figure 37: Milieux ouverts en 2009 et 2022 dans les SAR et Terril, Source: Réalisation personnelle sur base des données wallonmap

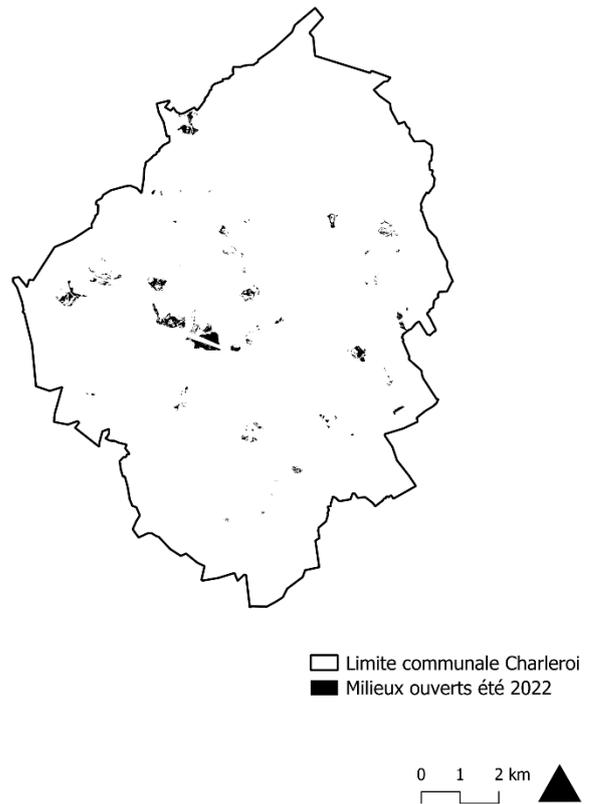


Figure 36: Milieux ouverts en 2022, Source: Réalisation personnelle sur base des données wallonmap

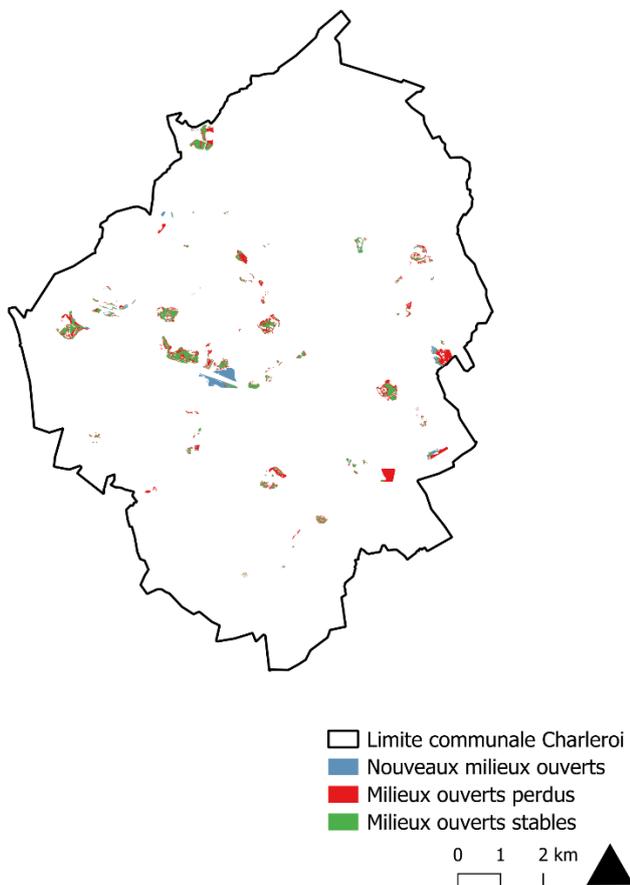


Figure 38: Milieux ouverts perdus, gagné et stables, Source: Réalisation personnelle sur base des données Wallonmap

En recensant l'état des milieux ouverts entre 2009 et l'été 2022 au sein des SAR et terrils, on visualise une perte globale : on passe de 168,31ha à 108,85ha d'espace total. On remarque une densité de friche plus importante autour de la porte Ouest.

C. Tableau analytique

Le tableau complet est en Annexe 1. On observe une perte plus ou moins importante dans la plupart des sites. Les résultats plus détaillés pour la perte globale et par site sont décrit plus précisément dans la partie résultat.

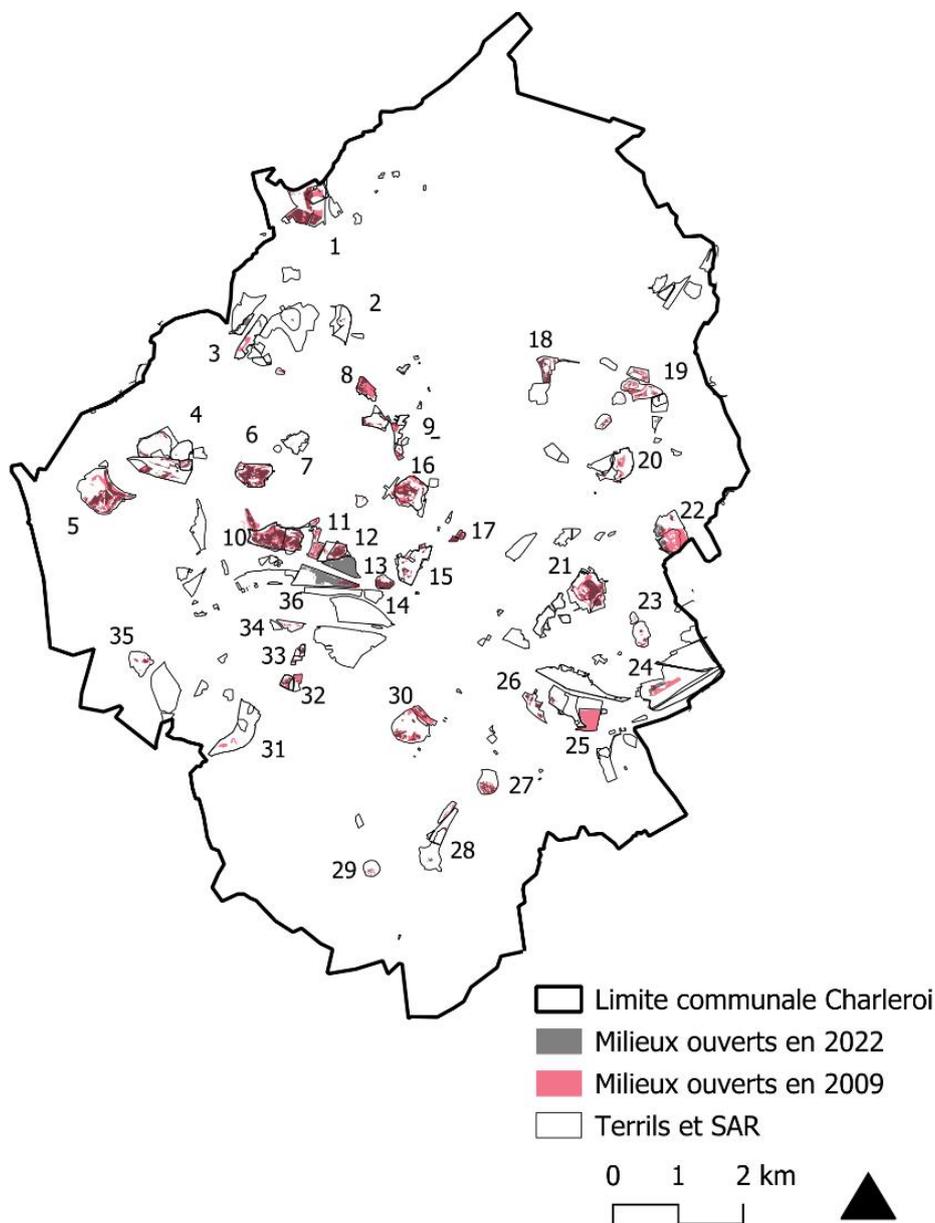


Figure 39: Sites numérotés et milieux ouverts en 2009 et 2022, Source: Réalisation personnelle sur base des données Walonmap

Tableau 1 : tableau récapitulatif des sites et des pertes/gains en milieux ouverts

numéro	nom	Pertes/gains de paysages ouvert
1	Terril résiduel, Sar de fait « Surface commerciale de taille moyenne » et Sar de droit « Décharge ISP et entreprises Decock »	56% perdus
2	Terril Heigne, SAR de fait « Siège St-Louis-Terril » et « St Louis	33% perdu
3	SAR de fait « Rivage et de droit « Charbonnage du Rivage », terril « Siège Saint Quentin »	33,3% perdus
4	Terril du Martinet et SAR « triage-lavoir du Martinet » et « Cour du Martinet et n°4 »	24% de perdu
5	Terril T.L.C. Machine du Bois	44% perdu

6	Terril et SAR de fait « Naye-à-Bois »	31% perdus
7	Terril et SAR de droit « Belle-Vue » et terril non-nommé	82% perdus
8	Terril « Bois de la Coupe » SAR de droit « Verlipack »- de fait « Verlipack Jumet » et SAR de droit « Bois de la coupe »	63% perdus
9	SAR de droit « Chaumonceau », de fait « siège Chaumonceau » - SAR de droit « n° 38c » - SAR de fait « Terril de la Marine » et Terril de la Marine	70% perdus
10	Terril et SAR Bayemont-St Charles	35% perdus
11	Terril et SAR St Théodore Ouest	61% perdus
12	Terril St Théodore Est et SAR « St-Théodore »	50% perdus
13	SAR « Carsid - Plaine de l'usine d'agglomération »	Surface totale nouvelle
14	Terril de la Blanchisserie et SAR de fait « Station-service IDEM »	15% perdus
15	Terril des piges et SAR de droit « Piges »	38% perdus
16	Terril et SAR de droit « Sacré français » et terril « Noire Mécanique »	55% perdus
17	SAR de droit « Mambourg siège n° 2 » et « n°2 Mambourg (Triage-Lavoir) »	30% perdus
18	Terril et SAR de droit « Hamendes nouveau »	0,04% perdu
19	Terrils St Xavier 1,2,3 et Mastelles et SAR de fait « Verrerie des Hamendes », SAR de fait « St Xavier n°1 » et SAR de fait « Charbonnage Noël Sart Culpart »	55% perdus
20	Terril de la vallée, SAR « terril de l'épine »	78,2% perdus
21	Terril de l'Épine	47% perdus
22	Terril « les viviers » et SAR de droit « Siège des viviers »	64% perdus
23	Terril « La Duchère »	50% perdus
24	SAR de fait et de droit « Cockerill-Sambre »	40% perdus
25	SAR de fait et de droit « Cockerill-Sambre 2 »	94% perdus
26	SAR de droit « Siège n° 25 Pêchon »	19% perdus
27	Terril « Siège 25 Hauchies »	55,2% perdus
28	Terrils St Charles et SAR de droit « Siège St-Charles (Bois du Cazier) »	60% perdu
29	Terril « Siège 23 Cerisier »	50% perdus
30	Terril des Hiercheuse et SAR TLC Marcinelle	64% perdus
31	SAR de droit et de fait « Aciérie Allard »	100% perdus
32	Terril « Sambre » et « Conception », SAR de droit « La Sambre » et « Conception »	57% perdus
33	Terril et SAR de droit « St Joseph »	25% perdus
34	SAR de droit « Fonderie Léonard-Giot »	100% perdus
35	Terril du Hameau	45% perdus
36	SAR de fait « Carsid-Cokerie »	480% supplémentaires

D. Parallèle avec 3 espèces récurrentes des friches et terriils de la commune

Comme dit précédemment, les terriils sont pour certains classés en tant que SGIB dans le réseau écologique de la commune, formant ainsi des zones cœurs. Les fiches qui les décrivent permettent d'avoir une vision globale sur les espèces qui s'y retrouvent et ainsi mettre en évidence celles qui sont récurrentes et peuvent être impactées par la perte de paysages ouverts.

Trois espèces peuvent être soulignées: le crapaud calamite (*Epidae calamita*), l'œdipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*) et l'écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)

Le crapaud calamite (Epidae calamita)



Figure 40: Crapaud calamite, Source : Natagora

Ecologie générale :

L'espèce est un amphibien héliophile, appréciant les milieux ouverts exposés au soleil avec une végétation clairsemée voire les sols nus.

Il se reproduit dans les points d'eaux stagnantes peu profonds, une quinzaine de centimètres, ouverts et temporaires.

En régression, il se développe normalement dans des plaines et les moyennes montagnes.

La contraction de son aire de répartition est forte, il a notamment disparu en Ardenne : les lieux résiduels lui permettent de maintenir des populations, présentes sous formes de noyaux ponctuels, notamment dans la vallée de la Sambre sous forme de friches industrielles. On peut aussi le retrouver dans des contextes agricoles. Lors du Projet frichNat, l'espèce a été observée dans 26% des friches (Université de Liège - Gembloux Agro-Bio Tech - Unité Biodiversité et Paysage, *FrichNat – Les friches industrielles, des trésors naturels oubliés*, 2024)

L'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) est une autre espèce protégée qui se retrouve dans des contextes écologiques similaires et également fréquemment présentes sur les friches et terriils.

Protection :

Au vu de la contraction de son aire de distribution, l'espèce est en liste rouge.

Législation régionale : cette espèce est mentionnée dans l'Annexe 2a du décret du 6 décembre 2001 de la loi de la conservation de la nature.

Convention internationale, convention de Berne : mentionnées dans l'annexe 2

Directives européennes Directive Faune-Flore-Habitat CE/92/43 : cité dans l'annexe 4 (espèce strictement protégée)

Répartition :

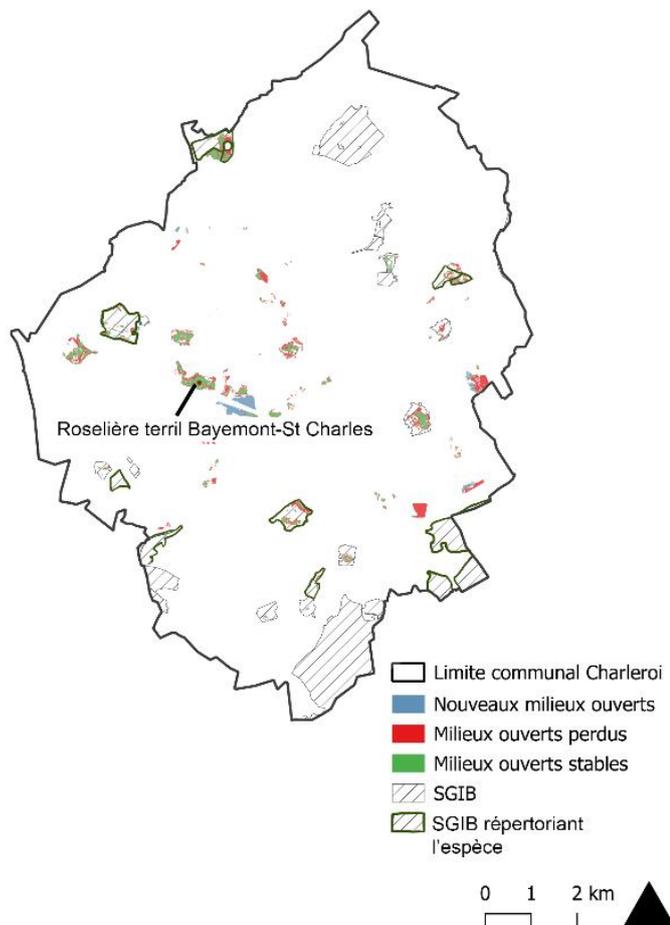


Figure 41: Réurrence du Craudo dans les SGIB, Source: Réalisation personnelle sur base des données walonmap et inventaire SGIB

L'œdipode turquoise (Oedipoda caerulea)



Figure 42: *L'œdipode turquoise*, Source: pronatura.cheu

Ecologie générale :

L'espèce est un orthoptère thermophile appréciant les sols nus clairsemés de végétation. Il est particulièrement identifiable à la coloration bleue turquoise des ailes postérieures quand il les ouvre. Lors du Projet frichNat, l'espèce a été observée dans 35% des friches (Université de Liège - Gembloux Agro-Bio Tech - Unité Biodiversité et Paysage, *FrichNat – Les friches industrielles, des trésors naturels oubliés*, 2024)

Protection :
Loi de la conservation de la nature : annexe IIb (donc strictement protégé)
Répartition :

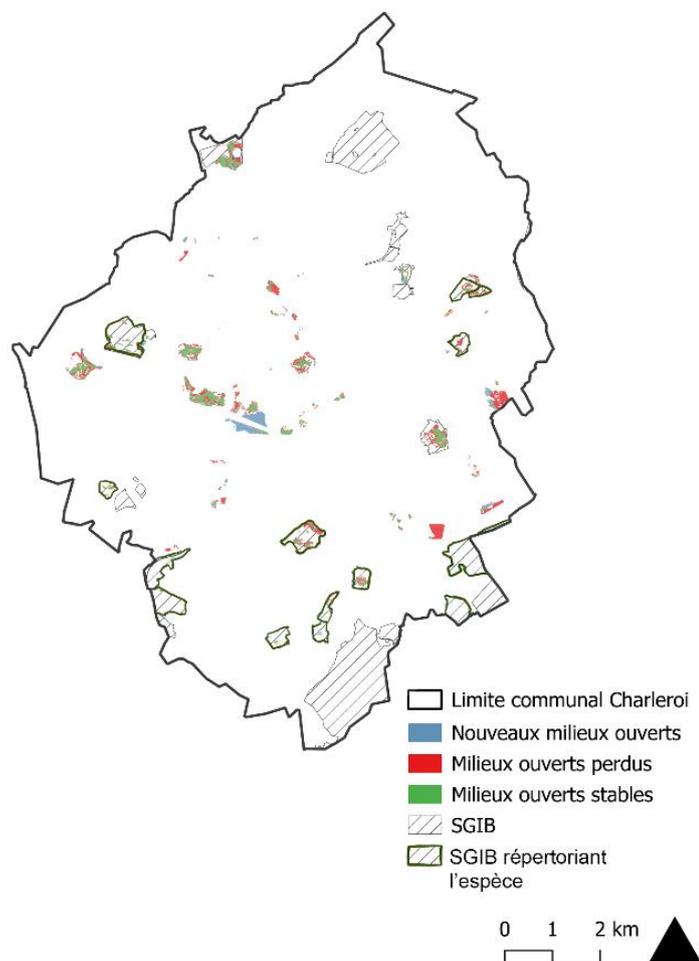


Figure 43: Récurrence de l'ædipode dans les SGIB, Source: Réalisation personnelle sur base des données walonmap et inventaire SGIB

L'écaillé chinée (*Euplagia quadripunctaria*)



Figure 44: L'écaillé chinée, Source: shna-ofab.fr

Ecologie générale :

L'espèce est un lépidoptère Hétérocère (un papillon de nuit) appréciant les lisières humides à sèches ainsi que les milieux xériques ou anthropisés chauds et ouverts. La chenille se nourrit sur diverses herbacées et le papillon est floricole et butine diverses espèces.

L'espèce n'est pas menacée en Wallonie (une étude de 2013 indiquant un état de

conservation favorable pour l'aire de répartition) et ne requiert pas de mesure de gestion supplémentaire autre que le maintien de ses aires de développement, les milieux de transition et lisières arborées, au contact de pelouses, friches ou rochers, sur les versants ensoleillés et chauds. C'est une espèce d'intérêt communautaire.

Protection :

Directive Habitats-Faune-Flore : annexe 2 (espèce prioritaire)

Répartition :

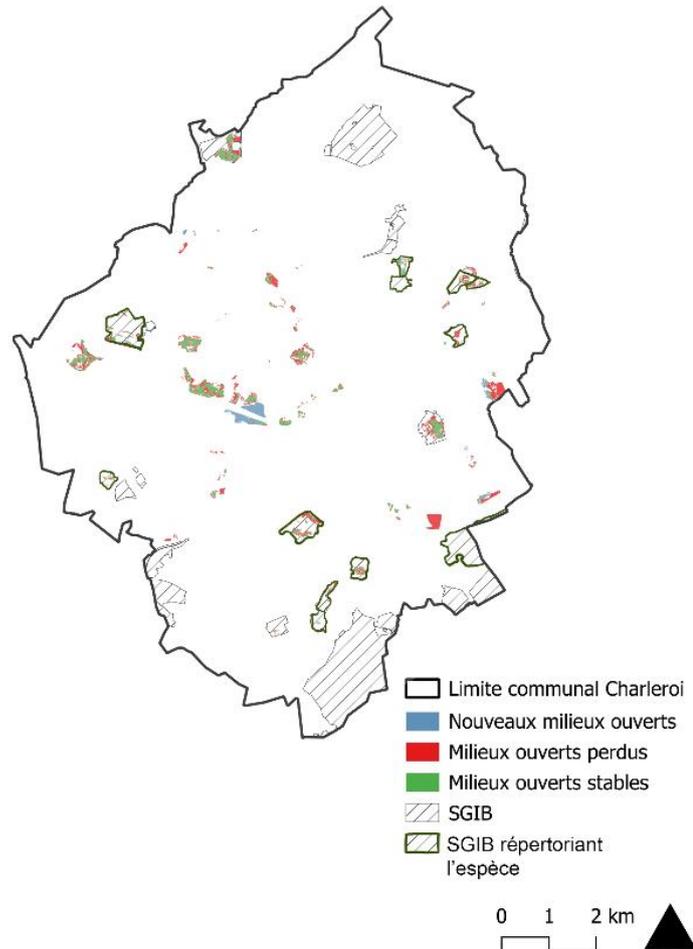


Figure 45: Récurrence du papillon dans les SGIB, Source: Réalisation personnelle sur base des données walonmap et inventaire SGIB

À noter que les 3 espèces étaient présentes dans la SGIB délimitée sur le nouveau grand hôpital de Charleroi, mais leur pérennité doit être vérifiée dans le contexte d'aménagement actuel.

4. Analyse de cas types

A. Sélection de groupes de grands espaces

Deux cas de figures pouvant impacter la configuration végétale apparaissent dans la considération des friches et terrils: soit une considération touristique comme la chaîne de terrils de la boucle noire, soit un investissement économique de revitalisation urbaine comme peut l'être l'urbanisation des terrils. La synthèse comparative des 2 tendances sera placée dans la partie résultats.

Sites réinvestis dans une optique économique :

- Le terril des Hiercheuses (1) dont la SAR à sa base a été déboisée via un projet immobilier motivé par sa proximité avec le centre-ville. Une large partie des paysages ouverts se referment peu à peu sur eux-mêmes depuis. Sa proximité avec le centre en fait un site visité quotidiennement.
- À comparer avec le terril du Martinet (2) qui fut préservé d'une réexploitation par une mobilisation citoyenne et dont la base (aussi en SAR) est réinvestie dans plusieurs secteurs de production. Son éloignement avec le centre-ville et la mobilisation des habitants dirigent son utilisation dans d'autres secteurs que l'immobilier. À noter que le site est aussi situé sur la boucle noire, il comporte des intérêts multiples : économique, touristique et écologique.
- Autre site comparatif pertinent est la plaine de l'usine d'agglomération Carsid (3): le site est également touché par un projet immobilier au vu de sa proximité avec le centre-ville alors que son abandon provoque une recolonisation végétale éphémère.

Sites valorisés d'un point de vue paysager :

- Le terril Saint-Théodore ancien (4), situé au cœur de la chaîne de terrils de la porte industrielle ouest. Sa structure végétale a été modifiée pour l'intégrer dans le paysage en testant des méthodes de phytoremédiation. L'aménagement vise également à valoriser le site dans la perception des habitants.
- À comparer avec son voisin sur la chaîne de terril, le Bayemont-St Charles (5) dont la gestion est minime et le développement « naturel » donne une mosaïque de milieux. Sa hauteur et son caractère ouvert offrent une large vue sur l'ancienne zone industrielle.

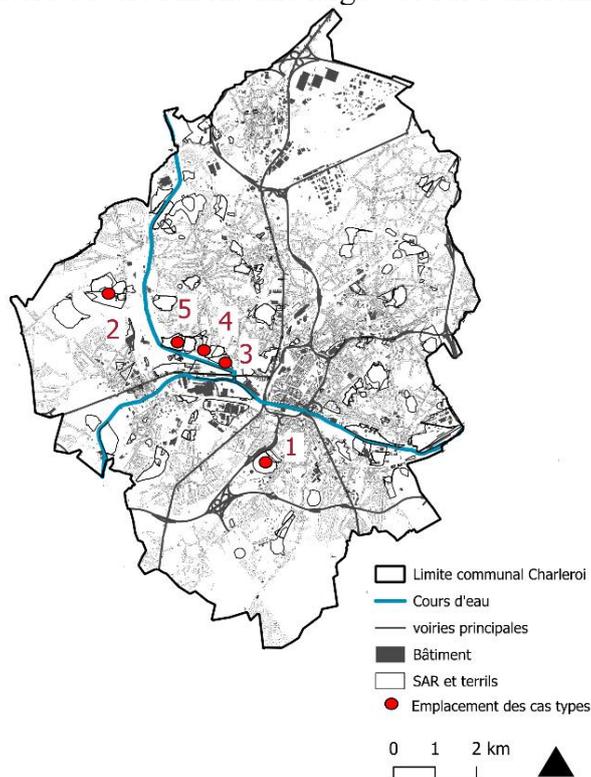


Figure 46: Répartition des sites, Source : Réalisation personnelle sur base des données Walonmap

B. Présentation des 5 cas types

Terrils des hiercheuses



Figure 47: Situations spatiale (1) et vue aérienne du terril des hiercheuses (2), Source: Réalisation personnelle sur base des données Walonmap et Google Earth

Activité : Charbonnage avec raccordement ferroviaire

Année de fin d'exploitation : Charbonnage jusque 1967.

Bâtiment détruit entre 1971 et 1994 puis défrichement vers 2009

Surface totale : 25 Ha

Pollution : Démarches de gestion des sols réalisées ou à prévoir pour la SAR et aucune obligation pour le terril mais présente un puits à surveiller et au moins une cible potentielle à proximité directe

Type de substrat : Béton, gravats et terre

% paysage ouvert : 3 ha Soit 12% du site

Contexte global :

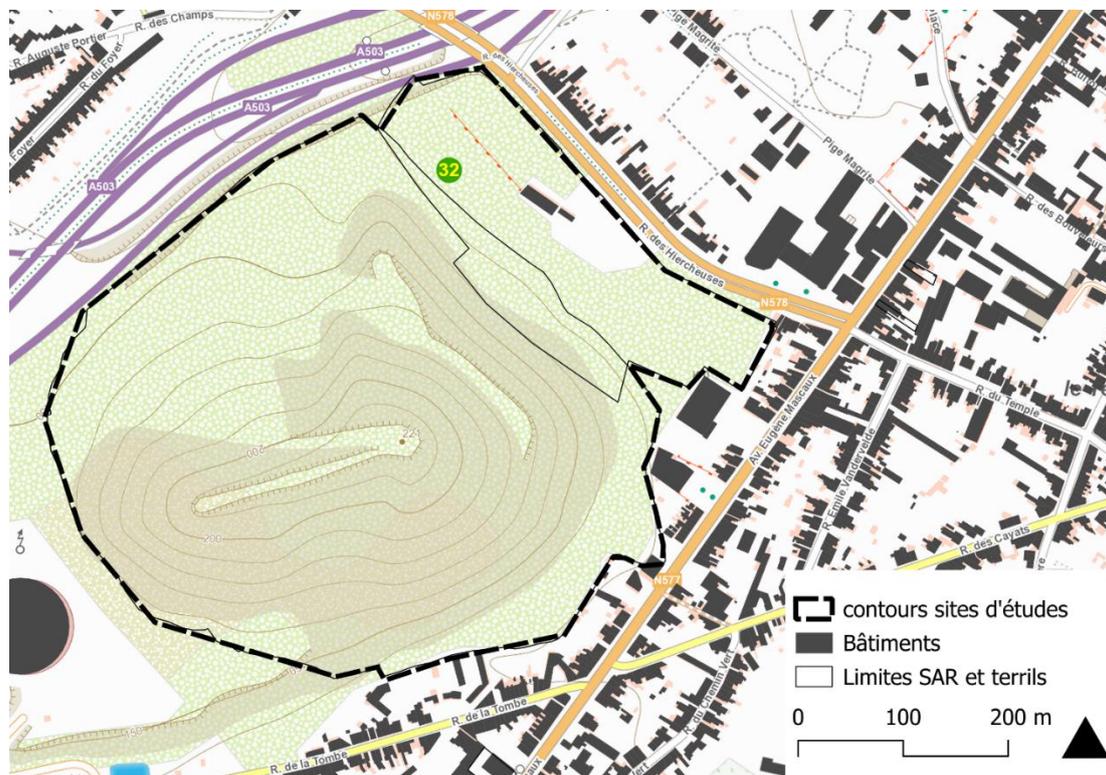


Figure 48: Contexte Spatial du terril des hiercheuses, Source : Donnée de l'institut géographique national (IGN) et modification personnelle

Ce terril privé est situé au cœur de Marcinelle, il est riche d'un point de vue écologique, étant classé comme SGIB, et social. La dernière trace de gestion date de 2009 avec un déboisement complet de la SAR au pied du terril.

Sa proximité avec les infrastructures urbaines (habitations, caserne de pompier, bretelle d'autoroute du petit ring R9) en fait un site important pour le lien entre nature et habitants.

Autre élément important à noter est que le terril est l'un des seuls de la région encore en combustion.

Plan de secteur :

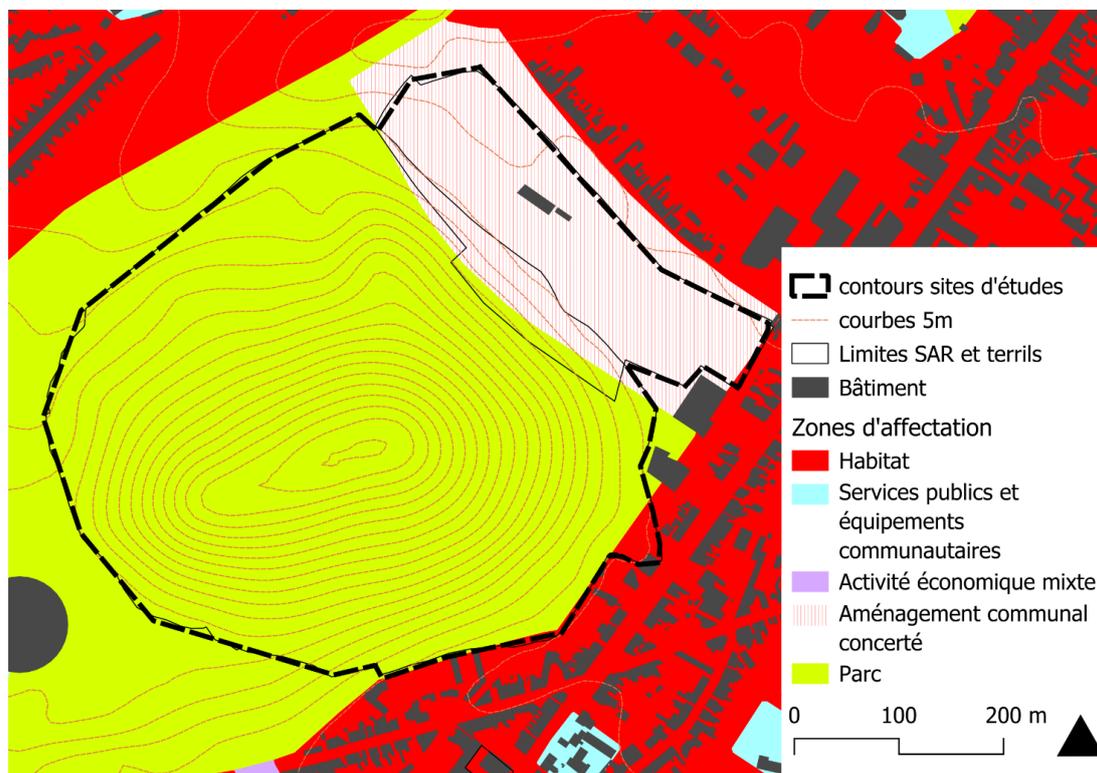


Figure 49: Plan de secteur du terril des hiercheuses, Source : Donnée du Service public de Wallonie et tiré de Walonmap et retravaillée

Le terril en lui-même n'est pas repris comme espace vert comme le sont les deux sites précédents. La SAR est reprise comme ZACC et est largement entourée de zones d'habitats.

Valorisation des sites :

Au-delà de la fréquentation quotidienne du site, deux éléments liés à la proximité urbaine sont importantes dans sa reconversion.



La première est la présence du festival « Panorama » se tenant annuellement sur une des plaines en haut du terril. Ce rassemblement permet d'offrir une vue sur Marcinelle, sur le centre de Charleroi, la zone sidérurgique ouest et la périphérie verte du sud de la ville. Ceci permet aussi de donner une visibilité au site. Pendant le festival, des balades nature montrent et sensibilisent les visiteurs à la richesse du site.

Figure 50: Festival Panorama en juillet 2023, Source : production personnelle

Le second élément est un projet immobilier qui serait prévu à ses pieds, dans la SAR « TLC Marcinelle ». Le terril a été racheté en 2005 par S.A Vandezande et le carreau de mine a été défriché vers 2009. Ceci rentre dans le cadre du projet wallon « Quartier nouveaux » et globalement dans un désir d'urbaniser les terrils qui peuvent l'être, comme le nouvel hôpital de Charleroi.



Figure 51: Projection 3D du projet du quartier des Hiercheuses, Source : Bureau d'étude Syntaxe

Cependant, ceci a été réalisé sans permis préalable et le DNF a arrêté l'exploitation.

Dans la charte du PCDN de 2010, le groupe de travail décrit également dans leur fiche d'action 1.5 de 2009 que le projet d'aménagement proposé à l'époque a été refusé par la Commission consultative Communale d'Aménagement du Territoire et de Mobilité.

Dans cette fiche, il proposait d'ailleurs que les acteurs du CPDN accompagnent l'entreprise dans sa réflexion et que le terril soit géré par le DNF.

Ce projet d'urbanisation plane toujours sur le site, se voulant comme une liaison entre un lieu de vie mêlant habitations, commerces, crèche et le paysage du terril. Autre élément mis en avant est la géothermie possible via la masse et le sous-sol du terril.

Cependant d'après un article de la DH de 2021 (dernier article citant le projet), le futur quartier serait au point mort. La seule trace visible de ce projet est donc le défrichement de la zone en 2009 laissant apparaître des pelouses et végétation pionnières.

Évolution de la végétation :

La fiche SGIB du site permet de nous renseigner de façon précise sur les milieux présents : il est composé d'une mosaïque d'écosystèmes formée de pelouses sèches (code eunis E1), d'ourlets mésophiles (E5.2b), de fourrés sur sols neutrophile sur sols secs (F3.11), de Boulaies de colonisation ou de dégradation (G1.911b), de Saulaies de colonisation ou de recolonisation (G1.9b), d'éboulis sur roches siliceuses (H2.3) et enfin de sites industriels extractifs (J3).

Le site contient plusieurs espèces importantes. La plus emblématique est le crapaud calamite (*Bufo calamita*) qui est sur liste rouge mais d'autres espèces d'amphibiens sont importantes à noter : l'alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) d'intérêt communautaire, comme le crapaud calamite, et le triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) qui sont tous deux des espèces intégralement protégées par la loi de la conservation de la Nature. Ces espèces profitent des milieux ouverts (et temporairement humides) du terril.

Les milieux ouverts sont également profitables pour d'autres espèces comme l'*Oedipoda caerulescens*.

Le site est passé de 8,2ha d'espaces ouverts en 2009, soit 32,8% du site, à 3 ha en 2022, soit 12%.

Ce qui représente 64% de perte de ces milieux.

En dehors du projet immobilier, le principal danger du site est la recolonisation boisée due à l'absence d'entretien de la propriétaire depuis 2009. La succession écologique réduit petit à petit la plaine pouvant être un habitat privilégié pour les populations de crapaud calamite.

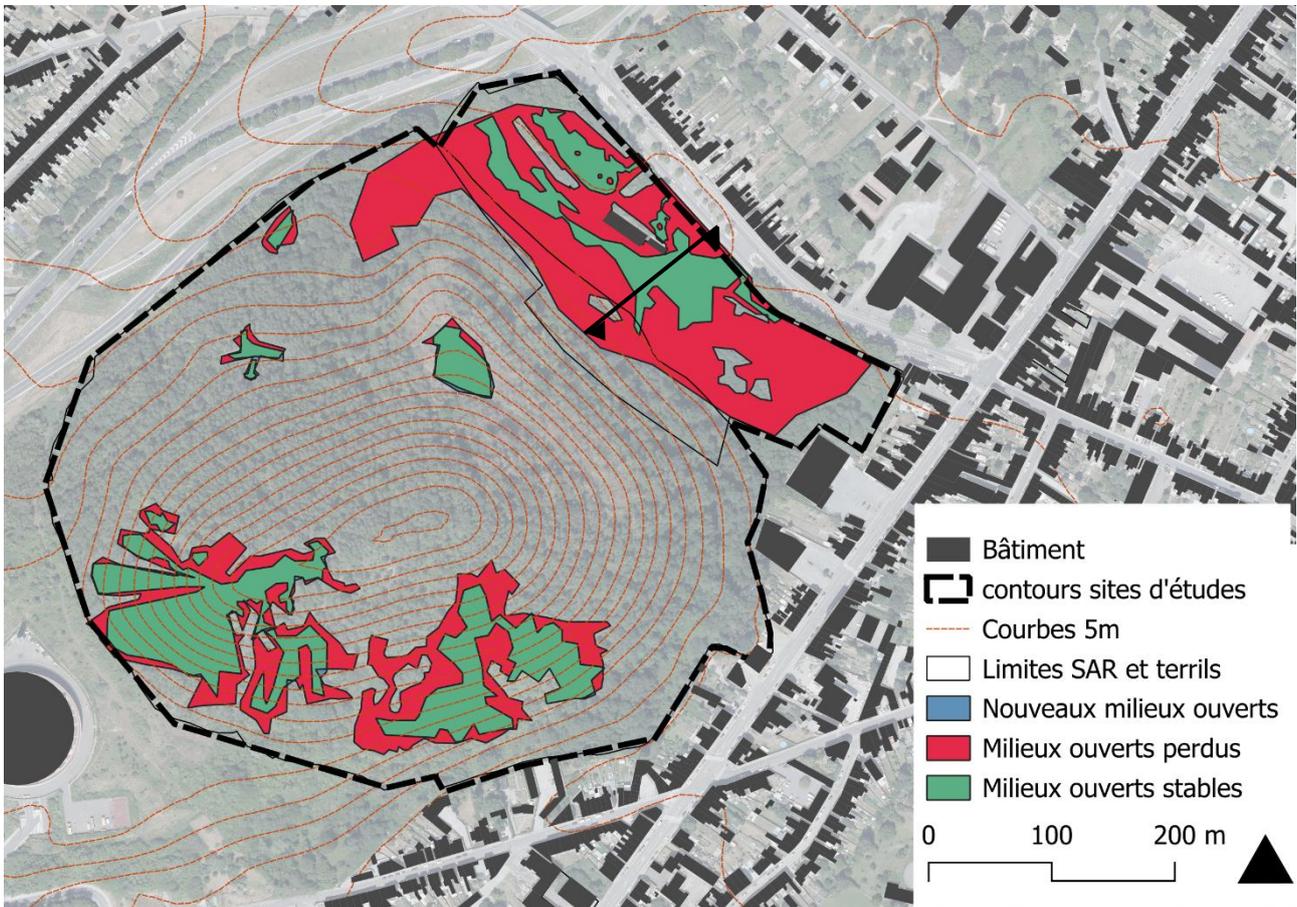


Figure 52: Evolution de la végétation du terril des hiercheuses, Source : production personnelle sur base des données walonmap

Coupes :

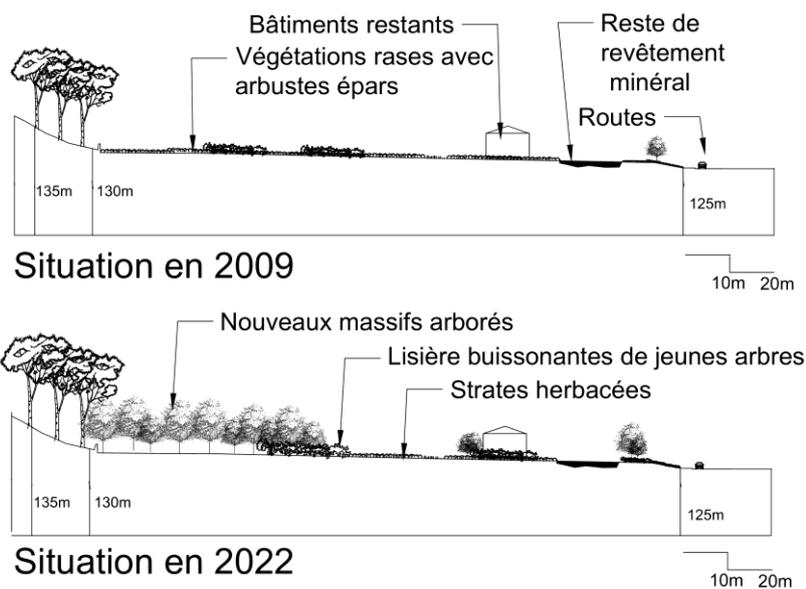


Figure 53: Coupes 2009 et 2022 du sites des Hiercheuses, Source: Production personnelle

Photos :
Extérieur :



Figure 54: Vue Maps août 2009 sur l'entrée du site, Source : Google Maps



Figure 55: Vues Maps août 2009 sur le bâtiment, Source : Google Maps



Figure 56: Vue Maps juillet 2023 sur l'entrée du site, Source : Google Maps



Figure 57: Vue Maps sur le bâtiment juillet 2021, Source : Google Maps

Le développement de la végétation a impacté la visibilité que nous pouvons avoir sur le site depuis l'extérieur, notamment sur son bâtiment à l'abandon.

Intérieures :



Figure 58: Vue au sein de la SAR août 2022, Source : Production personnelle

Interprétation à tirer de ce cas d'étude:

Paradoxalement, le projet immobilier a permis le développement de milieux variés: le déboisement initial a précédé l'établissement d'une large plaine de pelouse sèche et par la suite d'une lisière arbustive aux abords des massifs boisés.

Cependant l'arrêt et l'abandon du projet, même si celui-ci a permis de ne pas urbaniser le site, tend à reboiser la plaine.

L'espèce qui peut en être le plus affectée est le crapaud calamite, en liste rouge, qui est présent sur le terrain : la plaine de pelouse pionnière ou à sol nu était un milieu idéal pour l'espèce, lorsqu'elle est accompagnée de mares temporaires.

Le manque d'intervention suivant la perturbation induit une simplification du paysage et des strates qui le composent via le reboisement. L'évolution de la végétation a fermé le site sur lui-même.

La principale valorisation actuelle du site se fait via le festival Panorama, une réouverture via un pâturage similaire à la chaîne de terrils serait pertinent à initier pour valoriser le site et le connecter d'un point de vue visuel aux alentours.

Site comparatif: Terril du Martinet

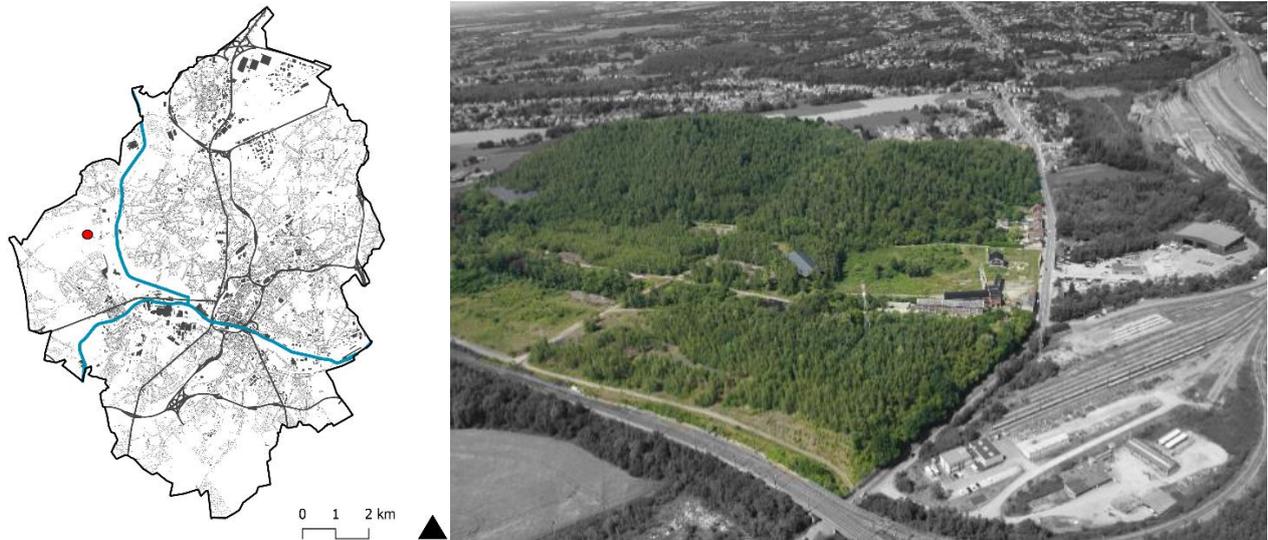


Figure 59: Situations spatiale (1) et vue aérienne du terril des hiercheuses (2), Source: Réalisation personnelle sur base des données Walonmap et Google Earth

Activité : Charbonnage et triage de déchets

Année de fin d'exploitation : 1997 et 2010 pour la cour du Martinet. En cours de réinvestissement

Surface totale : 49 Ha

Pollution : Démarches de gestion des sols réalisées ou à prévoir

Type(s) de substrat : Terre, béton, gravats

% paysage ouvert : 2022: 3,8ha Soit 7,7%

Contexte global :

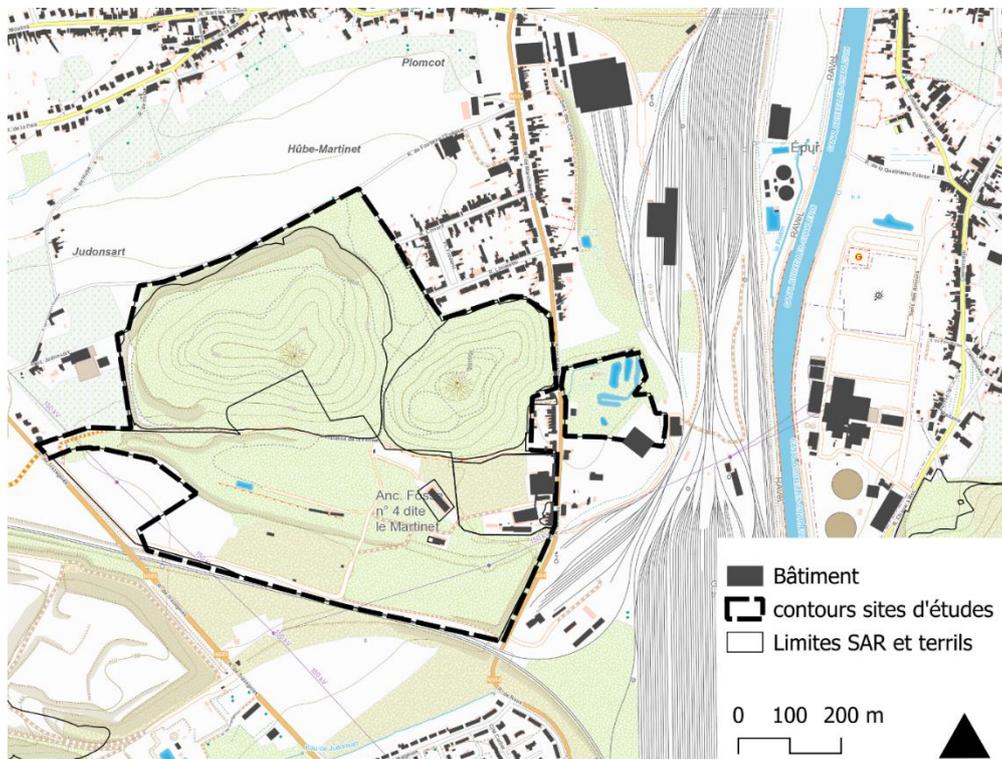


Figure 60: Contexte Spatial du terril du Martinet, Source : Donnée de l'institut géographique national (IGN) et modifications personnelles

Les deux terrils du Martinet forment un site à l'ouest de Charleroi, également présent sur la boucle noire mais plus éloigné de la porte industrielle ouest.

Le site fut exploité dès le 18^e siècle et connu un déploiement industriel de grande envergure durant le siècle suivant jusqu'à la fin de l'extraction en 1967. Un triage-lavoir fut également présent de 1929 à 1979 et la plupart des bâtiments à l'abandon étaient en ruine quand le dernier chevalement a été enlevé en 95.

Dans les années 80, les terrils sont jugés inutiles et des sociétés projetaient de réexploiter le Martinet pour récupérer le schiste et le charbon résiduel. Cependant les riverains se sont mobilisés car l'exploitation aurait provoqué des nuisances. Au-delà de cet aspect, les habitants sont particulièrement attachés à ce terril. Un comité s'organise et parvient à empêcher l'exploitation. 22 ans plus tard, le site est acquis par la ville de Charleroi.

Dès les années 50, le terril est valorisé par des plantations d'arbres sur le versant nord du grand terril à l'instar de ce qui se faisait déjà dans les bassins industriels de la Ruhr.

Plan de secteur :

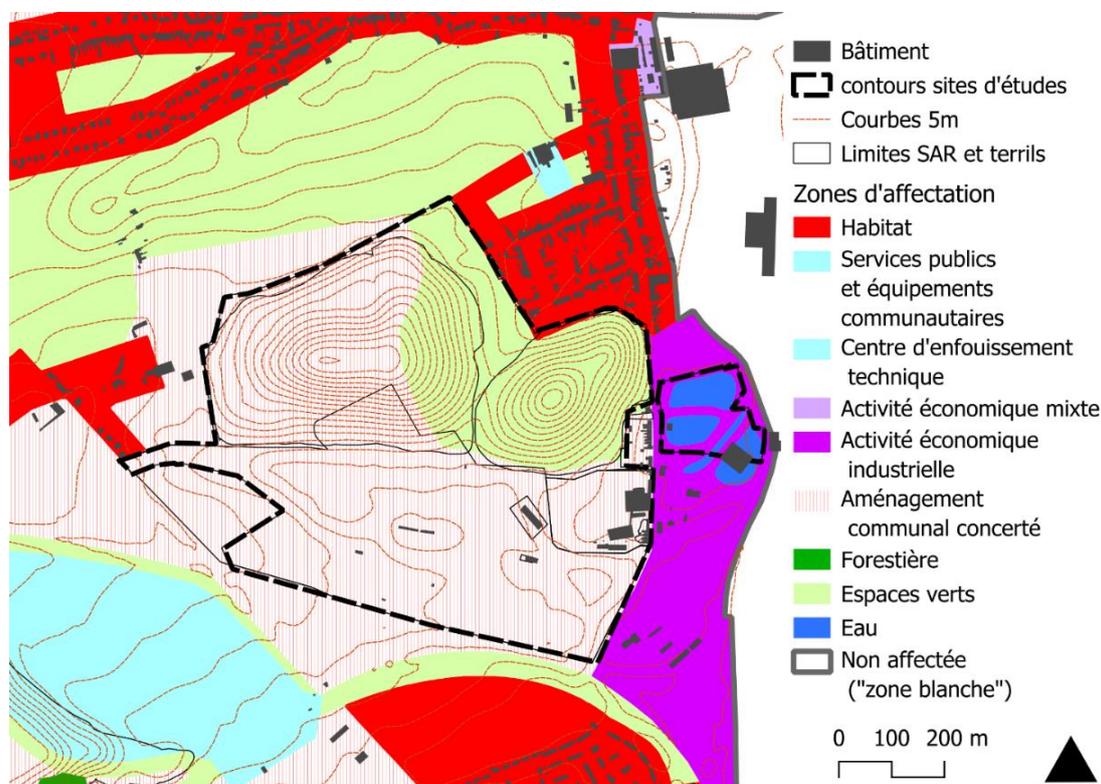


Figure 61: Plan de secteur du terril du Martinet, Source : Donnée du Service public de Wallonie et tiré de Walonmap

Une large zone du site est reprise comme ZACC, les zones d'habitat sont moins importantes aux alentours. Cette large zone en ZACC et SAR est un moyen de reconversion important pour la ville.

Valorisation du site:



Figure 62: *Projet pour le Martinet, Source : Charleroi Bouwmeester*

Le site est également visé pour une reconversion. Cependant celle-ci est différente du terroir des Hiercheuses à cause de sa localisation plus éloignée du tissu urbain et de l'attachement des citoyens pour le site.

Le site a vocation à devenir un pôle dédié à l'alimentation et à la nature, à l'instar d'autres sites

excentrés comme le pôle agro-alimentaire de Sambre Ouest. L'aménagement s'inscrit dans le cadre du projet Interreg New-C-Land.

Des bâtiments ont été rénovés et différentes activités ont pris place sur le site (embouteillage de bière, boulangerie, valorisation énergétique et vignoble pédagogique)

La valorisation énergétique est un projet conduit par ValBiom (comme pour le terroir St Théodore ouest), la Ville de Charleroi et l'ULiège.

Après un appel à projets et le travail d'une équipe multidisciplinaire (l'agence d'architecture, de paysage et d'urbanisme « Les Marneurs », le Centre wallon de Recherches agronomiques et l'entreprise BeVert) 8 ha de plantations sont prévues.

Valbiom nous précise les zones d'accueil pour la production de biomasse au sud des terrils :

« Une zone centrale récemment défrichée, approximativement deux hectares, pour la plantation de miscanthus. C'est dans cette zone que se situe le taillis à très courte rotation expérimental. Il y sera maintenu. Une boulaie de trois hectares, composée de dépressions humides, qui sera gérée durablement en faveur de la conservation et la protection de la faune et la flore en place. »

L'objectif est de produire de l'énergie pouvant être utilisée en cycle court dans les autres activités comme la boulangerie.

Évolution de la végétation :

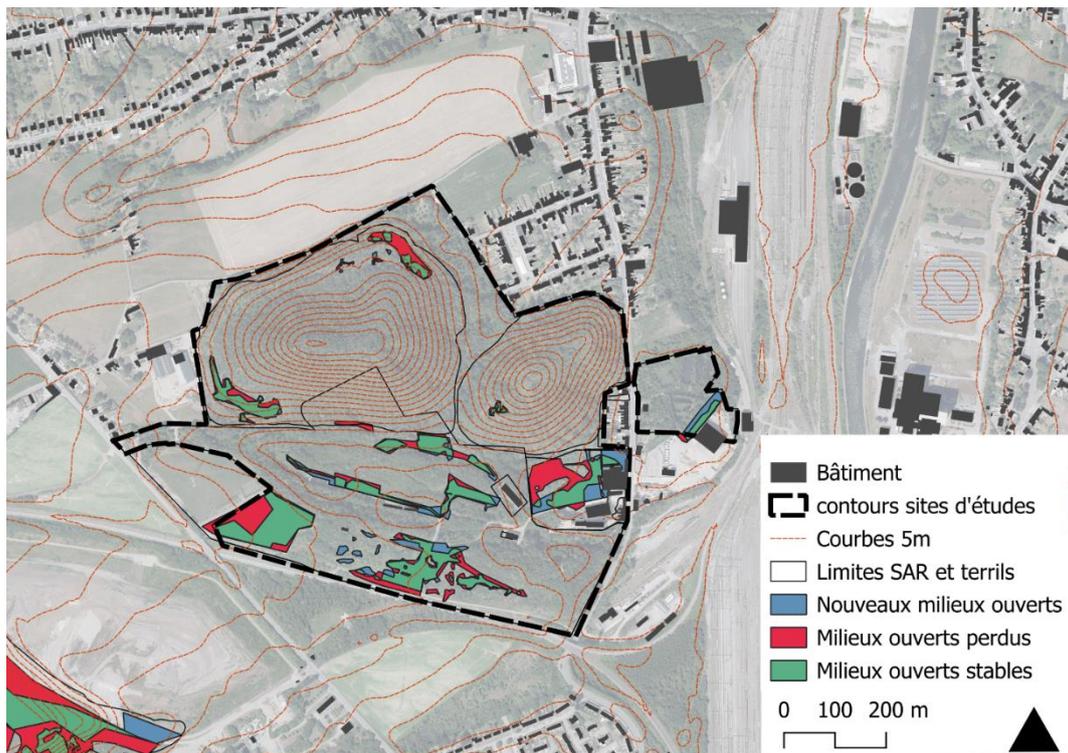


Figure 63: Evolution de la végétation du terril du Martinet, Source : Production personnelle sur base des données walonmap

La fiche SGIB nous renseigne une nouvelle fois sur les habitats Waleunis présents : C1 Eaux stagnantes, E1 Pelouse sèches, E 1.1 Pelouses pionnières, E 2.2 Prairies de fauches de basse altitude, E5.6 F 3.1c Fourrés rudéraux, G 1.911b Boulaies de colonisation ou de dégradation, à l'exception des boulaies tourbeuses et des chênaies- pédonculées à bouleau, G5.6ba Colonisation forestière feuillue spontanée de milieux ouverts non forestiers, H2 Éboulis, J3 Sites industriels extractifs, J6 Dépôts de déchets divers.

Le site est passé de 5ha d'espaces ouverts, soit 10,5% du site, en 2009 à 3,8ha, soit 7,7%. Ceci représente une perte de 24%. Le site est globalement stable et a gagné en milieux ouverts aux alentours des bâtiments réaffectés. Le changement le plus important du point de vue de la végétation est à venir puisque la partie Sud du site va être modifiée pour une production de biomasse avec du miscanthus.

Cet espace a déjà été défriché 2 fois, complètement en 2010, expliquant l'apparition de nouveaux espaces ouverts depuis 2009, et partiellement entre 2020 et 2021, expliquant l'hétérogénéité des strates végétales.

La configuration prévue par le bureau d'étude « Les Marneurs » prévoit de mélanger végétation existante et alignement de miscanthus.



Figure 64: Situation projetée, Auteur : bureau d'étude « Les marneurs »

Coupes

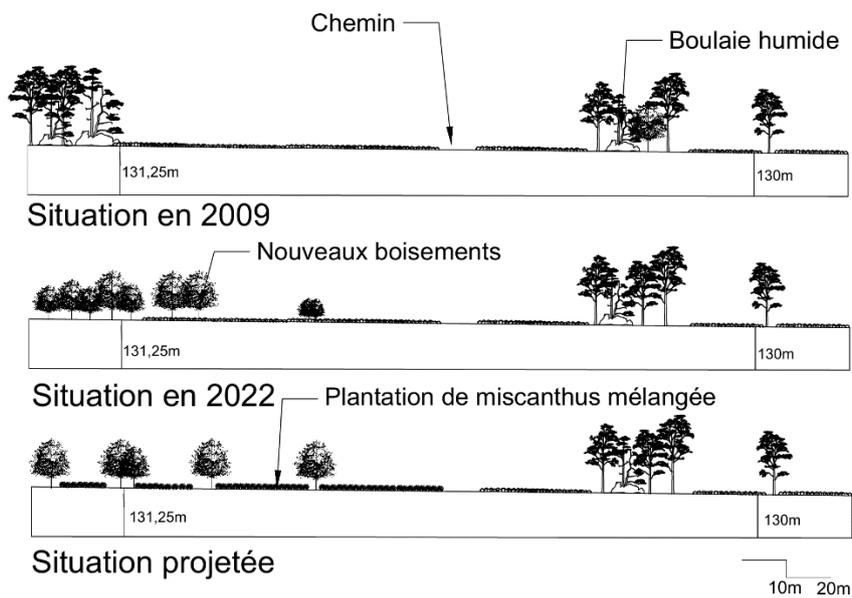


Figure 65: Coupes de l'évolution de la végétation du terail du Martinet, Source : Production personnelle

Photos :

Extérieures :



Figure 66: Vue Maps sur l'entrée du site en juin 2009, Source : Google Maps



Figure 67: Vue Maps sur l'entrée du site en juin 2022, Source : Google Maps

Le réaménagement et la gestion du site ont permis de le mettre en avant et notamment les anciens bâtiments industriels.

Intérieures :



Figure 68: Vue dans les boisement du terriil en août 2022, Source : Production personnelle

Interprétation à tirer de ce cas d'étude:

L'investissement et la gestion du site sont ici totaux. Les planifications actuelles ont permis de réinvestir les anciens bâtiments sans urbaniser le site comme pourrait le faire d'autres projets immobiliers.

Ces vestiges ont aussi été mis en avant par les pelouses sèches entretenues à leurs abords.

Les miscanthus, nécessitant un déboisement, et le paysage ouvert associé ne sont pas forcément intéressants, pauvres en diversité, même si une partie de la végétation est préservée pour introduire les plantations dans une configuration organique avec un taillis à très courte rotation expérimental qui y sera maintenu.

La gestion durable des boulaies dans les dépressions humides permettrait une conservation et une protection de la faune et la flore en place et donc une valeur écologique plus remarquable.

Le site est intéressant car il permet de visualiser une utilisation d'une friche qui tend à faire coexister les milieux pionniers et une production végétale anthropique pour une activité économique sur site.

Site comparatif 2 : Carsid plaine de l'usine d'agglomération

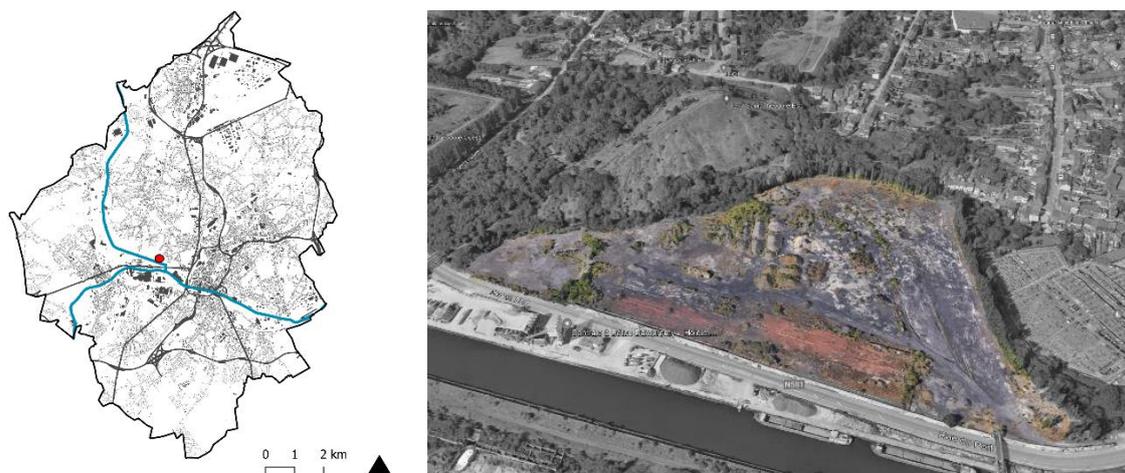


Figure 69: Situations spatiale(1) et vue aérienne de la plaine d'agglomération (2), Source: Réalisation personnelle sur base des données Walonmap et Google Earth

Activité : Four à Coke

Année de fin d'exploitation : 2008

Surface totale : 9,4ha

Pollution : Démarches de gestion des sols réalisées ou à prévoir

Type(s) de substrat : Béton et Gravats

% paysage ouvert : 8,61ha Soit 91,6% du site

Contexte global :

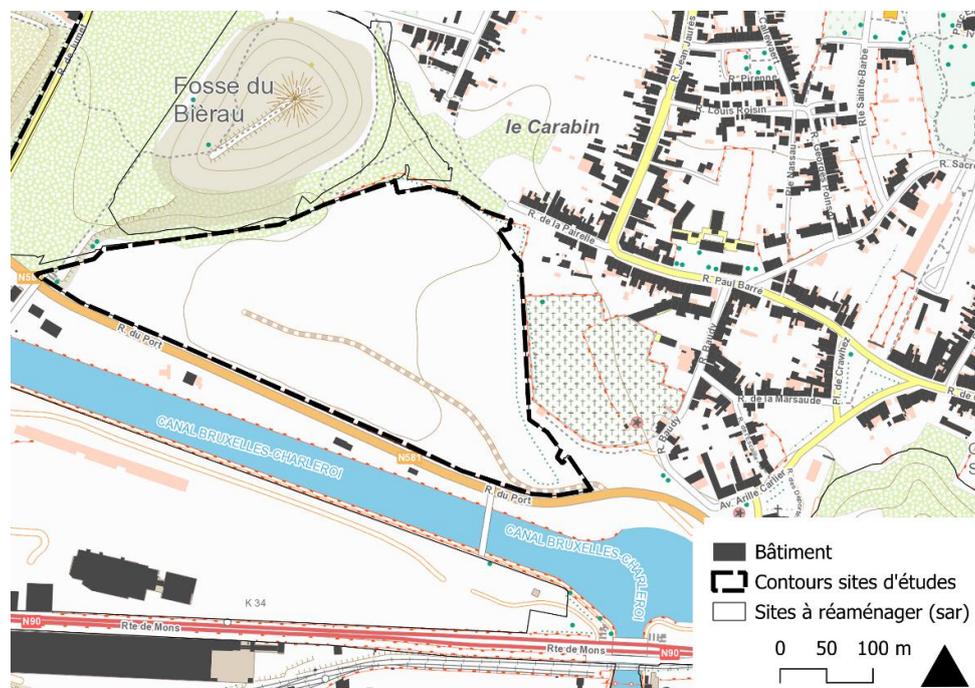


Figure 70: Contexte Spatial de la plaine d'agglomération, Source : Donnée de l'institut géographique national (IGN) et modification personnelle

Le 28 mars 2012, le groupe Duferco a annoncé la fermeture définitive le haut-fourneau 4 de

Carsid à Marcinelle. Son patron Antonio Gozzi avait auparavant essayé de trouver un opérateur industriel prêt à reprendre cet outil pour 1 euro mais n'y était pas parvenu. Depuis, la plaine de l'usine d'agglomération où était stocké des tas de matériaux est à l'abandon.

Construit en 1963 et rénové en 86 le HF4 était inactif depuis 2008. En 2001, le groupe Carsid S.A était créé via l'association de Duferco et Usinor et de multiples investissements ont été réalisés jusqu'au déclin de 2008 amorcé par la fermeture de la cokerie de Marchienne qui alimentait le HF4. La conjoncture industrielle d'Europe de l'ouest n'étant pas bonne à la fin des années 2010, aucun repreneur n'a permis de continuer l'exploitation sidérurgique sur le site. La demande à l'époque n'était pas suffisamment rentable : « une surcapacité de production de 50 millions de tonnes pour une production effective de quelque 170 millions de tonnes en 2010 ». (M.Capron, 2012)

Plan de secteur :

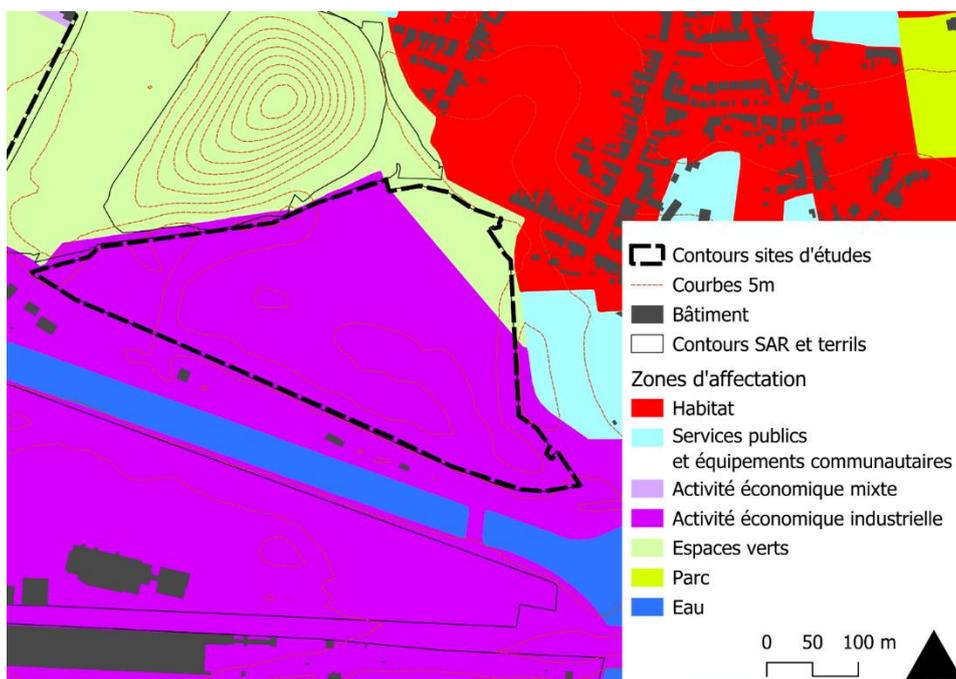


Figure 71: Plan de secteur de la plaine d'agglomération, Source : Données du Service public de Wallonie tirées de Walonmap et modifications personnelles

La plupart du site est en zone d'activité économique industrielle, seule une partie plus réduite est en zone d'espaces verts.

Valorisation du site:

Depuis le déclin industriel, le site est visé dans un grand plan d'urbanisation prenant place sur toute la porte industrielle Ouest.

La plaine est comprise dans un plan d'aménagement comprenant une caserne militaire, un campus universitaire et dont le design provient du bureau d'étude de Paola Vignano.

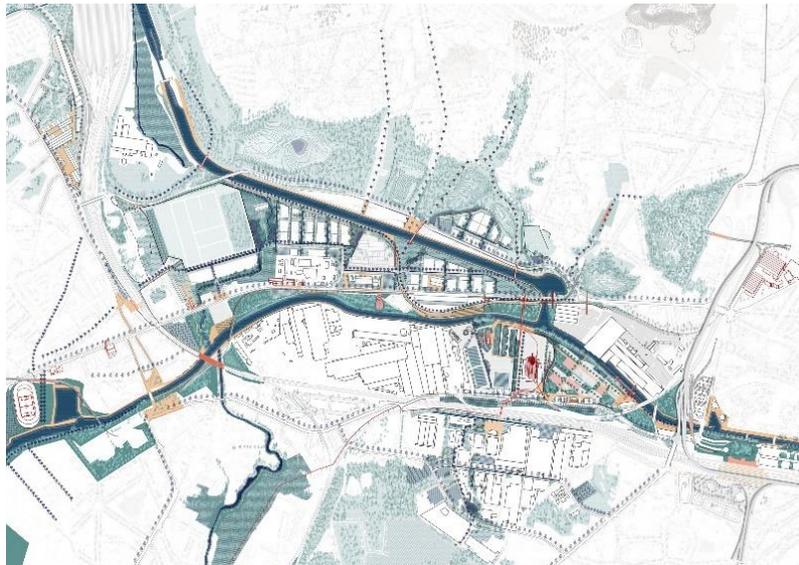


Figure 72: Plan d'aménagement de la porte Ouest, Auteur : studiopaolaviganò

Évolution de la végétation :

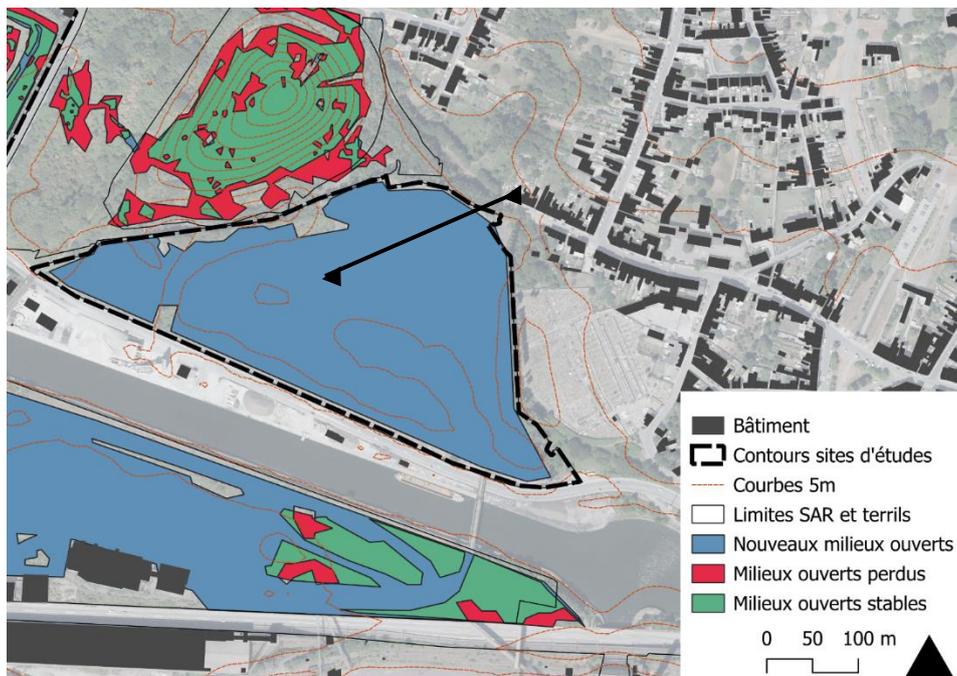


Figure 73: Plan de secteur de la plaine d'agglomération, Source : production personnelle sur base des données walonmap

Le site est passé d'une absence de milieux ouverts en 2009 à 8,61 ha d'espaces lentement recolonisés, soit 91,6% du site. Le substrat bétonné rend le développement de la végétation complexe, des tas de matériaux subsistent cependant, créant des conditions favorisant la croissance de végétation à leur base.

- Coupes :

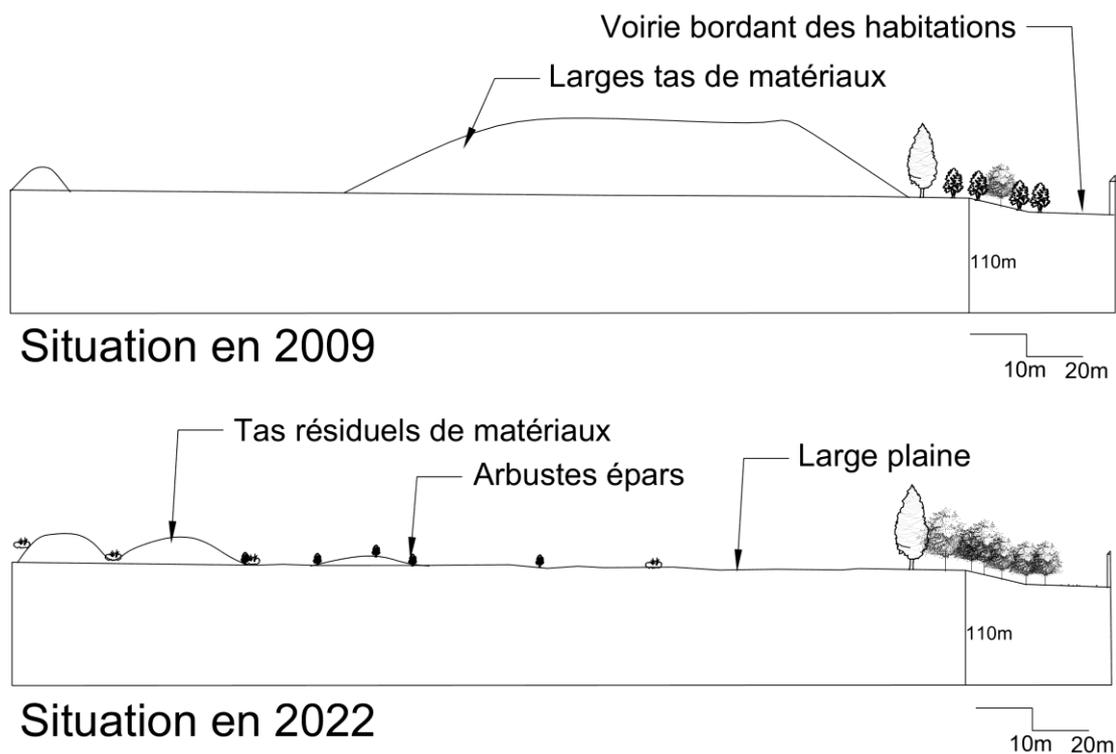


Figure 74: Coupes de l'évolution de la végétation de la plaine d'agglomération, Source : Réalisation personnelle

Photos

Vues extérieures :



Figure 75: Vue Maps depuis la route avril 2009, Source : Google Maps



Figure 76: Vue Maps depuis la route octobre 2022, Source : Google Maps



Figure 77: Vue depuis le terril St Théodore Est août 2022, Source: Production personnelle

Vues intérieures :



Figure 78: Vue à l'intérieur du site Décembre 2022, Source: Production personnelle

Interprétation à tirer de ce cas d'étude:

Le site va être largement urbanisé, perdant une partie majeure de la végétation nouvellement apparue à cause de l'arrêt de son exploitation.

La partie en espace vert au plan de secteur va toutefois constituer un raccord avec la chaîne de terrils.

Terril Saint Théodore ouest :



Figure 79: Situations spatiale (1) et vue aérienne du terril Saint Théodore Ouest (2), Source: Réalisation personnelle sur base des données Walonmap et Google Earth

Activité : Charbonnage

Année de fin d'exploitation : Charbonnage jusqu'en 1939 puis exploité en 1986 et 2001. Classé en SAR en 1974

Surface totale : 5,5 Ha

Pollution : IGD 1 concernée par des informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligation

Type(s) de substrat : Gravats

% paysage ouvert : 1,4ha Soit 25,45%

Contexte global :



Figure 80: Contexte Spatial du terril Saint Théodore Ouest, Source : Donnée de l'institut géographique national (IGN) et modification personnelle

Situé dans la chaîne de terrils de la porte ouest, le saint Théodore Ouest (ou ancien) est un terril de 2ha plat au contraire de son homonyme Est (ou nouveau) qui est conique. Tous deux sont régulièrement empruntés par les promeneurs, notamment par le passage de la boucle noire sur ceux-ci.

Plan de secteur :

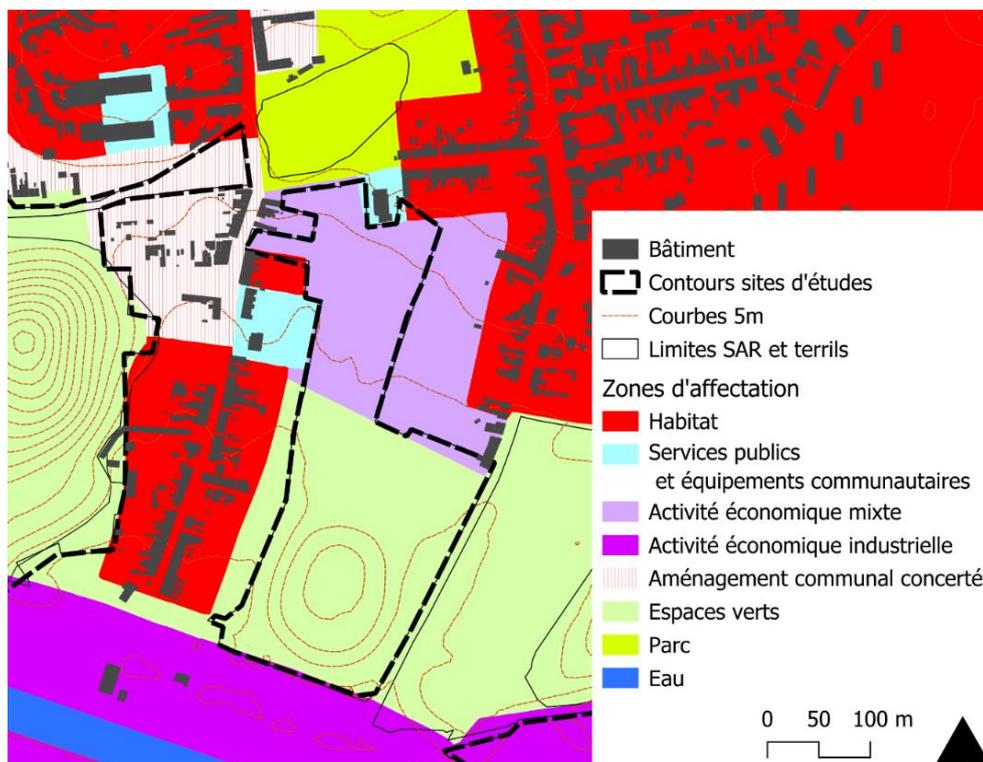


Figure 81: Plan de secteur du terril Saint Théodore Ouest, Source : Données du Service public de Wallonie tirées de Walonmap et modifications personnelles

La partie importante du site est référencée comme espace vert, dans la continuité de la chaîne de terrils qui l'entoure. Le reste de la SAR, un peu plus reculée, est en activité économique mixte.

Valorisation du site :

Il était initialement formé d'une large superficie enherbée entourée de peupliers d'Italie. On y trouvait une pelouse sèche, d'une colonisation forestière feuillue spontanée, de milieux ouverts non forestier et d'une phragmitaie.

Depuis novembre 2019, le terril a été partiellement reboisé de 2250 arbres dans le cadre du projet Wallphy. Les essences sont variées, il s'agit de peupliers, d'aulnes, de bouleaux, de robiniers et d'érables. À préciser qu'une concertation avec ChaNa a été établie pour préserver les roselières et les populations de tritons présentes sur le site.

Le projet est une collaboration entre l'Institut Scientifique de Service Public (ISSeP), l'asbl Valbiom et la SPAQuE.

Le propriétaire, la société Valimo, travaille à la valorisation d'un patrimoine immobilier d'anciens charbonnages du côté de Charleroi (elle y possède plus d'une centaine d'hectares) et Liège. Elle a accepté que le terril soit l'un des 3 sites pilotes avec Hensies et Ciney.

Le projet Wallphy a été approuvé en 2017 par le gouvernement wallon et vise la réalisation de projets de phytomanagement en Wallonie.

Les objectifs du projet sont l'amélioration des écosystèmes urbains en parallèle de leurs fonctions

récréatives et touristiques. Les objectifs viseraient également à :

- « Améliorer les connaissances dans le phytomanagement en Wallonie;
- Appliquer le phytomanagement afin d'évaluer l'amélioration de la qualité d'un sol;
- Contribuer au développement durable grâce à une réflexion sur l'utilisation de la biomasse produite dans une logique d'économie circulaire » (SPAQuE)

Les plantations sont adaptées au site concerné. Le sol du terril est grossier et ne permet donc pas la plantation de miscanthus comme à Ciney. Les espèces plantées sont donc exclusivement ligneuses, ce qui permettrait de travailler sur l'insertion paysagère du projet.

D'un point de vue paysager, Valimo spécifie que l'aménagement végétal des terrils contribue à améliorer le paysage et au bien-être du voisinage. Le manque d'entretien visible motiverait les incivilités diverses qui sont donc freinées par la plantation.

Pour Télésambre, le Bourgmestre Paul Magnette explique ceci : « ce projet entre en parfaite résonance avec notre volonté de renforcer la présence de la nature en ville et, plus encore, avec notre objectif de planter 1.000 arbres par an, tel que le définit le projet de ville »

Evolution de la végétation :

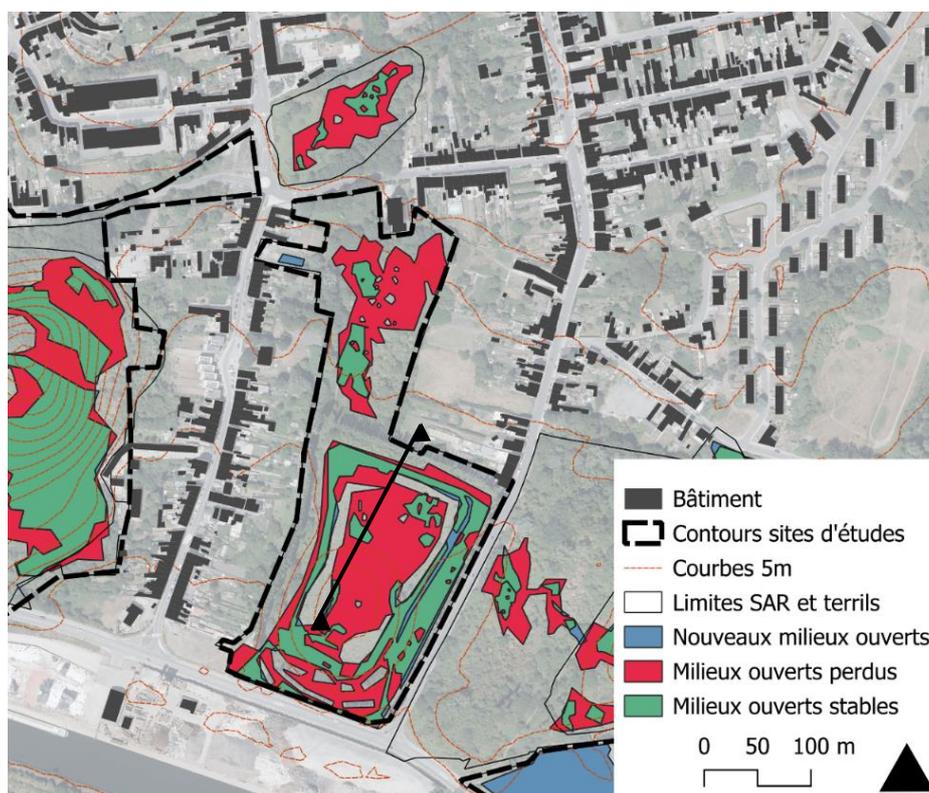


Figure 82: Evolution de la végétation du terril Saint Théodore Ouest, Source : production personnelle sur base des données walonmap

Le reboisement et la plantation des 2250 arbres a eu pour conséquence une large perte des milieux ouverts au centre du site. La partie plus reculée du site s'est en revanche reboisée naturellement. Le site est passé de 3,52ha espaces ouverts soit 64% en 2009 à 1,4ha soit 25,45% en 2022. Ceci représente une perte de 61% de ces milieux.

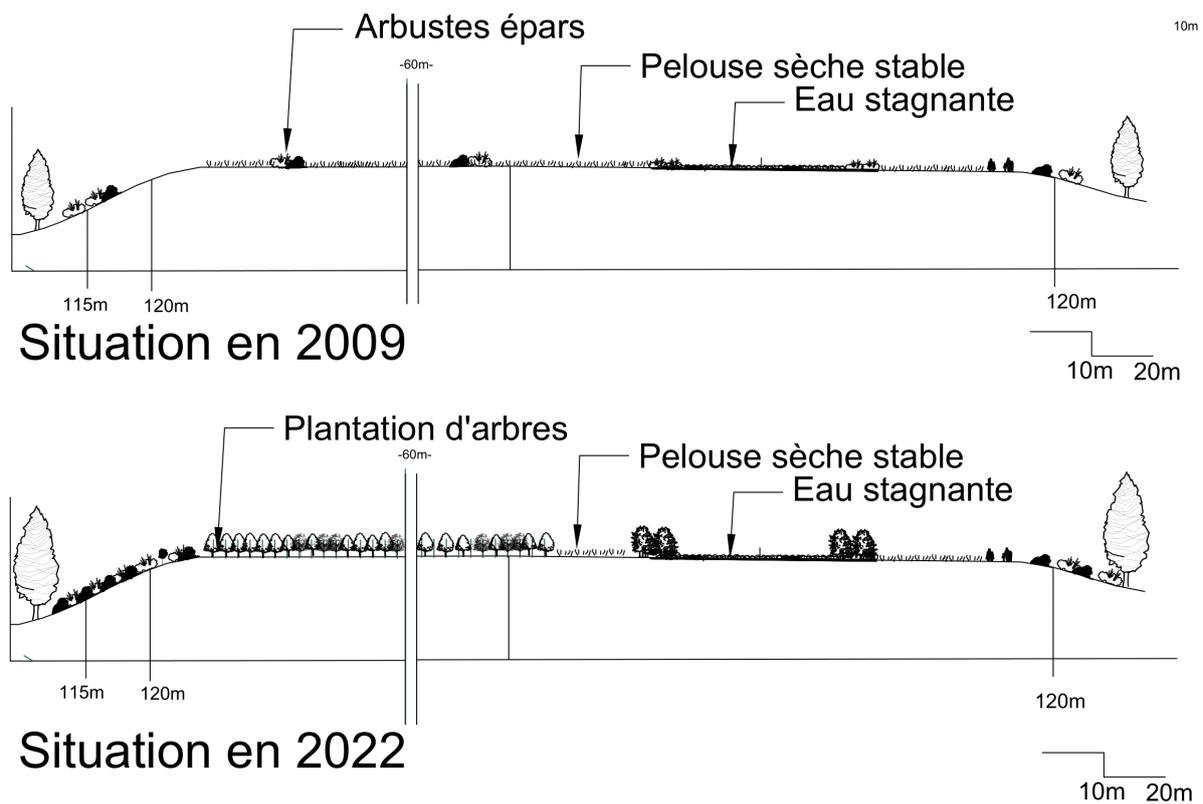


Figure 83: Coupes de l'évolution du terril Saint Théodore Ouest, Source : Production personnelle

Photos du site :
Extérieur :



Figure 84: Vue Maps sur le terril avril 2009, Source : Google Maps



Figure 85: Vue Maps sur le terril mai 2022, Source : Google Maps

Le développement boisé tend à invisibiliser le site et à le refermer sur lui-même.

Intérieur :



Figure 86: Vue sur les milieux encore ouverts, ponctués de Buddleja davidii en aout 2022 Source : Production personnelle

Interprétation à tirer de ce cas d'étude:

La large pelouse sèche présente initialement sur le site a été largement impactée par l'utilisation du site. La plantation est notamment guidée par un désir d'intégration de Nature en ville et de considération des habitants, indiquant un certain manque de valorisation des strates herbacées pionnières.

Le manque de végétations plantées ou contrôlées a pu laisser penser que le site était abandonné et aurait amené à certaines incivilités.

Le site a également été touché par un développement incontrôlé de *Buddleia davidii* et *Velbiom* précise qu'il est difficile de garder ce milieu ouvert sans une gestion récurrente de l'espèce : dans ce cadre la société préfère planter des robiniers (déjà présents et moins agressifs dans leur développement) concurrencés par des érables et bouleaux qu'une gestion active pour garder le site ouvert.

Sites comparatif 1 : Terril Bayemont-St Charles



Figure 87: Situation spatiale (1) et vue aérienne du Terril Bayemont-St Charles (2), Source: Réalisation personnelle sur base des données Walonmap et Google Earth

Activité : Charbonnage

Année de fin d'exploitation : Charbonnage jusque 1947 puis exploité en 1987 et 2001. Classé en SAR en 1974

Surface totale : 27 Ha

Pollution : Concernée par des informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligation mais une partie est en IGD3 et une autre en IGD 1.

Type de substrat : Gravats

% paysage ouvert : 13,6ha soit 50,3%

Contexte global :



Figure 88: Contexte spatial du terril Bayemont-Saint Charles, Source : Donnée de l'institut géographique national (IGN) et modifications personnelles

Le terril Bayemont-St Charles est initialement composé de deux terrils (le Bayemont et le St Charles) réexploités dans les années 90 pour extraire le charbon résiduel. Le remaniement et l'ensemencement de l'ensemble ont formé un large terril plat particulièrement ouvert. Le terril St Charles appartient depuis à la ville de Charleroi et le Bayemont à la société Valimo.

Plan de secteur :

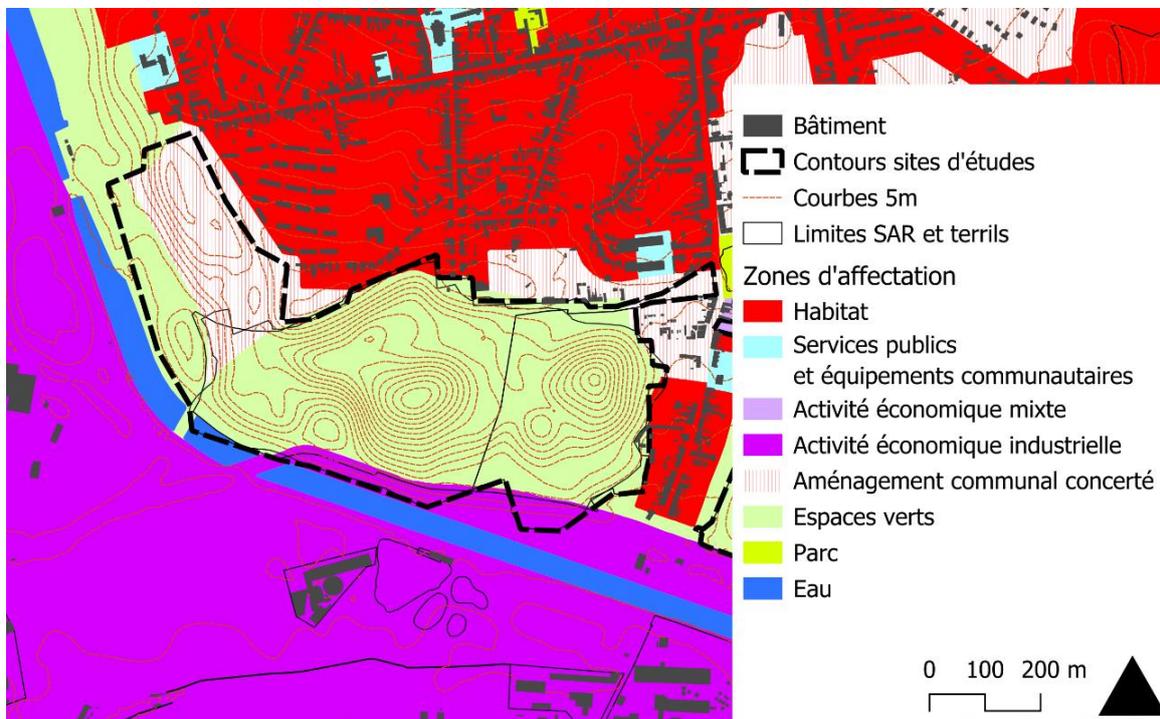


Figure 89: Plan de secteur du terril Bayemont-Saint Charles, Source : Données du Service public de Wallonie tirées de Walonmap et modifications personnelles

Le terril est en zone d'espace vert pour la quasi-totalité de la partie comprise comme SAR. Il est entouré de zones habitables au nord-est et d'une large zone d'activité économique industrielle (la porte industrielle Ouest) au sud-ouest, formant une zone tampon entre les deux affectations.

Valorisation du site :

Le paysage ouvert du site offre tout du long une vision sur la porte industrielle ouest de l'autre côté du canal. Un aménagement concerté avec l'exploitant, la Ville et des représentants des riverains à rendu le site particulièrement propice à la balade à pied, vélo et cheval.

Évolution de la végétation :

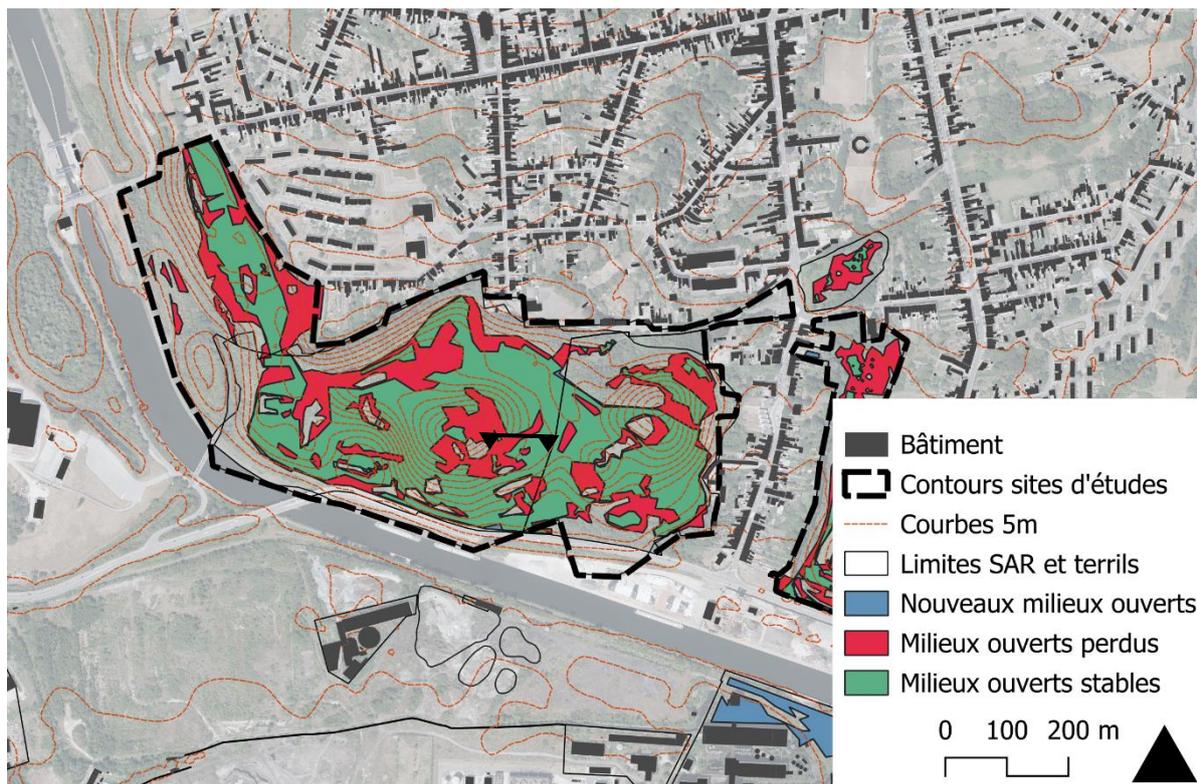


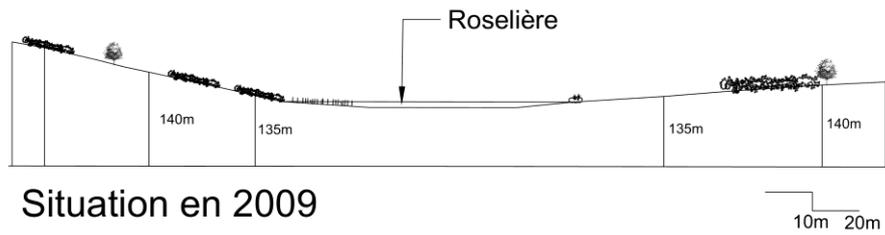
Figure 90: Evolution de la végétation du terril Bayemont-St Charles, Source : production personnelle sur base des données walonmap

Le site est passé de 20,7ha espaces ouverts, soit 76%, en 2009 à 13,6ha, soit 50,3%. Ce qui représente une perte de 35% de ces milieux.

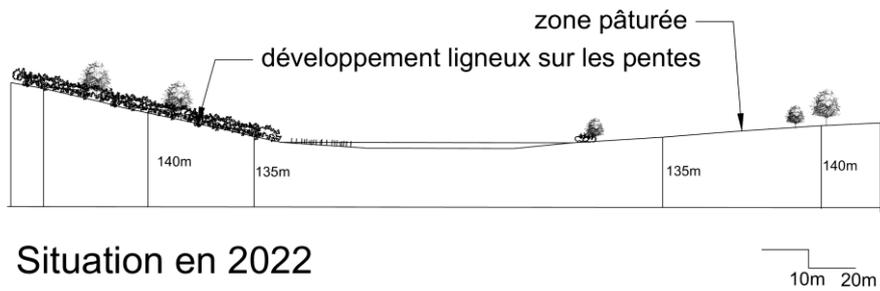
Le reboisement est lent mais des massifs arborés sont quand même présents. Le terril présente donc une mosaïque de milieux avec des massifs arborés et arbustifs, des surfaces plus ouvertes enherbées et une zone humide (anciennement une zone de décantation) accueillant une roselière et une population de crapauds calamites.

Comme cité dans l'état de l'art, la principale intervention notable dans la gestion de la végétation est constituée par le pâturage de boucs et d'ovins géré par l'ASBL Ecopattes afin de gérer le développement de *buddleja davidii*

Coupes :



Situation en 2009



Situation en 2022

Figure 91: Coupes de l'évolution du terril Bayemont-St Charles, Source : Production personnelle

Photo :

Extérieures :



Figure 92: Vue Maps sur le terril avril 2009, Source : Google Maps



Figure 93: Vue Maps sur le terril mai 2022, Source: Google Maps

Intérieures :



Figure 94: Vues au sein du terril en août 2022, Source : productions personnelles

Interprétation à tirer de ce cas d'étude:

Le site a été initialement modifié via un aplatissement, un semis et un aménagement de la roselière. Ceci a permis une valorisation d'un paysage ouvert sur la porte industrielle qui a tendu vers l'apparition de boisements localisés.

La progression est lente, l'intervention minimale via le pâturage permet de lutter contre le *Buddleia davidii* : cette espèce ainsi que la renoué du japon sont bien installés sur le site et risqueraient à moyen terme de réduire considérablement les surfaces de pelouses sèches et à long terme le site peut devenir une réserve pour ces populations invasives et affecter d'autres sites.

La gestion « test » de pâturage permet donc de tendre vers une stabilité dans l'étalement des massifs arborés et des arbustes invasifs.

Cette gestion est réalisée dans le cadre du projet « Destination terrils » qui vise donc une valorisation touristique des terrils. La perte d'un paysage ouvert serait ici néfaste d'un point de vue paysager puisqu'il offre tout du long une vue sur la vallée industrielle : la préservation de ces ouvertures est plus facilement justifiable que dans l'exemple précédent.

5. Résultats :

Il y a une régression sur la plupart des sites initialement ouverts, soit une perte totale de 86,12 ha pour 82,02ha de milieux stables.

La plupart des nouveaux espaces proviennent de modifications de l'utilisation de sites, comme le nouvel hôpital de Charleroi ayant aménagé de nouvelles pelouses, ou la porte ouest où des bâtiments ont été détruits, certains lieux récemment abandonnés et réinvestis par une végétation rase. Il faut noter que ceci est temporaire, un Masterplan étant déjà prévu pour la porte ouest, donc 20ha des 27,04 ha nouveaux espaces ouverts sont voués à être urbanisés.

En classant les différents sites et en analysant leur évolution, on voit que sur les 36, 31 ont perdu 25% de leur superficie en espaces ouverts et 20 d'entre eux ont une perte d'au moins 50%. Deux sites en ont gagné et comme indiqué précédemment, il s'agit des sites de Carsid qui vont être urbanisés à moyen terme.

Synthèse comparative des cas types :

Les cas types montrent que ces sites sont toujours visés par des projets différents selon les enjeux spatiaux. Dans le cas des réaffectations plus économique, la SAR du terrier des Hiercheuses et la plaine de Carsid, via leur proximité avec le tissu urbain, ont été ciblés comme sites à urbaniser.

Tandis que le terrier du Martinet, plus éloigné, a plutôt été visé par des projets de production alimentaire et de culture de miscanthus, le tout en valorisant les anciens bâtiments. On comprend dans ces cas que la dynamique de végétation est un élément secondaire d'une activité donnée.

Même si le cas du terrier du Martinet n'est pas parfait dans son traitement de la flore, il tend à montrer qu'il est possible de faire cohabiter une activité économique tout en préservant une partie importante de la végétation et les vestiges industrielles.

Les deux premiers sites indiquent que la pression urbanistique prime sur les qualités biologiques d'un site, quand bien même le site des Hiercheuses est l'un des plus biologiquement riches de la région. Un constat similaire peut-être fait concernant l'implantation du nouvel hôpital de Charleroi. Le site des Hiercheuses indique aussi que des qualités peuvent émerger d'une perturbation, même anthropique, avec le défrichement ayant abouti à des pelouses pionnières et autres milieux ouverts. Cette mosaïque d'habitats pourrait aussi se développer sur la plaine de Carsid, qui, abandonnée progressivement depuis une quinzaine d'années voit déjà le développement d'une végétation.

Pour la Chaîne de terrier, la végétation spontanée et le manque d'intervention auraient entraînés des incivilités et donc motivé la plantation d'arbre par la société Valimo qui en est le propriétaire, mais la Ville de Charleroi a apporté son soutien dans le cadre de la nature en ville, à l'initiative du Bourgmestre.

Les milieux ouverts sont mieux considérés dans le terrier Bayemont St Charles puisque ceux-ci ouvrent le paysage sur la porte Ouest. Dans ces cas, il n'est pas question d'urbanisation car la chaîne de terrier est un paysage touristique et abordé par les habitants. Cependant, le rapport qui peut être fait avec la végétation spontanée reste conflictuel : soit elle est acceptée car sa relative discrétion valorise le paysage environnant, soit elle n'offre rien de plus que son propre paysage et il devient nécessaire de planifier une plantation.

6. Limites du travail :

Le travail comporte certaines limites. La première se trouve dans l'ancienneté des données satellites, les plus récentes datant de 2022.

La seconde concerne une petite marge d'erreur difficile à déterminer sur les surfaces vectorisées. En vectorisant sur base des orthophotos et des couches raster « Landcover », de petites surfaces de « nouveaux milieux ouverts » apparaissent quand l'emplacement des lisières entre les deux années se confondent quelque peu.

Enfin, l'étude devrait être réalisée sur une durée plus longue pour gagner en pertinence. L'impact sur la biodiversité ou sur des espèces ciblées, devrait être établi sur base de relevés annuels pour réellement en évaluer l'impact.

7. Discussion :

Les friches et terrils sont des espaces aux multiples enjeux prenant place dans un contexte de crise post-industrielle. Charleroi tente de se relever économiquement via de grands projets de mutation urbaine amorcés depuis une quinzaine d'années.

Certains de ces espaces sont visés par des projets immobiliers et même sans ceci ils n'ont pas de gestion spécifique pour préserver les paysages ouverts et donc se reboisent petit à petit s'il n'y a pas d'enjeux spécifiques. Le développement d'arbustes invasifs pouvant être agressifs dans ces paysages est toutefois pris en compte sur la chaîne de terrils.

Les cas types permettent de voir que l'impact sur la végétation est généralement un élément secondaire d'une considération des sites, résultat d'un objectif tiers: projet immobilier, production, phytoremédiation test.

Les cas types comparés questionnent notre rapport à cette nature spontanée, imprévue et qui est pourtant riche écologiquement parlant. La place de la nature en ville prend une place de plus en plus importante dans les considérations urbanistiques actuelles. Les friches industrielles questionnent notre perception de celles-ci, elles peuvent être mal perçue économiquement parlant, voire d'un point de vue paysager, mais elles ont un intérêt conservatoire important. La question se pose d'autant plus dans une commune comme Charleroi marquée par leur présence : le réseau écologique formé par les friches être prises en considération par les projets qui pourraient les cibler.

La préservation des milieux ouverts pourrait se réaliser en parallèle d'une autre activité mise en place. La diminution du couvert boisé à cette échelle pourrait être réalisée sur un intérêt économique via, par exemple, une exploitation du bois mais le relief rend ce genre de chose complexe à mettre en place. Le pâturage écologique est plus simple à réaliser sur la chaîne de terrils car ceux-ci sont particulièrement proches. La distance des autres sites rend complexe une même considération, d'autant plus que la chaîne de terrils a un intérêt paysager et touristique via sa vue sur la porte Ouest et sa proximité avec le centre-ville.

Néanmoins ce genre de projet peut être intéressant pour maintenir les milieux encore ouverts, il pourrait être pertinent qu'à l'avenir ce genre d'initiative se multiplie à une échelle locale, par exemple via les quartiers autour de terrils spécifiques.

L'architecte paysagiste a un rôle déterminant dans l'avenir de ces espaces. En effet, ces sites sont au cœur de multiples enjeux et il paraît donc important de les lire à travers un regard pluridisciplinaire. Comme expliqué dans l'état de l'art, de nombreux lieux abandonnés (notamment dans des contextes post-industriels) ont pu être réaménagés en préservant leurs qualités paysagères, amenant des touristes par la suite.

La conservation de ces paysages, au-delà de leurs qualités propres, peut donc être un levier économique et écologique. Comme expliqué dans la stratégie « Nature en ville » et dans les enjeux de la Haine et Sambre, les friches et terrils sont des réservoirs biologiques valorisés pour le tourisme voire protégés mais ceci ne suffit parfois pas pour les préserver.

À l'heure actuelle la Boucle noire est probablement la valorisation touristique des sites post-industriels la plus importante pour la ville de Charleroi. Elle a permis de mettre la lumière sur les paysages de la Porte Ouest et de les considérer autrement qu'à travers une urbanisation .

Une initiative similaire sur des paysages ouverts plus isolés peut être un moyen de les mettre en valeur. Ce sont des espaces arpentés par la population locale pour les qualités issues de la revégétalisations mais moins reconnus à large échelle.

Dans ce paysage, l'architecte paysagiste doit considérer les friches et terrils dans les aménagements à proximité pour les connecter à leur environnement direct, comprendre leurs qualités liées à la

végétation spontanée dans de potentiels aménagements et surtout réfléchir à des connexions logiques entre les sites. Par exemple, la stratégie urbanistique définit des plans d'intensification urbaine et paysagère pour limiter l'étalement urbain, cependant les espaces d'intensification paysagère sont complètement fragmentés et isolés. Réfléchir à la façon dont les connexions entre les paysages pionniers peuvent être établies au sein des milieux urbains est particulièrement important pour les mettre en avant. Ces liaisons sont également importantes du point de vue de la biodiversité puisqu'elle forme des corridors écologiques. Il est donc primordial d'exploiter les caractéristiques physiques et biologiques de ces espaces pour former des connexions pertinentes, de simples alignements d'arbres ne reflètent par exemple pas ces paysages.

8. Conclusion :

Il y a visiblement une perte des paysages ouverts au sein des terrils et SAR. Celle-ci réduit la pérennité des espèces nécessitant des milieux ouverts enherbés et cloisonne le paysage de la friche sur elle-même.

Faut-il intervenir dans les friches et terrils ? D'une part, il convient de préserver au mieux ces sites de projets d'envergure détruisant leur milieu et au mieux d'introduire des mesures de préservation de ces paysages ouverts comme l'éco-pâturage, déjà initié sur certains d'entre eux.

Il est plus simple d'instaurer ce type d'initiative si ces lieux peuvent offrir une vue sur le territoire lui-même et engager des enjeux paysagers, voire touristiques.

En revanche, dans des espaces plus isolés, le maintien de ces espaces est plus difficilement justifiable d'un point de vue purement social mais peut se justifier du point de vue d'un réseau écologique.

Liste des figures

Figure 1 : Superficie des site à réaménager (SAR), Auteur: IWEPS, 2022: Source : SPWTLPE - DAOV	11
Figure 2: Différents stade d'une écososaïque d'après Oldeman, Source : La France des friches	12
Figure 3 Succession primaire, Source : microbiologynote.com	13
Figure 4 : Vue sur la réserve écologique de Costanera Sur , source: larutanatural.gob.ar	15
Figure 5: Gas works park, auteur : courtesy Richard Haag	16
Figure 6: Duisburg-nord, Source : latzundpartner.de	16
Figure 7:Jardin joyeux, auteur: Yann Monel et WagonLandscaping	16
Figure 8: Figure 8 : Proposition d'aménagement du collectif, source: Sauvonslafrichejosaphat	17
Figure 9: Ensembles paysagers wallons , Source : Atlas des paysages	19
Figure 10: Ensembles paysagers wallons , Source : Atlas des paysages retravaillé par l'auteur	19
Figure 11: Commune de Charleroi et ensembles paysagers, Source: réalisation personnelle sur base des données wallonmap et Atlas des paysages	20
Figure 12: Périmètres du Condroz, Source: Atlas des paysages	20
Figure 13: Aires paysagères de l'ensemble de la Haine et de la Sambre, Source : Atlas des paysages avec modifications personnelles	21
Figure 14: Enjeux de l'ensemble pour les cultures, Source : Atlas des paysages et modifications personnelles	22
Figure 15: Enjeux des paysages industriels, Source : Atlas des paysages et modifications personnelles	22
Figure 16: Charleroi en 1777, Source: WalonMap	23
Figure 17: Vaine de charbon en Europe, Source : Sur les traces du diamants noir	24
Figure 18: Ville de Charleroi en 1850 (1) et 1871 (2), Source : Walonmap	24
Figure 19: Terril du 12e au 17e siècle, Source: Encyclopédie visuelle "La Terre", Auteur : Anne DEBECKER	25
Figure 20: Terril du 18e au 19e siècle, Source: Encyclopédie visuelle "La Terre", Auteur : Anne DEBECKER	26
Figure 21: Terril cône du 20e siècle, Source: Encyclopédie visuelle "La Terre", Auteur : Anne DEBECKER	26
Figure 22: Terril digitée, Source: Encyclopédie visuelle "La Terre", Auteur : Anne DEBECKER	26
Figure 23: Terrils du Bois du Cazier, Source: Production personnelle sur base de Google Maps	27
Figure 24: Tracé de la boucle noire, Source : cheminsdesterrils.be	27
Figure 25: Bassin versant de la Sambre - zones d'activité économique et industrielle - plaine alluviale et espaces verts non bâtis, Source : Stratégie nature en ville	29
Figure 26: Plan d'intensification urbaine - Espaces verts de différentes natures – Réseaux du plan de mobilité douce, Source : Stratégie nature en ville	29
Figure 27: Espaces de cultures - stratégie Food-C- Initiatives collectives et de lieux consacrés au jardinage et à la production de fruits et de légumes, Source : Stratégie nature en ville	30
Figure 28: Plan d'intensification urbaine et paysagère- SGIB - connectivité des espaces naturels, Source : Stratégie nature en ville	30
Figure 29: Réseau des itinéraires de Grandes Randonnées (GR) - Marches exploratoires - Balades touristiques, Source : Stratégie nature en ville	31
Figure 30: Maillage écologique – maillage de proximité en espaces verts – domaine public, Source : Stratégie nature en ville	31
Figure 31: Synthèses des axes et répartitions des projets liés, Source : Stratégie nature en ville	32
Figure 32: Plan d'intensification, Auteur : CHARLEROI BOUWMEESTER	33
Figure 33: Terrils de la commune, source : réalisation personnel sur base de l'inventaire des terrils 2018	38
Figure 34: SAR de fait et de droit, Source : Réalisation personnelle sur base de l'inventaire des SAR	38
Figure 35: SAR, SGIB et boisements, Source: Réalisation personnelle sur base des données Walonmap	39
Figure 36: Milieu ouvert en 2022, Source: Réalisation personnelle sur base des données wallonmap	40
Figure 37: Milieux ouverts en 2009 et 2022 dans les SAR et Terril, Source: Réalisation personnelle sur base des données wallonmap	40
Figure 38: Milieux ouverts perdus, gagné et stables, Source: Réalisation personnelle sur base des données Wallonmap	40
Figure 39: Sites numérotés et milieux ouverts en 2009 et 2022, Source: Réalisation personnelle sur base des données Walonmap	41
Figure 40: Crapaud calamite, Source : Natagora	43
Figure 41: Récurrence du Crapaud dans les SGIB, Source: Réalisation personnelle sur base des données wallonmap et inventaire SGIB	44
Figure 42: L'œdipode turquoise, Source: pronatura.cheu	44
Figure 43: Récurrence de l'œdipode dans les SGIB, Source: Réalisation personnelle sur base des données wallonmap et inventaire SGIB	45
Figure 44: L'écaillé chinée, Source: shna-ofab.fr	45
Figure 45: Récurrence du papillon dans les SGIB, Source: Réalisation personnelle sur base des données wallonmap et inventaire SGIB	46
Figure 46: Répartition des sites, Source : Réalisation personnelle sur base des données Walonmap	47
Figure 47: Situations spatiale (1) et vue aérienne du terril des hiercheuses (2), Source: Réalisation personnelle sur base des données Walonmap et Google Earth	48
Figure 48: Contexte Spatial du terril des hiercheuses, Source : Donnée de l'institut géographique national (IGN) et modification personnelle	48
Figure 49: Plan de secteur du terril des hiercheuses, Source : Donnée du Service public de Wallonie et tiré de Walonmap et retravaillée	49
Figure 50: Festival Panorama en juillet 2023, Source : production personnelle	49
Figure 51: Projection 3D du projet du quartier des Hiercheuses, Source : Bureau d'étude Syntaxe	50
Figure 52: Evolution de la végétation du terril des hiercheuses, Source : production personnelle sur base des données wallonmap	51
Figure 53: Coupes 2009 et 2022 du sites des Hiercheuses, Source: Production personnelle	51
Figure 54: Vue Maps aout 2009 sur l'entrée du site, Source : Google Maps	52
Figure 55: Vues Maps août 2009 sur le bâtiment, Source : Google Maps	52

Figure 56: Vue Maps juillet 2023 sur l'entrée du site, Source : Google Maps.....	52
Figure 57: Vue Maps sur le bâtiment juillet 2021, Source : Google Maps	52
Figure 58: Vue au sein de la SAR août 2022, Source : Production personnelle.....	53
Figure 59: Situations spatiale (1) et vue aérienne du terriil des hiercheuses (2), Source: Réalisation personnelle sur base des données Walonmap et Google Earth.....	54
Figure 60: Contexte Spatial du terriil du Martinet, Source : Donnée de l'institut géographique national (IGN) et modifications personnelles	54
Figure 61: Plan de secteur du terriil du Martinet, Source : Donnée du Service public de Wallonie et tiré de Walonmap	55
Figure 62: Projet pour le Martinet, Source : Charleroi Bouwmeester.....	56
Figure 63: Evolution de la végétation du terriil du Martinet,Source : Production personnelle sur base des données wallonmap.....	57
Figure 64: Situation projetée, Auteur : bureau d'étude « Les marneurs ».....	58
Figure 65: Coupes de l'évolution de la végétation du terriil du Martinet, Source : Production personnelle	58
Figure 66: Vue Maps sur l'entrée du site en juin 2009, Source : Google Maps	58
Figure 67: Vue Maps sur l'entrée du site en juin 2022, Source : Google Maps	59
Figure 68: Vue dans les boisement du terriil en aout 2022, Source : Production personnelle.....	59
Figure 69: Situations spatiale(1) et vue aérienne de la plaine d'agglomération (2), Source: Réalisation personnelle sur base des données Walonmap et Google Earth.....	60
Figure 70: Contexte Spatial de la plaine d'agglomération, Source : Donnée de l'institut géographique national (IGN) et modification personnelle	60
Figure 71: Plan de secteur de la plaine d'agglomération, Source : Données du Service public de Wallonie tirées de Walonmap et modifications personnelles	61
Figure 72: Plan d'aménagement de la porte Ouest, Auteur : studiopaolaviganò.....	62
Figure 73: Plan de secteur de la plaine d'agglomération, Source : production personnelle sur base des données wallonmap	62
Figure 74: Coupes de l'évolution de la végétation de la plaine d'agglomération, Source : Réalisation personnelle	63
Figure 75: Vue Maps depuis la route avril 2009, Source : Google Maps.....	63
Figure 76: Vue Maps depuis la route octobre 2022, Source : Google Maps	63
Figure 77: Vue depuis le terriil St Théodore Est août 2022, Source: Production personnelle.....	64
Figure 78: Vue à l'intérieur du site Décembre 2022, Source: Production personnelle.....	64
Figure 79: Situations spatiale (1) et vue aérienne du terriil Saint Théodore Ouest (2), Source: Réalisation personnelle sur base des données Walonmap et Google Earth.....	65
Figure 80: Contexte Spatial du terriil Saint Théodore Ouest, Source : Donnée de l'institut géographique national (IGN) et modification personnelle	65
Figure 81: Plan de secteur du terriil Saint Théodore Ouest, Source : Données du Service public de Wallonie tirées de Walonmap et modifications personnelles	66
Figure 82: Evolution de la végétation du terriil Saint Théodore Ouest, Source : production personnelle sur base des données walonmap	67
Figure 83: Coupes de l'évolution du terriil Saint Théodore Ouest, Source : Production personnelle	68
Figure 84: Vue Maps sur le terriil avril 2009, Source : Google Maps.....	68
Figure 85: Vue Maps sur le terriil mai 2022, Source : Google Maps.....	68
Figure 86: Vue sur les milieux encore ouverts, ponctués de Buddleja davidii en aout 2022 Source : Production personnelle.....	69
Figure 87: Situation spatiale (1) et vue aérienne du Terriil Bayemont-St Charles (2), Source: Réalisation personnelle sur base des données Walonmap et Google Earth.....	70
Figure 88: Contexte spatial du terriil Bayemont-Saint Charles, Source : Donnée de l'institut géographique national (IGN) et modifications personnelles	70
Figure 89: Plan de secteur du terriil Bayemont-Saint Charles, Source : Données du Service public de Wallonie tirées de Walonmap et modifications personnelles	71
Figure 90: Evolution de la végétation du terriil Bayemont-St Charles, Source : production personnelle sur base des données wallonmap	72
Figure 91: Coupes de l'évolution du terriil Bayemont-St Charles, Source :Production personnelle.....	73
Figure 92: Vue Maps sur le terriil avril 2009, Source : Google Maps.....	73
Figure 93: Vue Maps sur le terriil mai 2022, Source: Google Maps.....	73
Figure 94: Vues au sein du terriil en août 2022, Source : productions personnelles	74

Bibliographie

Ouvrages

Delcourt J. et Hauteclair P., Nos terriils, leur vraie nature, Edition Weyrich, 2011

Castiau E. and al., 2012. *Atlas des paysages de Wallonie. Tome 4. La Haine et la Sambre*. Conférence permanente du développement territorial (CPDT)

Castiau E. and al., 2012. *Atlas des paysages de Wallonie. Tome 3. Le plateau condrusien*. Conférence permanente du développement territorial (CPDT)

C.Girot, *Le cours du paysage*. Éditions Ulmer, 2016

Charleroi Bouwmeester, 2022, Charleroi le projet métropolitain , ISBN9 782931 186015

Charleroi Bouwmeester, 2024, Charleroi stratégie Nature en ville

A.Musin and J.Van der Vrecken, 2021, Les terrils du Bois du Cazier, Le Bois du Cazier ASBL

DEMEY.T, *Sur les traces du diamants noir*, Badeaux ASBL, 2016

G.Clement, *Manifeste du tier paysage*, édition sens et tonka, 2004

Génot, Jean-Claude, et Annik Schnitzler, *La France des friches. De la ruralité à la féralité*, Éditions Quæ, 2012

I.Tree. *Le réensauvagement de la ferme à Knepp*. Éditions Actes Sud, 2022

Mariani, Manuela, and Patrick Barron, editors. *Terrain Vague : Interstices at the Edge of the Pale*. First edition, Routledge, 2014.

Articles

Bas Smets, Charleroi, de la ville fortifiée vers la ville désirée, Groupe d'études géopolitiques, Jan 2024, 114-120. <https://geopolitique.eu/auteurs/bas-smets/>

Clements, F. E. (1936). Nature and Structure of the Climax. *Journal of Ecology*, 24(1), 252–284. <https://doi.org/10.2307/2256278>

Cox, L., & Rodway-Dyer, S. (2022). The underappreciated value of brownfield sites: motivations and challenges associated with maintaining biodiversity. *Journal of Environmental Planning and Management*, 66(9), 2009–2027. <https://doi.org/10.1080/09640568.2022.2050683>

Gilliam, Frank. (2007). The Ecological Significance of the Herbaceous Layer in Temperate Forest Ecosystems. *Bioscience*. 57. 10.1641/B571007.

J. Blondel. La dynamique de la forêt naturelle.. *Forêt Méditerranéenne*, 1995, XVI (3), pp.239-246. ([hal-03557181](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03557181))

Kattwinkel, M., Biedermann, R., & Kleyer, M. (2011). *Temporary conservation for urban biodiversity*. *Biological Conservation*, 144(9), 2335-2343. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.06.012>

Lemoine G.,(2016), Flores et pollinisateurs des villes et des friches urbaines... Entre nature temporaire et biodiversité en mouvement. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 69 (1-4) : 103-116

Mathey, Juliane & Rink, Dieter. (2010). *Urban Biodiversity and Design*. 10.1002/9781444318654.ch21.

Walker, Lawrence & del Moral, Roger. (2003). Primary Succession and Ecosystem Rehabilitation. 10.1017/CBO9780511615078.

Sites internet et Blog

Association Chemin des terrils, Boucle noire, 2016, <https://cheminsdesterrils.be/2016/08/02/la-boucle-noire-du-gr-412/>

Association Chemin des terrils, Le MARTINET à Monceau-Roux, <https://cheminsdesterrils.be/parcours/les-terrils-du-martinet/>

Biodiversité Wallonie, Les sites de grand intérêt biologique, <http://biodiversite.wallonie.be/fr/sgib-sites-de-grand-interet-biologique.html?IDC=824>

Cercle des naturalistes de Belgique, *Rejoignez l'aventure FrichNat !*, <https://cercles-naturalistes.be/frichnat-appel-naturalistes-benevoles/>

Destination terrils, *Terril du Bayemont - Saint Charles*, <https://www.destinationterrils.eu/fr/terril-du-bayemont-saint-charles>

E.De Plaen, Natagora, *Friche Josaphat: il est moins une...*, 2021, <https://bruxelles.natagora.be/nos-actions/vigilance-et-reaction/dossier-friche-josaphat/friche-josaphat-il-est-moins-une>

Géoconfluence, Climax, climacique, 2023, <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/climax-climacique>

INTERREG, *Présentation*, 2024, <https://www.interreg-fwvl.eu/fr/presentation>

Pro Natura, *L'œdipode turquoise est l'Animal de l'année 2023*, <https://www.pronatura.ch/fr/animal-de-l-annee-2023-oedipode-turquoise>

Ryponet, *La ZACC, une zone de presque plein pouvoir donnée aux communes*, 2024, <https://www.ryponet.be/zacc/>

Service public de Wallonie, *Code du développement territorial*, https://lampspw.wallonie.be/dgo4/site_aménagement/

Unesco, *Sites miniers majeurs de Wallonie*, 2024, <https://whc.unesco.org/fr/list/1344>

Valbiom, *[Charleroi] Le projet de plantation se dessine sur le Martinet : découverte du lauréat de l'appel à idées*, 2020, <https://www.valbiom.be/actualites/charleroi-le-projet-de-plantation-se-dessine-sur-le-martinet-decouverte-du-laureat-de-lappel>

WalonMap- Géoportail de la Wallonie- Le site de l'information géographique wallonne, 2024, <https://geoportail.wallonie.be/walonmap#BBOX=-144133.1096012192.340055.35877571756.3032.82219964439.180833.1778003556>

Fiches informatives

ASBL Maison du Tourisme du Pays de Charleroi, *Promenade du terril St-Charles*, 2018, <https://pivotmedia.tourismewallonie.be/ANX-09-013L-008F/ANX-09-013L-008F.pdf>

Université de Liège - Gembloux Agro-Bio Tech - Unité Biodiversité et Paysage, *FrichNat – Les friches industrielles, des trésors naturels oubliés*, 2024

Université de Liège - Gembloux Agro-Bio Tech - Unité Biodiversité et Paysage, *Un projet de science participative d'inventaire des friches industrielles*, 2024

Articles de presse et Magazines

Agence Belga, *Un projet pour mieux connaître la biodiversité des friches industrielles*, RTL info, 2024, <https://www.rtl.be/actu/belgique/politique/un-projet-pour-mieux-connaître-la-biodiversité-des-friches-industrielles/2024-04-29/article/663780>

B.Gilda, « *Il s'agit de considérer l'espaces comme un paysage à habiter* », *Le Vif Extra*, 2021

C.Loriaux, D.Barbieux, *Le premier Atlas des terrils de Charleroi est disponible à la vente*, RTBF, 2016, <https://www.rtf.be/article/le-premier-atlas-des-terrils-de-charleroi-est-disponible-a-la-vente-9385727>

F.Grossard, *Des bénévoles des Cercles des Naturalistes de Belgique collectent des données dans le cadre du*

projet "FrichNat", Telesambre, 2024, <https://www.telesambre.be/info/des-benevoles-des-cercles-des-naturalistes-de-belgique-collectent-des-donnees-dans-le-cadre-du/64552>

H. Decaluwé, *Non, Charleroi n'est pas si moche ! Même la BBC le dit*, RTBF, 2018, <https://www.rtf.be/article/non-charleroi-n-est-pas-si-moche-meme-la-bbc-le-dit-9832014>

I.Majois, *Projet-pilote sur les terrils!*, Telesambre, 2019, <https://www.telesambre.be/info/projet-pilote-sur-les-terrils/31925>

M.Capron, *Carsid Charleroi : nouveau coup dur pour la sidérurgie en Wallonie*, 2012, <https://revuenouvelle.be/carsid-charleroi-nouveau-coup-dur-pour-la/>

M.Duchemin, *Friche Josaphat: le projet du nouveau quartier dévoilé*, Lalibre, 2023, <https://www.lalibre.be/regions/bruxelles/2023/04/06/friche-josaphat-le-projet-du-nouveau-quartier-devoile-INNE3AEVPRCIRNLJCIDVTRNWK4/>

L.Dubuc, A.Lawan et H.Moriamé, *Friche Josaphat : le consortium Eiffage/Axa obtient le marché public, voici le projet proposé*, bx1, 2023, <https://bx1.be/categories/news/friche-josaphat-le-consortium-eiffage-axa-obtient-le-marche-public/>

S.Bachelart, M.Majid et D.Defontaine, *Nicolas, organisateur de safaris urbains à Charleroi : "C'est pour impressionner les flamands"*, RTBF, 2022, <https://www.rtf.be/article/nicolas-organisateur-de-safaris-urbains-a-charleroi-cest-pour-impressionner-les-flamands-11011704>

Annexe

Annexe 1 : Tableau analytique complet

N°	nom	activité	Surface totale	Année de fin d'exploitation	pollution	Type substrat	%Paysages ouverts	Observations spécifiques
1	Terril résiduel, Sar de fait « Surface commerciale de taille moyenne » et Sar de droit « Décharge ISP et entreprises Decock »	Charbonnage	32,197 Ha	1976 pour le Terril 2001 pour les alentours	Démarches de gestion des sols réalisées ou sont à prévoir	Terre Gravat béton	2009 :13,7ha Soit 42,47% 2022 :8,9ha Soit 27,6% 56% perdus	
2	Terril Heigne, SAR de droit « Siège St-Louis-Terril » et « St Louis	Charbonnage	33,3 Ha	1976	Pour le terril de Heigne : aucune obligation, ne présente aucun risque pour la santé humaine ou l'environnement et IGD 2. Pour la SAR « St Louis » : Démarches de gestion des sols réalisées ou sont à prévoir	Terre Gravats	2009 :0,34ha Soit 1,02% 2022 :0,23 Soit 0,69% 33% perdu	
3	SAR de fait « Rivage et de droit « Charbonnage du Rivage », terril « Siège Saint Quentin »	Charbonnage avec raccordement ferroviaire et entreprise de matériaux de construction. Depuis la rive Ouest est utilisé comme centre de tri et de revalorisation de déchets inertes et la rive Est du canal est occupée par une entreprise de revalorisation de palettes en bois	14,7Ha	1971 et depuis en activité	Démarches de gestion des sols réalisées ou sont à prévoir	Terre Béton	2009 :1,8ha Soit 12,2% 2022:1,2ha Soit 9,8% 33,3%perdus	
4	Terril du Martinet et SAR « triage-lavoir du Martinet » et	Charbonnage et triage de déchets	49 Ha	1997 et 2010 pour la cour du Martinet. En cours de	Démarches de gestion des sols réalisées ou à prévoir	Terre Béton gravats	2009 : 5ha Soit 10,5% 2022: 3,8ha Soit 7,7%	

	« Cour du Martinet et n°4 »			réinvestissement			24% de perdu	
5	Terril T.L.C. Machine du Bois	Charbonnage	55Ha	1968 mais modifié en 1987 et 2001	IGD 1 et contenant des zones dont des démarches de gestion des sols sont réalisées ou à Prévoir et des zones sans obligations ou dangers.		2009 : 15ha Soit 27,27% 2022: 8,5ha Soit 15,45 44% perdu	
6	Terril et SAR de fait « Naye-à-Bois »	Charbonnage	16,5 Ha	1987 et réexploité en 2001	IGD 3 et Parcelle concernée par des informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligation		2009 :9,7 Soit 58,78% 2022: 6,7 Soit 40,6% 31% perdus	
7	Terril et SAR de droit « Belle-Vue » et terril non-nommé	Charbonnage	9,9Ha	En SAR depuis 1975 et réexploité en 87	IGD 1 et parcelle concernée par des informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligation.		2009 :0,48 Soit 4,84% 2022:0,09 Soit 0,9% 82% perdus	
8	Terril « Bois de la Coupe » SAR de droit « Verlipack »- de fait « Verlipack Jumet » et SAR de droit « Bois de la coupe »	Verrerie avec raccordement ferroviaire et Charbonnage	14,8Ha	Fin d'exploitation en 1999 et classé SAR en 2003	IGD 4 et parcelle concernée par des informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligation.		2009 :6,1ha Soit 41,21% 2022: 2,3ha Soit 15,5% 63% perdus	
9	SAR de droit « Chaumonceau », de fait « siège Chaumonceau » - SAR de droit « n° 38c » - SAR de fait « Terril de la Marine » et Terril de la Marine	Charbonnage et charbonnage avec terril	8,7Ha	Les SAR de fait jusque 1959. Charbonnage jusque 1959 puis réexploitation en 1987. Classé SAR depuis 1973.	Parcelle concernée par des informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligation et terril en IGD 1.		2009 :1,9ha Soit 21,8% 2022: 0,4 ha Soit 4,5% 70% perdus	
10	Terril et SAR Bayemont-St Charles	Charbonnage	27Ha	Charbonnage jusque 1947 puis exploité en 1987 et 2001. Classé en SAR en 1974	concernée par des informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligationmais	Gravat	2009 :20,7ha Soit 76% 2022: 13,6ha Soit 50,3% 35% perdus	

					une partie est en IGD3 et une autre en IGD 1.			
11	Terril et SAR St Théodore Ouest	Charbonnage	5,5 Ha	Charbonnage jusque 1939 puis exploité en 1986 et 2001. Classé en SAR en 1974	IGD 1 concernée par des informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligation	gravats	2009 :3,52ha Soit 64% 2022: 1,4ha Soit 25,45% 61% perdus	
12	Terril St Théodore Est et SAR « St-Théodore »	Charbonnage	10,2ha	Charbonnage jusque 1971 puis exploité en 1987. Classé en SAR en 1993	IGD 3 et concernée par des informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligation	gravats	2009 : 4,1ha Soit 40,2% 2022: 1,7ha Soit 16,6% 50% perdus	Terril donnant la plus belle vue sur le HF4.
13	SAR « Carsid - Plaine de l'usine d'agglomération »	Four à coke	9,4ha	2008	La majorité de la parcelle a des démarches de gestion des sols réalisées ou à Prévoir.	Béton Gravats	2009: 0ha Soit 0% 2022:8,61ha Soit 91,6% Surface totale nouvelle	Large plaine marquante depuis les terrils voisins.
14	Terril de la Blanchisserie et SAR de fait « Station-service IDEM »	Charbonnage et station-service	4,5ha	Charbonnage jusque 1961 et exploité en 1987	La majorité de la parcelle est concerné par des informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligation mais pour la partie SAR des démarches de gestion des sols ont été réalisées ou sont à prévoir.	Béton Gravats	2009 :2,7ha Soit 60% 2022:2,3ha Soit 51,1% 15% perdus	
15	Terril des piges et SAR de droit « Piges »	Charbonnage	19ha	Charbonnage jusque 1961 et exploité en 1987. Classé SAR en 1973.	IGD 4 et aucune obligation, ne présente aucun risque pour la santé humaine ou l'environnement.	Gravats Terre	2009 : 1,6ha Soit 8,4% 2022: 1ha Soit 5,2% 38% perdus	Terril le plus proche et accessible du centre-ville, en donnant
16	Terril et SAR de droit « Sacré français » et terril « Noire Mécanique »	Charbonnage	26ha	Charbonnage jusque 1959 et exploité en 1987. Classé SAR en 1974.	IGD 4 et aucune obligation, ne présente aucun risque pour la santé humaine ou l'environnement.	Gravats	2009 : 9,6ha Soit 36,9% 2022: 4,4ha Soit 16,9% 55 perdus%	
17	SAR de droit	Charbonnage	2 ha	La Première	La première	Terre	2009 :1,7ha	

	« Mambourg siège n° 2 » et « n°2 Mambourg (Triage-Lavoir) »			SAR en 1994 et la seconde en 2005.	SAR est concerné par des informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligation mais pour la seconde des démarches de gestion des sols ont été réalisées ou sont à prévoir.		Soit 85% 2022: 1,2ha Soit 60% 30% perdus	
18	Terril et SAR de droit « Hamendes nouveau »	Charbonnage	7,5ha	Charbonnage jusque 1960 et exploité en 1987. Classé SAR en 1977.	IGD 1 et aucune obligation, ne présente aucun risque pour la santé humaine ou l'environnement.	Gravats	2009 :2,9ha Soit 38,6% 2022: 2,8ha Soit 37,3% 0,04% perdu	
19	Terrils St Xavier 1,2,3 et Mastelles et SAR de fait « Verrerie des Hamendes », SAR de fait « St Xavier n°1 » et SAR de fait « Charbonnage Noël Sart Culpart »	Laminoirs, Entreprise de travaux publics, Charbonnage avec fabrique d'agglomérés et raccordement ferroviaire	26,4ha	Charbonnage jusque 1959 et exploité en 1987 puis 2011. Sites en SAR exploités dans la seconde moitié du 20 ^e siècle.	Information de nature purement indicative ne menant à aucune obligation et SAR des démarches de gestion des sols ont été réalisées ou sont à prévoir. Pour la SAR « St Xavier n°1 » démarches de gestion des sols ont été réalisées ou sont à prévoir. Les terrils sont en IGD 1.	Gravats	2009 :7ha Soit 26,5% 2022: 3,2 ha Soit 12,12% 55% perdus	
20	Terril de la vallée, SAR « terril de l'épine »	Charbonnage	21,4 ha	Charbonnage jusque 1952 et exploité en 1986 et 2001. Classé SAR en 1972.	IGD1 et La majorité de la parcelle est concerné par des informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligation.	Gravats	2009 : 2,3ha Soit 10,7% 2022: 0,5 ha Soit 2,3% 78,2% perdus	
21	Terril de l'Épine	Charbonnage	27,8 ha	Charbonnage jusque 1958 et exploité en 1986. Classé SAR en 1974.	IGD1 et La majorité de la parcelle est concerné par des informations de nature purement indicative ne	Gravats Béton	2009 :11,7ha Soit 42% 2022: 6,2ha Soit 22,3% 47% perdus	

					menant à aucune obligation.			
22	Terril « les viviers » et SAR de droit « Siège des viviers »	Charbonnage et actuel hôpital	23,7 ha	Classé SAR en 76, hôpital en construction depuis 2019.	IGD 4 et des démarches de gestion des sols ont été réalisées ou sont à prévoir.	Béton Terre	2009 : 10ha Soit 36% 2022: 3,6ha Soit 12,9% 64% perdus	Terril complètement urbanisé ou artificialisé
23	Terril « La Duchère »	Exploitation de terril en vue de la récupération de schiste rouge	9,3 ha	Charbonnage jusque 1940 et exploité en 1987.	IGD3 et La majorité de la parcelle est concerné par des informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligation.	Gravats	2009 : 1,2ha Soit 12,9% 2022: 0,6ha Soit 6,4% 50% perdus	
24	SAR de fait et de droit « Cockerill-Sambre »	Usine sidérurgique	53,7 ha	Classé SAR en 1989 et progressivement Urbanisé jusque 2012.	Mélange de parcelles concernées par des informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligation et des parcelles dont des démarches de gestion des sols ont été réalisées ou sont à prévoir.	Terre Béton	2009 : 3,7ha Soit 6,8% 2022: 1,9ha Soit 3,5% 40% perdus	
25	SAR de fait et de droit « Cockerill-Sambre 2 »	Usine sidérurgique	31,7 ha	Classé SAR en 1989 puis réurbanisé en 2022.	Démarches de gestion des sols ont été réalisées ou sont à prévoir.	Terre	2009 : 8,3ha Soit 26,1 % 2022: 0,5ha Soit 1,5% 94% perdus	
26	SAR de droit « Siège n° 25 Pêchon »	Charbonnage	7,3ha	Classé SAR en 1980.	Informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligation.	Terre	2009 : 1,6ha Soit 21,9% 2022: 1,3ha Soit 17,8ha 19% perdus	La friche accueille un petit par cet des chevalements.
27	Terril « Siège 25 Hauchies »	Charbonnage	9,5 ha	Charbonnage jusque 1975 et exploité en 1987.	IGD4 et i informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligation	Gravats	2009 : 2,9 ha Soit 30,5ha 2022: 1,3 ha Soit 13,6ha 55,2% perdus	
28	Terrils St Charles et SAR de droit « Siège St-Charles (Bois du Cazier) »	Charbonnage	23,2ha	Terrils formé juque 1910,1920 et 1960. Classement en SAR en 1988.	IGD 1 et Mélange de parcelles concernées par des informations de nature purement indicative ne	Gravats	2009 : 0,74ha Soit 3,1h% 2022: 0,3 ha Soit 1,3% 60% perdu	Terril avec panorama aménagé du site historique du Bois du Cazier.

					menant à aucune obligation et des parcelles dont des démarches de gestion des sols ont été réalisées ou sont à prévoir.			
29	Terril « Siège 23 Cerisier »	Charbonnage	5ha	Charbonnage jusque 1956.	IGD1 et informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligation.	Gravats	2009 : 0,4 ha Soit 8% 2022:0,2 ha Soit 4% 50% perdus	
30	Terril des Hiercheuse et SAR TLC Marcinelle	Charbonnage avec raccordement ferroviaire	25 ha	Charbonnage jusque 1967. Bâtiment détruit entre 1971 et 1994 puis défrichage en 2006	Démarches de gestion des sols réalisées ou à Prévoir pour la SAR et aucune obligation pour le terril: présente un pertuis à surveiller et au moins une cible potentielle à proximité directe	Béton Gravats Terre	2009 : 8,2ha Soit 32,8% 2022: 3 ha Soit 12% 64% perdus	Terril à valeur écologique et social forte, accueille le festival panorama
31	SAR de droit et de fait « Aciérie Allard »	Aciérie	26ha	Classé en SAR 1996. Exploitation Depuis 2009.	Démarches de gestion des sols réalisées ou à Prévoir.	Terre	2009 : 1ha Soit 3,8% 2022: 0ha Soit 0% 100% perdus	
32	Terril « Sambre » et « Conception », SAR de droit « La sambre » et « Conception »	Charbonnage	6,3ha	Charbonnage jusque 1902, réexploité en 87 et partiellement En 2001. Classé en SAR en 1973.	IGD1 et concerné par des informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligation.	Terre Gravats	2009 : 2,3ha Soit 36,5ha 2022: 1ha Soit 15,8% 57%perdus	
33	Terril et SAR de droit « St Joseph »	Charbonnage	3,7ha	Charbonnage jusque 1902, réexploité en 85.urbanisé entre 1971 et 1994. Classé en SAR en 1973.	IGD1 et concerné par des informations de nature purement indicative ne menant à aucune obligation.	Terre Béton	2009 : 0,8ha Soit 21,6% 2022: 0,6ha Soit 16,2% 25%perdus	
34	SAR de droit « Fonderie Léonard-Giot »	Fonderie et actuelle prairie	4,3ha	Utilisation agricole depuis 2012 et 2015 jusqu'à adj. Classement en SAR en 1996.	Démarches de gestion des sols réalisées ou à Prévoir	Terre	2009 : 0,6ha Soit 13,9% 2022: 0 ha Soit 0% 100%perdus	
35	Terril du Hameau	charbonnage	9,2ha	Charbonnage jusque 1973, réexploité en	IGD3 et concerné par des informations de	Gravats	2009 :0,9ha Soit 9,7% 2022: 0,5ha	

				1987.	nature purement indicative ne menant à aucune obligation.		Soit 5,4% 45% perdus	
36	SAR de fait « Carsid- Cokerie »	Activités métallurgiques	18,8ha	2008	IGD1 et démarches de gestion des sols ont été réalisées ou sont à prévoir.	Béton	2009 :1,6 Soit 8,6% 2022: 9,3ha Soit 49,4% 480% gagnés	Actuellement en travaux, les bâtiments sont en destructions.

Annexe 2 :

