



**RÉGION WALLONNE**

*Conférence Permanente du  
Développement Territorial*

**2019**

**RAPPORT FINAL - DÉCEMBRE 2019**

**RECHERCHE R8 : OPERATIONNALISATION D'UNE  
INFRASTRUCTURE VERTE POURVOYEUSE DE SERVICES  
ECOSYSTEMIQUES**

**ANNEXE 1 : RAPPORT SCIENTIFIQUE**



Université de  
Liège - Lepur



Université Libre de  
Bruxelles - IGEAT

**Pour citer ce rapport :** Bruggeman D., Defer V., Hendrickx S., Legrand A., Verelst S., Godart M.-F., Teller J. (2019). *Opérationnalisation d'une infrastructure verte pourvoyeuse de services écosystémiques, rapport scientifique final de la subvention 2019*. CPDT, Rapport de recherche, 155 p.

### **Responsables scientifiques**

Pour le Lepur-ULiège : Jacques TELLER

Pour l'IGEAT-ULB : Marie-Françoise GODART

### **Chercheurs**

Pour le Lepur-ULiège : Valentine DEFER, Sébastien HENDRICKX, Antoine LEGRAND

Pour l'IGEAT-ULB : Derek BRUGGEMAN, Simon VERELST

## TABLE DES MATIERES

<b>Introduction</b> .....	<b>5</b>
1. <b>Contexte et objectif de la recherche</b> .....	<b>5</b>
2. <b>Méthodologie générale de la recherche</b> .....	<b>6</b>
3. <b>Structure du rapport</b> .....	<b>8</b>
4. <b>Communication relative à la recherche</b> .....	<b>8</b>
<b>Chapitre I. Les concepts d'infrastructure verte et de services écosystemiques</b> .....	<b>9</b>
1. <b>Cadrage</b> .....	<b>9</b>
2. <b>Définitions</b> .....	<b>9</b>
2.1 L'infrastructure verte.....	9
2.2 Les services écosystémiques .....	12
3. <b>Caractérisation de l'infrastructure verte</b> .....	<b>16</b>
3.1 Caractéristiques internes à l'infrastructure verte.....	16
3.2 L'échelle, le contexte, la fonction : le trio gagnant pour concevoir une infrastructure verte .....	17
3.3 Synthèse .....	19
4. <b>Une infrastructure verte génératrice de services écosystémiques</b> .....	<b>19</b>
5. <b>L'infrastructure verte, un réseau connecté</b> .....	<b>22</b>
5.1 Quels sont les services écosystémiques spatio-dépendants ? .....	23
5.2 La connectivité de l'infrastructure, le besoin de connecter entre eux ses éléments .....	25
5.3 La proximité ou l'accessibilité de l'infrastructure verte : les besoins de connecter les espaces fournisseurs de services écosystémiques aux espaces qui en bénéficient	33
5.4 Comment intégrer les services écosystémiques et la connectivité en aménagement du territoire ? .....	34
6. <b>Lexique scientifique</b> .....	<b>35</b>
6.1 Remarques préalables .....	35
6.2 Définitions .....	36
6.3 En guise de synthèse .....	44
<b>Chapitre II. Analyse juridique</b> .....	<b>47</b>
1. <b>Introduction</b> .....	<b>47</b>
2. <b>Les normes environnementales face à l'aménagement du territoire</b> .....	<b>47</b>
2.1 Rencontre de polices administratives .....	48
2.2 Intégration forcée des normes environnementales .....	49
3. <b>Inventaire</b> .....	<b>51</b>
3.1 Les outils de développement territorial .....	51
3.2 Les outils environnementaux.....	63
<b>Chapitre III. Etudes de cas d'infrastructures vertes en wallonie et à l'étranger .</b> .....	<b>70</b>
1. <b>Introduction</b> .....	<b>70</b>
2. <b>Corpus de pratiques d'infrastructure verte</b> .....	<b>70</b>
2.1 Constitution du corpus.....	70
2.2 Evaluation du corpus.....	71
3. <b>Le schéma de développement communal de la ville de Tournai</b> .....	<b>74</b>
3.1 Eléments de méthodologie .....	74
3.2 Elaboration du schéma de développement communal et de sa trame verte .....	75
3.3 Intégration de la trame verte dans le SDC.....	76
3.4 Réalisation de la trame verte du SDC.....	77

3.5	Autres réalisations et coordinations des acteurs.....	80
3.6	Gestion de la trame verte .....	81
3.7	Conclusions et perspectives sous CoDT .....	82
<b>4.</b>	<b>Le « Groenstructuurplan » de la Ville de Gand .....</b>	<b>83</b>
4.1	Éléments de méthodologie .....	83
4.2	Les origines dans l'historique de la planification de la Ville de Gand .....	84
4.3	Le Groenstructuurplan en détail .....	85
4.4	Acteurs impliqués.....	91
4.5	Applications concrètes - réalisations .....	93
4.6	Difficultés rencontrées.....	96
<b>5.</b>	<b>Le projet « De Wijers » entre Hasselt et Genk.....</b>	<b>98</b>
5.1	Description du contexte.....	98
5.2	Déroulement du projet.....	102
5.3	Objectifs du projet .....	106
5.4	Des ateliers de travail pour la conception de l'infrastructure verte .....	108
5.5	Le rôle de la VLM.....	109
5.6	L'outil <i>landinrichting project</i> .....	110
5.7	Quatre <i>landinrichting project</i> dans le cadre du projet <i>De Wijers</i> .....	111
5.8	Financement .....	113
5.9	La gestion .....	113
<b>6.</b>	<b>La trame verte et bleue multifonctionnelle du bassin minier du Nord-Pas de Calais .....</b>	<b>114</b>
6.1	Éléments de méthodologie .....	114
6.2	Les origines de la Trame verte et bleue .....	114
6.3	La planification de la Trame verte et bleue .....	115
6.4	La réalisation de la Trame verte et bleue.....	118
6.5	La gestion de la Trame verte et bleue .....	121
6.6	La promotion de la Trame verte et bleue.....	121
6.7	L'évaluation de la Trame Verte et Bleue.....	122
6.8	Conclusion .....	122
<b>7.</b>	<b>La trame écologique du parc naturel transfrontalier du hainaut .....</b>	<b>124</b>
7.1	Éléments de méthodologie .....	124
7.2	Origine et contenu de la trame écologique .....	125
7.3	Intégration de la trame écologique dans les documents d'aménagement du territoire français .....	129
7.4	Intégration de la trame écologique dans le SDC de Péruwelz .....	129
7.5	Réalisations associées à la trame écologique ou au maillage écologique .....	131
7.6	Gestion des réalisations associées au maillage écologique .....	135
7.7	Conclusions et rôle des parcs naturels dans la réalisation d'une infrastructure verte .....	136
<b>Chapitre IV.</b>	<b>Consultations d'acteurs wallons .....</b>	<b>138</b>
<b>1.</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>138</b>
<b>2.</b>	<b>Questionnaire relatif à l'utilisation de l'outil PCDN dans les politiques d'aménagement du territoire .....</b>	<b>138</b>
2.1	Éléments de méthodologie .....	138
2.2	Description de l'échantillon.....	139
2.3	Connaissance du PCDN par les répondants .....	140
2.4	Utilisation de l'outil PCDN dans les missions de l'aménagement du territoire... ..	141
2.5	Recommandations des répondants .....	143
2.6	Conclusions .....	143
<b>3.</b>	<b>Interviews de praticiens de l'aménagement du territoire .....</b>	<b>144</b>
3.1	Introduction .....	144
3.2	Aménagement foncier de biens ruraux.....	144

---

<b>Chapitre V. Conclusions et recommandations .....</b>	<b>149</b>
1. Une clarification des concepts .....	149
2. Une nécessaire transversalité .....	149
3. Une démarche de co-construction.....	150
4. Une approche à différentes échelles .....	151
<b>Bibliographie.....</b>	<b>152</b>

## INTRODUCTION

Le présent document constitue l'annexe 1 au rapport final de la recherche de la subvention CPDT 2019 relative à « l'opérationnalisation d'une infrastructure verte pourvoyeuse de services écosystémiques ».

### 1. CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA RECHERCHE

En 2013, la Commission européenne s'engageait à élaborer une stratégie en matière d'infrastructures vertes (IV) contribuant à préserver et améliorer le capital naturel ainsi qu'à atteindre les objectifs de l'Union européenne en matière de biodiversité à l'horizon 2020<sup>1</sup>. Elle y donnait une définition de l'infrastructure verte et précisait qu'elle considère celle-ci comme un outil efficace pour générer des avantages écologiques, économiques et sociaux grâce à des solutions naturelles.

Le législateur wallon, dans son Code du Développement Territorial (CoDT), mentionne que le Schéma de Développement du Territoire (SDT) identifie et cartographie un « maillage écologique cohérent à l'échelle du territoire régional ». Cette volonté est mentionnée également pour les niveaux pluricommunaux, communaux et locaux. Le SDT adopté par le Gouvernement wallon en mai 2019 propose un maillage écologique à l'échelle régionale qui s'articule autour de cinq milieux spécifiques sur le plan écologique (massifs forestiers feuillus, pelouses calcaires et milieux associés, crêtes ardennaises, hautes-vallées ardennaises, plaines alluviales). Il prévoit la préservation et la valorisation de ces liaisons écologiques et donne également des éléments méthodologiques en vue de la planification des liaisons écologiques aux échelles inférieures (identifier les sites de grand intérêt biologique, mobiliser les axes structurants principaux...).

En 2018, la Wallonie entame un processus de consultation des acteurs publics et professionnels concernés par les politiques de conservation de la nature. Ces Ateliers de la Biodiversité ont pour objectifs de proposer une série de recommandations « en faveur de la nature et de la prise en compte de la biodiversité dans les politiques, les plans, les pratiques et les projets. » L'un de ces ateliers avait pour thématique le « réseau écologique » et a produit une quarantaine de recommandations en vue de rendre ce réseau écologique opérationnel sur le territoire wallon. Dans le même temps, la Wallonie commande une étude visant à définir les intérêts, les potentialités et la faisabilité de produire une identification, description et cartographie du réseau écologique. Cette étude est menée actuellement par l'ICEDD en partenariat avec l'unité Biolandscape du département de Gembloux Agro-Bio Tech de l'Université de Liège.

Ces différentes démarches soulignent l'intérêt de la Wallonie d'intégrer, dans ses politiques de conservation de la nature et d'aménagement du territoire, une stratégie visant le maintien et le développement des éléments constitutifs des réseaux écologiques et de l'infrastructure verte. Néanmoins, sur le plan opérationnel, il convient de pouvoir distinguer ces deux concepts qui se recouvrent partiellement.

---

<sup>1</sup> Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des Régions: Infrastructure verte – Renforcer le capital naturel de l'Europe, COM(2013) 249 final

Par ailleurs, contrairement à ce qui est observé dans les régions et pays voisins, la Wallonie dispose de peu d'outils permettant leur opérationnalisation. Si le CoDT a fait un grand pas en avant à travers la reconnaissance de liaisons écologiques au niveau régional, ce dernier ne propose pas de stratégie permettant de développer des services écosystémiques culturels ou sociaux par exemple<sup>2</sup>. En effet, au sens où l'Union européenne les entend, les infrastructures vertes bénéficient à la fois à la biodiversité et aux citoyens. Le défi de l'association de l'urbanisation croissante du territoire avec le maintien (voire l'amélioration) de la qualité de vie des citoyens entrainera une demande accrue pour ces services culturels ou sociaux, en plus d'une demande accrue pour des services de production et de régulation (Millenium Ecosystem Assessment, 2005).

Enfin, la traduction cartographique et opérationnelle de l'infrastructure verte aux échelles régionales et infrarégionales n'a jusqu'à présent été abordée que ponctuellement, via des initiatives très locales de type PCDN (plan communal de développement de la nature). Il y a lieu de s'interroger sur l'articulation qui existe ou qui peut être mise en place entre ces initiatives et les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme.

Dès lors, la recherche a pour objectif de réaliser un diagnostic et de proposer des pistes pour une opérationnalisation visant à la fois la planification, la réalisation et la gestion de l'infrastructure verte wallonne, permettant de développer des services écosystémiques, et ce au niveau communal (ou supra-communal) et local. Cet objectif se traduit par la préparation d'un vade-mecum à l'attention des acteurs régionaux et communaux de l'aménagement du territoire.

## 2. METHODOLOGIE GENERALE DE LA RECHERCHE

La mission est organisée en 4 étapes (Figure 1).

La première étape consiste à réaliser un état de l'art basé essentiellement sur une approche documentaire. Cet état de l'art doit apporter des précisions sur les concepts d'infrastructure verte et de services écosystémiques, identifier les principaux services d'approvisionnement, de régulation, de soutien et culturels que l'infrastructure verte peut apporter. Par ailleurs, il intègre une analyse juridique visant à préciser la place des infrastructures vertes dans les outils d'aménagement du territoire définis par le CoDT, tels que le plan de secteur, les Schéma de développement communaux (SDC) et pluri-communaux (SDC) et le Schéma d'Orientation Local (SOL). Enfin, l'état de l'art intègre le recensement d'un corpus de pratiques réunissant une diversité d'exemples d'infrastructures vertes conçues et mises en œuvre en Wallonie et dans les territoires adjacents.

La deuxième étape consiste en une analyse plus approfondie des pratiques jugées les plus intéressantes parmi celles qui constituent le corpus. Cette analyse vise à identifier les principales caractéristiques attendues/observées des infrastructures vertes. Pour cela, elle doit porter sur une diversité de contextes et d'échelles de manière à ce que les enseignements pouvant être retirés de leur analyse puissent être transposés, de façon optimale, à la multitude des situations rencontrées en Wallonie. Cette étape aboutit à la constitution d'une table des matières du vade-mecum intégrant les différents aspects relatifs aux infrastructures vertes identifiés par cette analyse.

---

<sup>2</sup> On distingue généralement quatre catégories de services écosystémiques : les services d'approvisionnement, les services de régulation, les services culturels et les services de soutien (Millenium Ecosystem Assessment, 2005).

La troisième étape consiste à rencontrer des acteurs locaux impliqués dans l'opérationnalisation d'une série de cas retenus dans l'étape précédente. Les entretiens auprès de ces acteurs locaux doivent aborder spécifiquement les questions relatives à la planification, à la réalisation et à la gestion de l'infrastructure verte. Une première version du vade-mecum sera rédigée en se basant sur les informations recueillies au cours de cette étape et de la précédente.

La quatrième étape consiste à consolider le vade-mecum en tenant compte des remarques issues du comité d'accompagnement et d'une série d'autres acteurs concernés après relecture de la première version du vade-mecum.

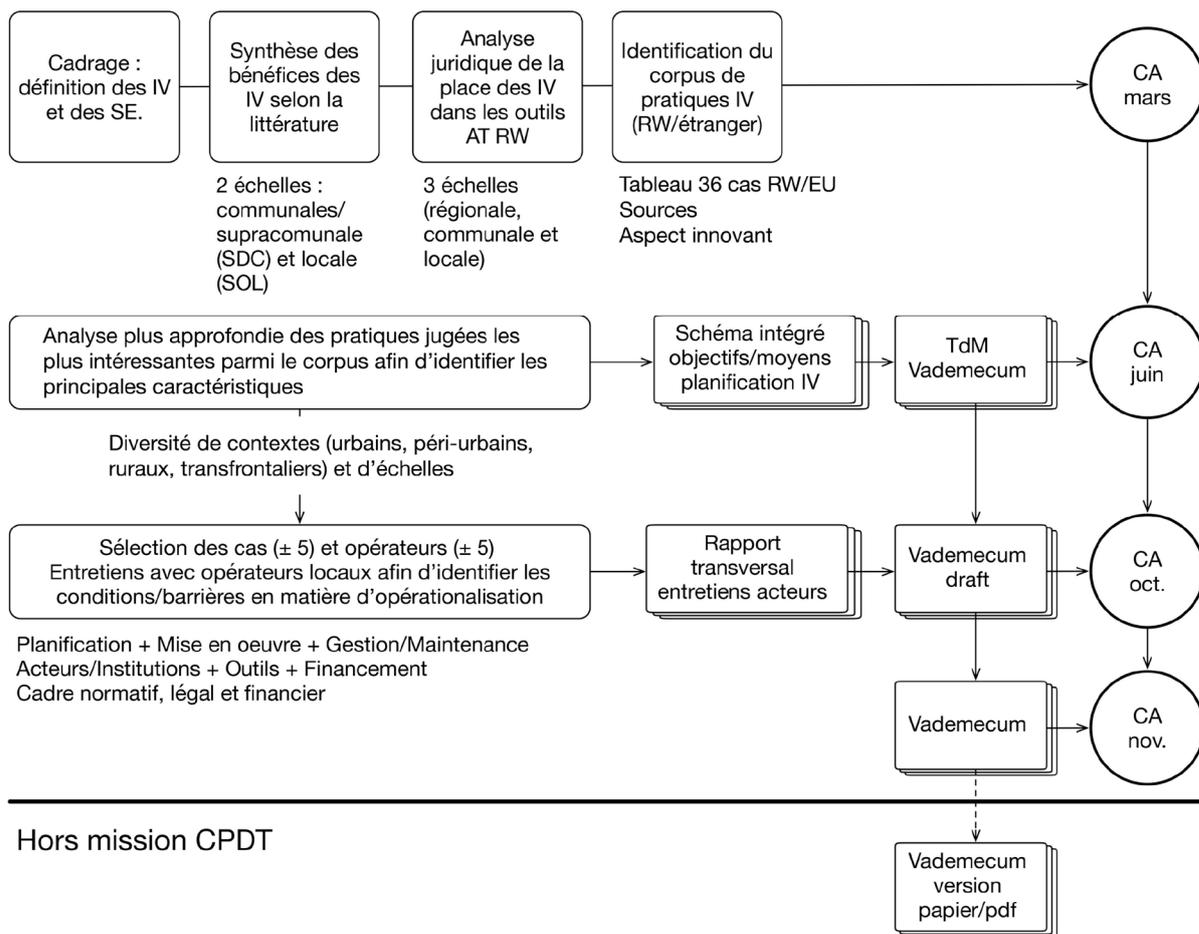


Figure 1 : schéma de l'organisation générale de la recherche

### 3. STRUCTURE DU RAPPORT

Ce document présente, sous la forme d'un rapport scientifique, les éléments de méthodologie et les principaux résultats engrangés au terme de l'année de recherche consacrée à la thématique relative à « l'opérationnalisation d'une infrastructure verte pourvoyeuse de services écosystémiques ».

Le premier chapitre de ce rapport scientifique concerne le cadrage visant à préciser les concepts d'infrastructure verte et de services écosystémiques, ainsi que les principaux services attendus par l'opérationnalisation de l'infrastructure verte. Un lexique définissant les termes associés à ces deux concepts clôture le chapitre.

Le deuxième chapitre concerne l'analyse juridique visant à préciser la place de l'infrastructure verte dans les outils d'aménagement du territoire.

Le troisième chapitre concerne l'identification et l'analyse de différents cas d'infrastructure verte en Wallonie et dans les pays/régions adjacent(e)s à celle-ci. Ce chapitre aborde, d'une part, la constitution d'un corpus de pratiques tel que prévu dans la première étape de la recherche et, d'autre part, l'analyse de ces pratiques prévue dans la deuxième étape de la recherche.

Le quatrième chapitre concerne les démarches de consultations d'acteurs wallons au sujet de l'infrastructure verte et de son intégration dans les pratiques d'aménagement du territoire en Wallonie. Il aborde, d'une part, un questionnaire soumis aux communes ayant mis en place un PCDN au sujet de l'utilisation de cet outil dans les politiques d'aménagement du territoire et, d'autre part, des interviews menées auprès de différents praticiens.

Le cinquième chapitre donne des conclusions et émet des recommandations sur base des constats qui ont pu être fait au cours de l'année de recherche.

Ce rapport s'accompagne de plusieurs annexes :

- l'annexe 2 du rapport final présente le vade-mecum;
- l'annexe 3 du rapport final présente le corpus ;
- l'annexe 4 du rapport final reprend les questionnaires de l'enquête et des interviews.

#### **4. COMMUNICATION RELATIVE A LA RECHERCHE**

La recherche a fait l'objet d'une brève présentation dans « La lettre de la CPDT » n° 50, parue en juillet 2019.

Dans le cadre du colloque de la CPDT organisé le 10 décembre 2019 à Mons, la recherche a été présentée à travers deux posters et un exposé oral intitulé « Développer l'infrastructure verte en Wallonie ».

# CHAPITRE I. LES CONCEPTS D'INFRASTRUCTURE VERTE ET DE SERVICES ECOSYSTEMIQUES

## 1. CADRAGE

La recherche vise à produire un vade-mecum sur les infrastructures vertes\*<sup>1</sup> destiné aux praticiens de l'aménagement du territoire et aux gestionnaires de territoire. Plus particulièrement, ce vade-mecum vise à répondre à la question : « Comment mettre en place une infrastructure verte pourvoyeuse de services écosystémiques\* dans le cadre de l'aménagement du territoire ? ». En lien avec cette question, nous identifions trois étapes pour le développement des infrastructures vertes : la planification, la réalisation et la gestion.

L'infrastructure verte (IV) est un concept qui lie les paysages dits écologiques (avec une place importante attribuée à la nature) et les paysages dits productifs (avec une dominante d'espaces agricoles et/ou forestiers exploités) aux activités humaines (Allen, 2012). Elle regroupe un grand nombre d'actions qui peuvent être initiées par divers acteurs. Elle peut être caractérisée par plusieurs propriétés telles que la multifonctionnalité, l'existence d'une masse critique, l'échelle, la connectivité... Ces propriétés vont déterminer sa faculté à délivrer des bienfaits, les services écosystémiques (SE), et vont dépendre des objectifs recherchés, des acteurs impliqués et des actions menées par ces derniers.

Il est donc nécessaire de comprendre les principales caractéristiques de l'infrastructure verte et des services écosystémiques. Une brève revue de la littérature sur l'infrastructure verte, les services écosystémiques et leur articulation est donc proposée ci-dessous.

## 2. DEFINITIONS

### 2.1 L'INFRASTRUCTURE VERTE

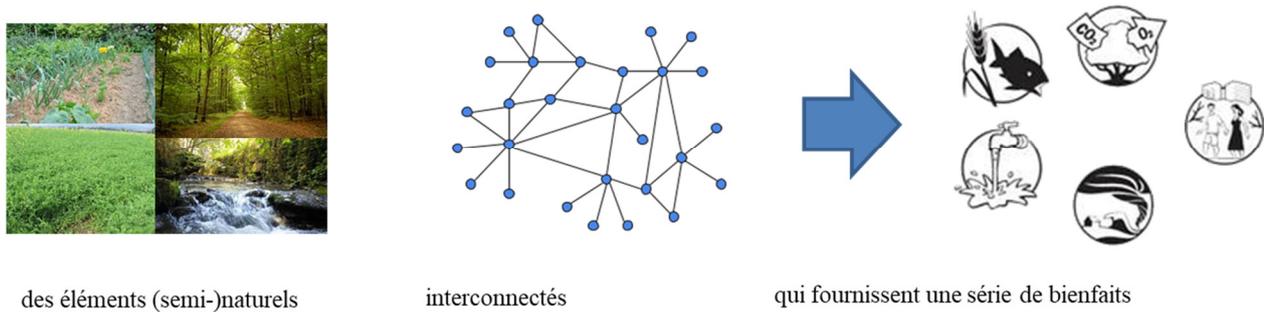
#### 2.1.1 LE CONCEPT D'INFRASTRUCTURE VERTE

Dans sa communication au Parlement européen du 6 mai 2013 intitulée « Infrastructure verte – Renforcer le capital naturel de l'Europe », la Commission européenne définit l'infrastructure verte (IV) comme « *un réseau constitué de zones naturelles et semi-naturelles\* et d'autres éléments environnementaux\* faisant l'objet d'une planification stratégique, conçu et géré aux fins de la production d'une large gamme de services écosystémiques. Il intègre des espaces verts (ou aquatiques dans le cas d'écosystèmes\* de ce type) et d'autres éléments physiques des zones terrestres (y compris côtières) et marines. À terre, l'infrastructure verte se retrouve en milieu rural ou urbain* » (Commission européenne, 2013, p. 3). Cette définition est la référence pour les institutions européennes.

Cette définition européenne de l'infrastructure verte correspond globalement aux définitions reprises dans les publications scientifiques. Celles-ci définissent généralement l'IV comme un réseau interconnecté d'éléments naturels et semi-naturels capable de fournir de multiples fonctions et services écosystémiques (SE), compris au sens des effets écologiques, économiques et sociaux positifs pour l'homme et les autres espèces (Allen, 2012; Bartesaghi Koc, Osmond, & Peters, 2017).

---

<sup>1</sup> L'astérisque \* indique que le terme employé fait l'objet d'une définition au lexique scientifique.



**Figure 2 : Les trois éléments essentiels de l'infrastructure verte (réalisation : équipe de recherche)**

Il existe cependant des différences notables entre la définition donnée par la Commission européenne et les définitions fournies par la littérature scientifique. Les définitions relevées dans la littérature scientifique ne reprennent pas systématiquement « les autres éléments environnementaux » ni la « planification stratégique » (voir notamment Allen, 2012; Bartesaghi Koc et al., 2017).

Le contenu des éléments pouvant être considérés comme d'« autres éléments environnementaux » n'est pas spécifié dans la communication de la Commission européenne et donc sujet à interprétation. Dans la mesure où nous nous attachons à la fourniture de SE, nous considérerons comme « autres éléments environnementaux » des éléments fournissant de tels services à l'aide de végétation ou d'écosystèmes aquatiques, mais sans nécessairement présenter un caractère naturel ou semi-naturel sur le plan écologique (toiture verte, mur végétalisé, canal...), mais aussi des éléments artificiels facilitant la délivrance de SE (sentiers, pistes cyclables).

Quant à la « planification stratégique », elle constitue un élément central de la définition d'infrastructure verte retenue dans le cadre de cette recherche, focalisée sur les outils d'aménagement du territoire. La construction du vade-mecum en utilisant les trois étapes : planification, réalisation et gestion pour délivrer des services écosystémiques permet d'appréhender la création d'infrastructure verte comme une stratégie de planification (voir annexe 2 : vade-mecum).

Dans le cadre de ce travail, nous définirons donc l'infrastructure verte comme le réseau interconnecté d'éléments naturels, semi-naturels et de tous autres éléments environnementaux, planifié, conçu, et géré afin de fournir de multiples fonctions et services écosystémiques, compris au sens des effets écologiques, économiques et sociaux positifs pour l'homme et les autres espèces.

Il est nécessaire de faire la distinction entre IV et réseau écologique\*. Le réseau écologique est constitué « d'écosystèmes liés entre eux par des flux d'organismes dans un ensemble spatialement cohérent, en interaction avec la matrice du paysage [écologique] » (Harchies et al., 2018). Il a pour principale fonction le déplacement des espèces. Il joue ainsi un rôle de support de la biodiversité qui est mise à mal par la fragmentation des habitats naturels\*. Nous considérerons ce réseau écologique comme une composante de l'infrastructure verte. Cependant, cette dernière peut avoir d'autres fonctions, d'autres objectifs, pouvant éventuellement nécessiter des compromis vis-à-vis du rôle de support à la biodiversité

### 2.1.2 A QUELS BESOINS REpond LA MISE EN PLACE D'UNE INFRASTRUCTURE VERTE ?

L'utilisation du terme « infrastructure » renvoie à une fonction essentielle que remplit l'environnement vis-à-vis de la société (Allen, 2012). L'infrastructure est la « *substructure ou la fondation sous-jacente dont dépend la continuité et la croissance d'une communauté* » (Allen, 2012) citant le dictionnaire du nouveau monde de la langue américaine de Webster (Webster's New World Dictionary, 2000).

Le concept d'infrastructure verte (IV) a émergé à la suite de plusieurs constats relatifs à la dégradation de l'environnement, à des demandes croissantes en services écosystémiques (SE) et à la prise de conscience des limitations des infrastructures grises\*.

Parmi les constats associés à la dégradation de l'environnement, la diminution de la biodiversité est une des raisons de l'émergence du concept d'IV. Elle est due entre autres à la fragmentation des habitats naturels, et à l'homogénéisation des conditions de vies des espèces et de leurs habitats en milieux urbains (McKinney, 2006; Naumann et al., 2011), et ce malgré les politiques de conservation de la nature axées notamment sur la création d'espaces protégés (Fischer et al., 2018). Avec les changements climatiques, un accroissement des pressions sur les écosystèmes est attendu notamment à la suite de la modification des aires de répartition des espèces, ou à l'augmentation des événements climatiques extrêmes. Le concept de réseau écologique a été largement promu par la communauté scientifique afin de contrecarrer la diminution de biodiversité attendue à la suite de ces différentes pressions sur l'environnement. Néanmoins, il peine à être appliqué sur le terrain.

Le développement du concept d'IV, en englobant la notion de réseau écologique sans s'y substituer, essaye de répondre à ce manque d'appropriation. L'IV comprend un réseau d'espaces où le maintien et la protection d'une certaine biodiversité permet de produire des services à la population humaine, dont les bénéfices sont parfois directement perceptibles.

Simultanément à l'augmentation de ces pressions environnementales, il y a un accroissement de la demande de la population pour une connexion à la nature et pour pouvoir profiter de ses bienfaits en certains endroits du territoire. L'urbanisation et la densification des centres villes entraînent une demande croissante de SE en milieu urbain : espaces de loisirs, espaces de rafraîchissement, gestions des eaux...

L'urbanisation et la pression sur les terres obligent à sortir de la mono-fonctionnalité et à envisager l'ensemble des fonctions qui peuvent être remplies par un espace ou une infrastructure. Les limites de certaines infrastructures dites « grises » émergent rapidement lorsqu'on les envisage en termes de plurifonctionnalité. On vise alors la substitution d'infrastructures grises par l'infrastructure verte.

L'émergence d'enjeux sociétaux et environnementaux tels que la transition énergétique, la relocalisation de nos consommations alimentaires, la modification de la donne climatique vont engendrer ou exacerber une série de conflits d'usages pour nos territoires. L'approche multifonctionnelle de l'infrastructure verte offre des pistes pour résoudre ces différents conflits.

A une échelle plus locale et en fonction du contexte, l'IV peut contribuer à protéger l'écosystème et à améliorer son fonctionnement, à sauvegarder la biodiversité, à augmenter le bien-être et la santé ainsi qu'à favoriser une gestion durable de l'eau et des terres (DG Environment, 2012). Elle peut remplir ces objectifs via la restauration de corridors écologiques\*, la gestion des eaux pluviales (par exemple, en créant des zones d'immersion temporaire et en maintenant des surfaces perméables), l'augmentation de l'accès aux espaces verts\*, le développement de l'utilisation des modes doux (par exemple, en insérant les pistes cyclables dans des espaces plus végétalisés), l'amélioration de la santé (par exemple, en augmentant la pratique de l'activité physique, par la simple vue d'espaces verts, ou encore par l'épuration de l'eau et de l'air), une contribution à la production agricole et à la gestion des pestes agricoles... (DG Environment, 2012; Naumann et al., 2011)

L'IV est aussi abordée par les sciences politiques. Cette approche permet de comprendre son utilité comme levier politique. Selon Mell (2015), la mise en œuvre d'infrastructure verte peut répondre aux objectifs politiques suivants :

- créer une politique intégrée orientée vers la mise en œuvre et les résultats ;
- gérer la diversité spatiale (associée aux composants de l'infrastructure verte envisagés) ;
- promouvoir la connectivité et l'accès de la population aux réseaux ;
- prendre en compte explicitement les « variations dans les » et la « diversification des » moyens de mise en œuvre ;
- intégrer les principes de durabilité pour fournir des bénéfices sociaux, environnementaux et économiques ;
- créer une approche politique permettant une bonne gestion et le financement de l'IV.

## 2.2 LES SERVICES ECOSYSTEMIQUES

### 2.2.1 LE CONCEPT DE SERVICES ECOSYSTEMIQUES : SON EMERGENCE, SA DEFINITION ET SES LIMITES

Fin des années nonante, le constat est fait par certains scientifiques que malgré des mesures de conservation de la biodiversité et de l'environnement déjà présentes dans certains pays depuis de nombreuses années, la dégradation de l'environnement et de la biodiversité continue. Ils postulent alors que le manque d'ambition en matière de protection de la nature est au moins en partie dû à une sous-estimation de la valeur des bienfaits rendus par les écosystèmes aux sociétés humaines (Costanza et al., 1997). Montrer l'importance de ces bienfaits est supposé modifier les prises de décisions en faveur de la préservation du capital naturel. Pour « peser » sur les décisions et intégrer les impacts environnementaux des politiques et activités humaines (notamment économiques), il est donc nécessaire de développer des mesures permettant leur comparaison (Costanza et al., 1997). L'évaluation économique des services écosystémiques (SE) est née.

Depuis, le concept de services écosystémiques est fortement utilisé dans la littérature mais aussi dans des documents politiques, de l'échelle européenne à l'échelle locale. Ainsi, les SE sont définis dans le SDT comme « les multiples avantages que la nature apporte à la société. La biodiversité est la diversité parmi les organismes vivants, essentielle au bon fonctionnement des écosystèmes. Les écosystèmes – constitués d'éléments qui interagissent et de leurs environnements non vivants – offrent des avantages, ou des services, au monde. Les services écosystémiques rendent la vie humaine possible, par exemple en fournissant des aliments nutritifs et de l'eau propre, en régulant les maladies et le climat, en contribuant à la pollinisation des cultures et à la formation des sols et en fournissant des avantages récréatifs, culturels et spirituels. » (SPW-DGO4, 2019).

Autrement dit, « *les services écosystémiques sont les caractéristiques, fonctions\* ou processus écologiques qui contribuent, directement ou indirectement, au bien-être humain. Ce sont les bénéfiques que les gens tirent d'écosystèmes fonctionnels* » (Costanza et al., 2017). Cette dernière définition décompose la notion d'écosystème en « caractéristiques, fonctions et processus écologiques ». Elle met en évidence le caractère direct, mais également indirect des services fournis, qui sont dès lors parfois difficiles à mesurer ou à percevoir.

L'évaluation des services écosystémiques offre donc un cadre théorique dont les limites sont bien identifiées bien que souvent négligées (par exemple, lorsque des valeurs sont attribuées à la nature ou lorsque les acteurs locaux et leurs préférences ne sont pas pris en compte). Lorsque les méthodes de calcul utilisées et les hypothèses posées sont explicités, l'évaluation des SE constitue un support à la décision qui augmente la transparence. De plus, il s'adapte aux différents contextes en tenant compte des acteurs en présence, potentiels bénéficiaires des services écosystémiques. L'évaluation des services écosystémiques intègre des enjeux non-environnementaux (sociaux et économiques). Il permet ainsi d'appréhender les interactions entre les différentes activités et l'environnement ainsi que l'existence de compromis ou de synergies. Enfin, ce concept permet l'intégration de la complexité spatiale des interactions entre écosystèmes et activités humaines, bien que ce n'est que rarement mis en œuvre dans les évaluations réalisées (Bourdil & Vanpeene-Bruhier, 2014).

Il y a néanmoins quelques précautions à prendre lorsque l'on se réfère au concept de SE. Tout d'abord, l'évaluation des services écosystémiques ne fournit pas une estimation de la valeur totale du capital naturel. Elle ne rend compte que des services fournis par la nature sur une période de temps. Par conséquent, l'évaluation des SE ne prend pas en compte la valeur intrinsèque de la nature, ni le fait qu'en son absence aucune activité économique ne peut être envisagée (Costanza et al., 1997). De plus, vu les investigations nécessaires et leurs coûts, il y a peu de recherches qui évaluent de manière exhaustive l'ensemble des services écosystémiques fournis, variable en fonction du contexte et des acteurs (Wittmer, n.d.).

Ensuite, ce concept attribue des valeurs marchandes à des biens et services qui n'en n'ont pas nécessairement. Ces estimations de valeurs marchandes pour des biens non-marchands sont complexes et sujettes à des marges d'erreurs intrinsèques aux méthodes existantes. Nombre de ces méthodes évaluent des consentements à payer. L'estimation qui en résulte est donc un prix et non une valeur, à ce titre elle dépendra de la capacité budgétaire des acteurs en présence et de leurs préférences.

L'évaluation des services écosystémiques peut donc uniquement être utilisée pour l'évaluation de scénarios alternatifs, comparer plusieurs situations possibles (par exemple : l'impact de la présence/absence d'un parc dans un quartier) (Costanza et al., 2017). Elle doit être utilisée en toute transparence comme un outil de support à la décision, qui fasse émerger le débat sur les enjeux d'une décision.

### **2.2.2 CADRE CONCEPTUEL CHOISI POUR LA RECHERCHE**

Il existe de nombreux cadres conceptuels pour relier les services écosystémiques (SE) au bien-être humain. Dans ce travail, nous utiliserons le cadre conceptuel du projet « The Economics of Ecosystems and Biodiversity » (TEEB), qui permet d'évaluer les SE à l'aide d'une cascade conceptuelle depuis les éléments qui relèvent de l'évaluation biophysique vers l'évaluation des valeurs socio-culturelles et économiques (TEEB, 2010). Ce cadre a l'avantage d'être connu et reconnu par une partie de la communauté scientifique (de Groot et al., 2010). Ce cadre permet aussi d'associer les SE fournis par différents écosystèmes. Il est donc adapté pour aider à la décision et permet de lier un objectif politique (augmenter un type de bénéfice) à une série de services et, indirectement, à une série de structures biophysiques et de processus écologiques.

Un des inconvénients de ce cadre conceptuel est la difficulté de faire la distinction entre les niveaux conceptuels successifs. Ainsi, il n'y a pas de consensus fort sur la distinction entre processus écologiques et fonctions écosystémiques ou entre fonctions et services écosystémiques. Cette cascade linéaire ne permet pas d'intégrer les rétroactions qui peuvent exister entre les différents niveaux (processus, fonctions, bénéfices) (Costanza et al., 2017).

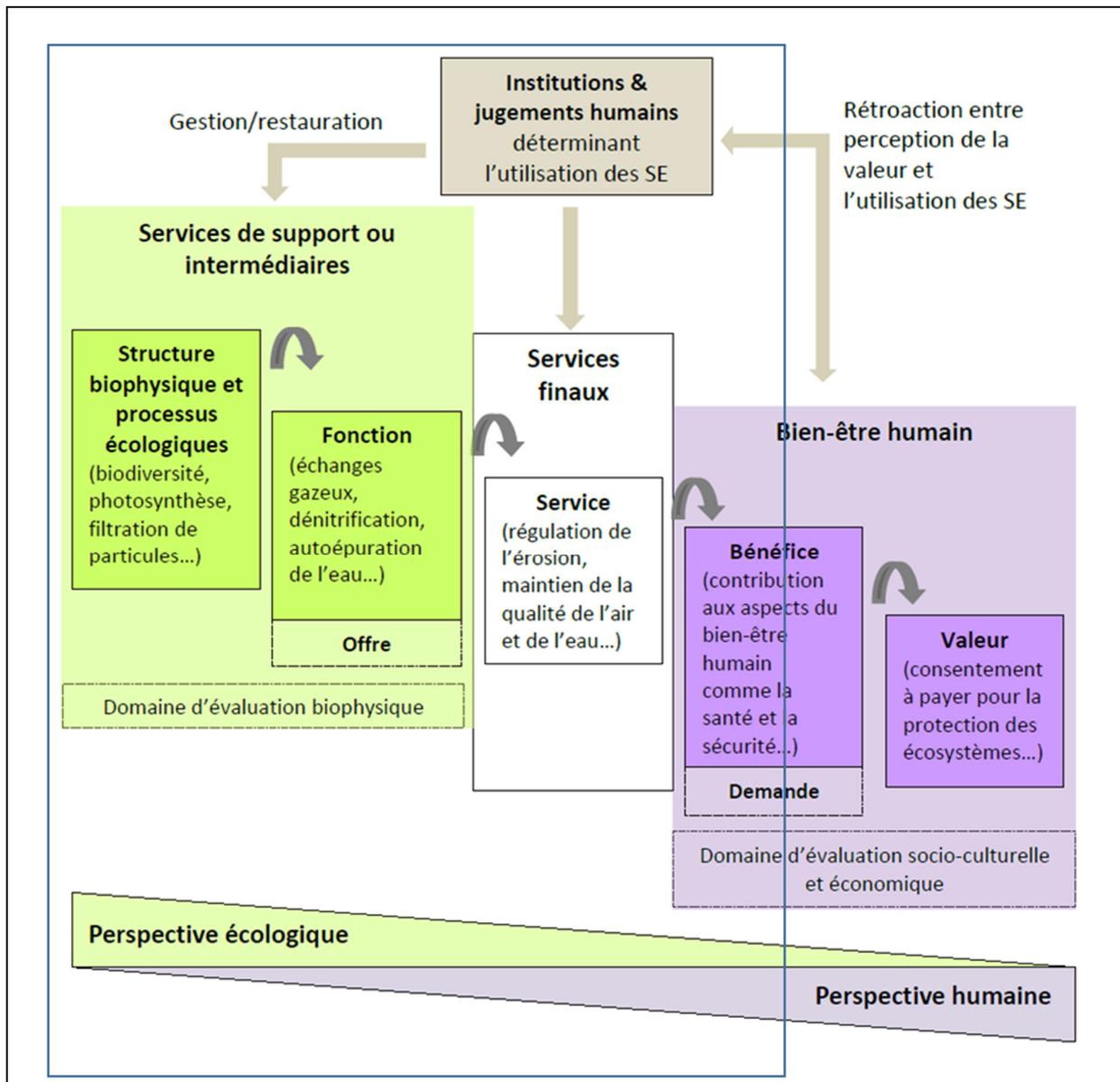


Figure 3 : Représentation de la cascade conceptuelle inspirée du TEEB pour l'analyse et l'évaluation des services écosystémiques. Adapté de Bourdil & Vanpeene-Bruhier (2014)

Une autre critique portée à ce cadre est le mode de pensée sectoriel qu'il tend à engendrer. Néanmoins, si cette critique est fondée aux regards des pratiques souvent observées dans les recherches. Ce cadre conceptuel n'empêche pas de prendre en compte les interactions entre les différents éléments influençant la délivrance de SE et ainsi d'avoir une compréhension plus systémique des processus à l'œuvre. Il présente également l'avantage de pouvoir limiter l'analyse à n'importe quel niveau de la cascade conceptuelle et, par exemple, de ne pas aller au-delà de l'estimation qualitative des bénéfices fournis par l'IV. Or, dans le cadre de la présente recherche qui vise à proposer un vade-mecum appropriable dans plusieurs contextes et à plusieurs échelles, il est illusoire de vouloir aller jusqu'à l'estimation économique des différents services écosystémiques fournis par l'IV. En effet, cette étape varie tellement fortement en fonction du contexte et de la gestion que cet exercice est impossible à réaliser sans se situer dans un contexte particulier. L'ambition de ce travail étant de pouvoir donner des lignes de conduite adaptées à une large gamme de contextes pour délivrer des bénéfices à la population via la gestion et la planification de l'infrastructure verte à partir de structures biophysiques et de processus écologiques, ces bénéfices seront abordés de manière qualitative sur base de la littérature.

### 2.2.3 TYPOLOGIE DES SERVICES ECOSYSTEMIQUES

Les services écosystémiques (SE) sont généralement décomposés en catégories comme mentionné dans la définition du SDT : les services de production, les services de régulation et les services culturels. Ainsi, la Wallonie dispose de sa propre typologie reprise dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Typologie des services écosystémiques selon la plateforme Wal-ES (Plateforme Wal-ES, n.d.)

PRODUCTION*	ALIMENTATION	Ressources alimentaires issues de l'agriculture, de la pêche, de la chasse et de la cueillette
	MATÉRIAUX	Bois, fibres animales et végétales (laine, lin, chanvre...), matière organique, ressources génétiques, médicinales et pharmaceutiques
	EAUX	Eaux de surface et souterraines à usage domestique, agricole ou industriel
	ÉNERGIE	Biocarburants et bois de chauffage
RÉGULATION	POLLUTIONS DIVERSES	Autoépuration des sols, purification et oxygénation de l'eau, capture des polluants de l'air, atténuation du bruit et des impacts visuels
	ÉVÈNEMENTS EXTRÊMES	Protection contre les inondations, les tempêtes et l'érosion, maintien du cycle hydrologique et des flux d'eau, contrôle des feux
	PROCESSUS BIOLOGIQUES	Pollinisation, dispersion des graines, maintien des habitats, lutte biologique, régulation des infections, processus d'altération, de décomposition, de minéralisation et de fixation des sols
	CLIMAT	Régulation du climat local, régional et global par séquestration des gaz à effet de serre
CULTURELS	ENVIRONNEMENT DE LA VIE COURANTE	Lieux de vie, de travail, d'étude, activités quotidiennes de plein air
	ENVIRONNEMENT POUR LES LOISIRS	Loisirs en plein air (balades, pêche, récolte de champignons...)
	SOURCES D'EXPÉRIENCES ET DE CONNAISSANCES	Observation de la nature, éducation et recherche scientifique
	SOURCES D'INSPIRATION ET DE VALEURS	Valeurs patrimoniales, sentimentales, symboliques, culturelles, sacrées, religieuses ou d'existence

### 3. CARACTERISATION DE L'INFRASTRUCTURE VERTE

Le terme infrastructure verte (IV) peut faire penser à un réseau entièrement composé d'espaces naturels ou semi-naturels. Cependant, bien que l'IV puisse remplir une fonction auparavant fournie par une infrastructure grise et donc la remplacer, ces deux types d'infrastructures ne sont pas toujours simples à distinguer. Par exemple, une piste cyclable imperméabilisée intégrée à une coulée verte sera considérée comme faisant partie de l'infrastructure verte. En effet, cette piste cyclable augmentera certains services écosystémiques (SE) fournis par la coulée verte en élargissant ou facilitant l'accès à cette dernière par la population.

Il existe donc un gradient continu entre les éléments appartenant à l'infrastructure grise et ceux appartenant à l'infrastructure verte (Bartesaghi Koc et al., 2017). Pour exprimer cette continuité, le terme de « *green to grey continuum* » est utilisé. Afin de pouvoir planifier l'IV et maximiser la fourniture de SE, il nous semble essentiel d'intégrer les éléments artificiels qui permettent de profiter des services écosystémiques fournis par les espaces verts\* ou aquatiques (plaine de jeux au sein d'un parc, piste cyclable...) ou de les augmenter (irrigation de l'agriculture urbaine...).

Pour comprendre la notion d'infrastructure verte et la manière dont elle va pouvoir délivrer des services écosystémiques, il faut s'intéresser à ses caractéristiques. On peut les distinguer selon qu'il s'agisse de caractéristiques internes au concept d'IV ou qu'elles dépendent fortement d'éléments extérieurs à ce concept.

#### 3.1 CARACTERISTIQUES INTERNES A L'INFRASTRUCTURE VERTE

La « **fonction** » recouvre les finalités, buts ou usages de l'infrastructure verte (IV). La « **structure** » reprend la forme, la morphologie, les occupations du sol de l'IV. Enfin, la « **configuration** » recouvre l'arrangement spatial et les interrelations possibles entre les éléments de l'infrastructure verte (Bartesaghi Koc et al., 2017).

##### 3.1.1 FONCTION DE L'INFRASTRUCTURE VERTE

La fonction recouvre l'ensemble des finalités, buts, usages, services fournis qu'ils soient intentionnels ou non. Elle répond à la question « A quoi ça sert ? » (Bartesaghi Koc et al., 2017).

Avant tout, la fonction de l'infrastructure verte (IV) regroupe les éléments qui caractérisent son (ses) objectif(s) tel(s) que défini(s) par les acteurs. Ces objectifs déterminent les arbitrages envisageables entre les différentes activités et les services écosystémiques (SE). Une IV avec pour objectif principal la fourniture de services récréatifs n'autorisera pas les mêmes activités qu'une IV qui vise à gérer les eaux pluviales.

Mais, la fonction recouvre aussi les « co-bénéfices » fournis par l'infrastructure verte, c'est-à-dire les services écosystémiques délivrés qui n'étaient pas la raison de la mise en œuvre de l'infrastructure verte.

La fonction englobe aussi les activités qui vont prendre place sur/dans cette infrastructure verte. L'usage agricole, récréatif... des éléments de l'infrastructure verte sont compris dans cette fonction.

Ainsi, la fonction va impacter les espaces considérés comme appartenant à l'infrastructure verte, leur organisation spatiale mais aussi les modes de gestion et le type d'accès envisageables.

### 3.1.2 STRUCTURE DE L'INFRASTRUCTURE VERTE

La structure regroupe la morphologie et l'ensemble des caractéristiques physiques de l'infrastructure verte (IV) et de ses éléments (Bartesaghi Koc et al., 2017). Quelles sont les couvertures du sol envisagées/envisageables ? Quels types de végétation ? Quelles espèces ? Quelle stratification de la végétation ? Quelle diversité fonctionnelle<sup>3</sup> ?

Selon la morphologie, les services écosystémiques délivrés et leur valeur vont varier.

### 3.1.3 CONFIGURATION DE L'INFRASTRUCTURE VERTE

La fonction et la structure en interaction avec le contexte vont influencer l'arrangement spatial des différents éléments de l'IV et la forme du réseau (Bartesaghi Koc et al., 2017). Les objectifs poursuivis et les services écosystémiques à délivrer vont influencer la forme de l'infrastructure verte : une infrastructure verte qui aura parmi ses objectifs principaux la gestion de l'eau tiendra davantage compte de la forme du réseau hydrographique ou de la topographie qu'une IV qui a une vocation principalement récréative.

La répartition spatiale des éléments de l'infrastructure verte fait aussi partie de la configuration.

## 3.2 L'ECHELLE, LE CONTEXTE, LA FONCTION : LE TRIO GAGNANT POUR CONCEVOIR UNE INFRASTRUCTURE VERTE

L'échelle et le contexte représentent des éléments cruciaux dans la conception de toute infrastructure verte (IV). Une infrastructure verte à l'échelle régionale ne sera pas mise en œuvre à l'aide des mêmes outils qu'une IV développée à l'échelle d'un quartier. Elle n'aura pas nécessairement les mêmes objectifs ni les mêmes caractéristiques. Il en va de même en fonction du contexte urbain ou rural.

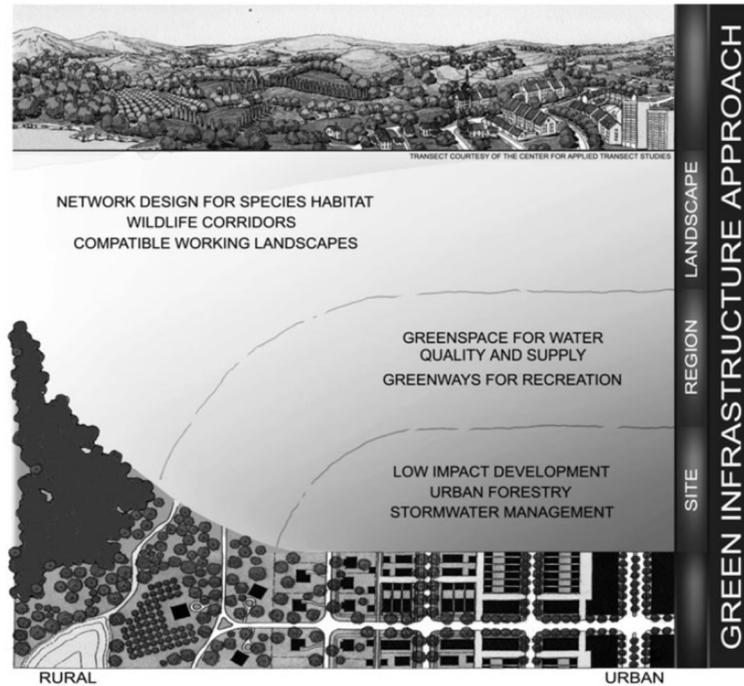
Tout d'abord, il y a une relation forte entre l'échelle et le contexte dans lequel s'inscrit l'IV. En contexte urbain, la trame parcellaire, la complexité des situations, la diversité des activités et des acteurs, les pressions foncières... vont nécessiter un travail à une échelle plus précise.

Il y a une relation forte entre l'échelle à laquelle l'IV est planifiée et sa finalité. Ainsi, le bassin versant sera l'échelle adaptée pour une infrastructure verte qui vise à gérer les inondations par débordement de cours d'eau. A l'inverse, lorsque l'IV s'attachera à prévenir les risques engendrés par les coulées boueuses, une échelle beaucoup plus grande sera nécessaire.

Enfin, le contexte dans lequel s'inscrit l'IV va influencer les services attendus. En effet, l'offre et les besoins en services écosystémiques (SE) diffèrent en milieu urbain et en milieu rural. Il est peu pertinent de planifier une IV pour gérer les îlots de chaleurs en milieu rural. Un type d'élément considéré comme appartenant à l'IV en milieu urbain n'en fera pas nécessairement partie en milieu rural (DG Environment, 2012). Ainsi une parcelle agricole en monoculture intensive sera généralement considérée comme faisant partie de l'IV en milieu fortement urbanisé tandis qu'elle ne le sera pas nécessairement dans un contexte rural à dominance agricole où elle ne fournira bien souvent qu'un service écosystémique (production alimentaire) ou sera environnée par des espaces qui fourniront une plus grande variété de services écosystémiques.

Allen (2012) a représenté les interactions entre ces trois dimensions à l'aide de la Figure 4, qui spécifie les échelles d'intervention en fonction du continuum rural-urbain.

<sup>3</sup> La diversité fonctionnelle désigne les composantes de la biodiversité qui influencent la manière dont les écosystèmes fonctionnent (Ricotta, 2005). Sont couvertes par la diversité fonctionnelle : la taille des organismes, leur capacité à retenir l'eau dans les sols, à produire la photosynthèse... (Nunes, Matos, Pinho, & Branquinho, 2018)

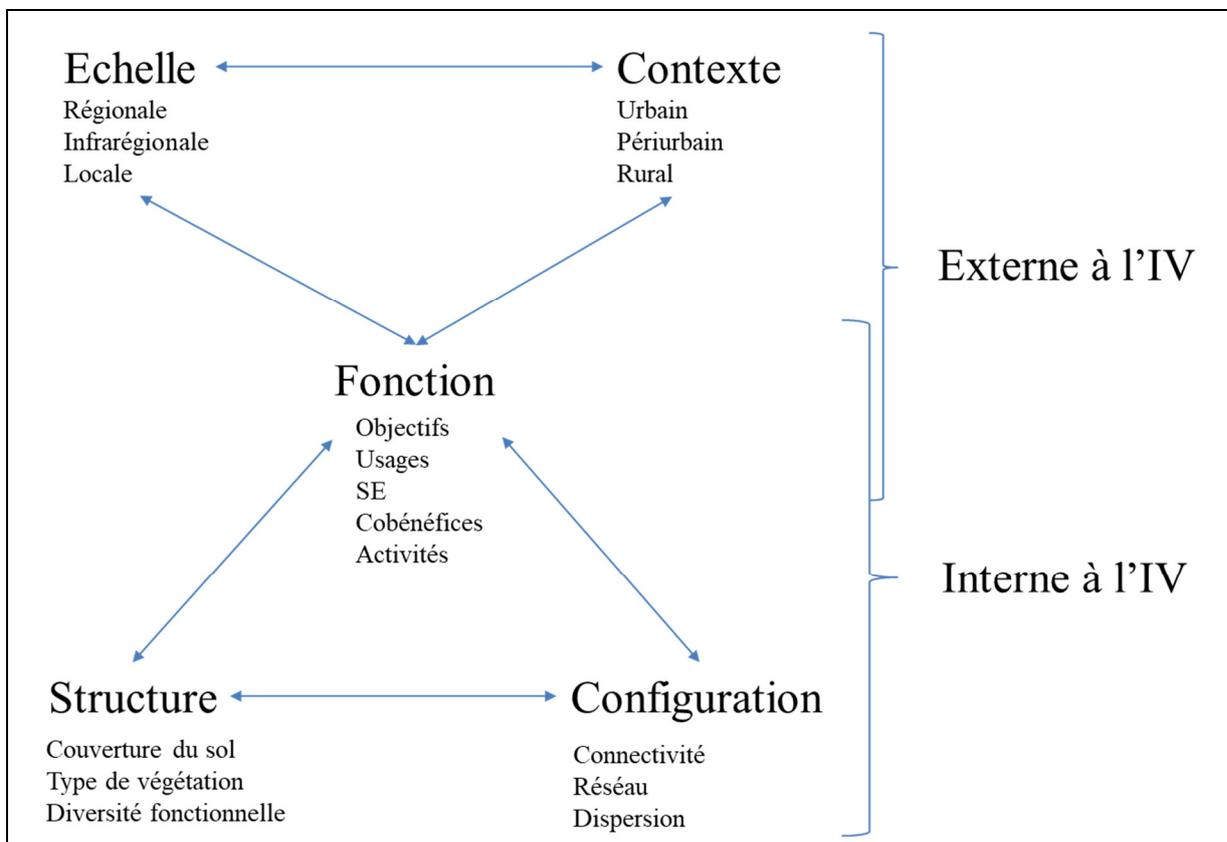


**Figure 4 : L'approche de l'infrastructure verte à différentes échelles (Allen, 2012)**

En complément à cette figure, il est nécessaire de préciser qu'un même SE peut être délivré dans des contextes et à des échelles différentes (régulation des inondations à l'échelle du bassin versant en milieu rural et urbain ou production de nourriture sur des espaces réduits en milieu urbain par rapport à l'espace rural).

### 3.3 SYNTHÈSE

On peut synthétiser les caractéristiques de l'infrastructure verte en deux triangles relationnels superposés (Figure 5).



**Figure 5 : Synthèse des caractéristiques de l'IV (réalisation : équipe de recherche à partir de (Bartasaghi Koc et al., 2017))**

Il est possible de planifier l'IV en partant des fonctions souhaitées ou de l'objectif à atteindre. Dans une perspective de protection et/ou de valorisation, on peut aussi partir des éléments existants (structure et configuration) pour déterminer les fonctions qu'on souhaite développer ou protéger.

La fonction souhaitée impactera l'échelle à laquelle est planifiée l'IV et le contexte dans lequel l'IV s'insèrera.

## 4. UNE INFRASTRUCTURE VERTE GÉNÉRATRICE DE SERVICES ECOSYSTEMIQUES

L'infrastructure verte (IV) fournit des services écosystémiques (SE) de trois manières différentes : via les écosystèmes qui la composent, via la connexion de ceux-ci et via leur gestion (

). Ces trois manières de délivrer des services écosystémiques sont associées à quatre manières de percevoir l'infrastructure verte dans la littérature (Allen, 2012; DG Environnement, 2012).

La première perception (

-1) considère des écosystèmes potentiellement pourvoyeurs de services écosystémiques en dehors de toute connexion. Ces espaces n'étant pas connectés, il ne s'agit pas d'infrastructure verte selon la définition adoptée dans le cadre de cette recherche. Ces espaces verts ou aquatiques constituent cependant la base de toute infrastructure verte.

Les deuxième et troisième représentations mettent en évidence le fait que l'interconnexion d'écosystèmes, fournit potentiellement des services écosystémiques supplémentaires par rapport à la somme des SE délivrés par un ensemble d'espaces non connectés. Pour les tenants de la deuxième représentation, l'infrastructure verte n'est constituée que des interconnexions : il ne faut donc tenir compte que de l'apport fourni par la connectivité du réseau et non par les caractéristiques individuelles des éléments du réseau. A l'inverse, les tenants de la troisième représentation intègrent les services écosystémiques fournis par l'ensemble des surfaces appartenant au réseau. La troisième représentation entraîne nécessairement une surestimation des gains apportés par l'infrastructure verte suite à l'intégration dans l'évaluation de surfaces déjà existantes, mais permet de tenir compte des SE fournis par la création de nouvelles surfaces. D'un point de vue opérationnel, il semble plus cohérent d'intégrer à la fois les surfaces et les interconnexions.

Ces trois premières visions supposent que les processus naturels à l'œuvre au sein des écosystèmes délivreront automatiquement des SE. Or, la délivrance de services écosystémiques dépendra également de la gestion qui sera réalisée (par exemple, le curage des systèmes de rétention des coulées boueuses). L'infrastructure verte est alors un mode de gestion du capital naturel via la mise en réseau mais aussi l'entretien et le suivi qui permet d'assurer la délivrance des SE.

Les différentes manières de percevoir l'IV vont déterminer l'estimation des SE délivrés par celle-ci : certains SE étant délivrés par les surfaces, d'autres par les connexions et d'autres par les modes de gestion.

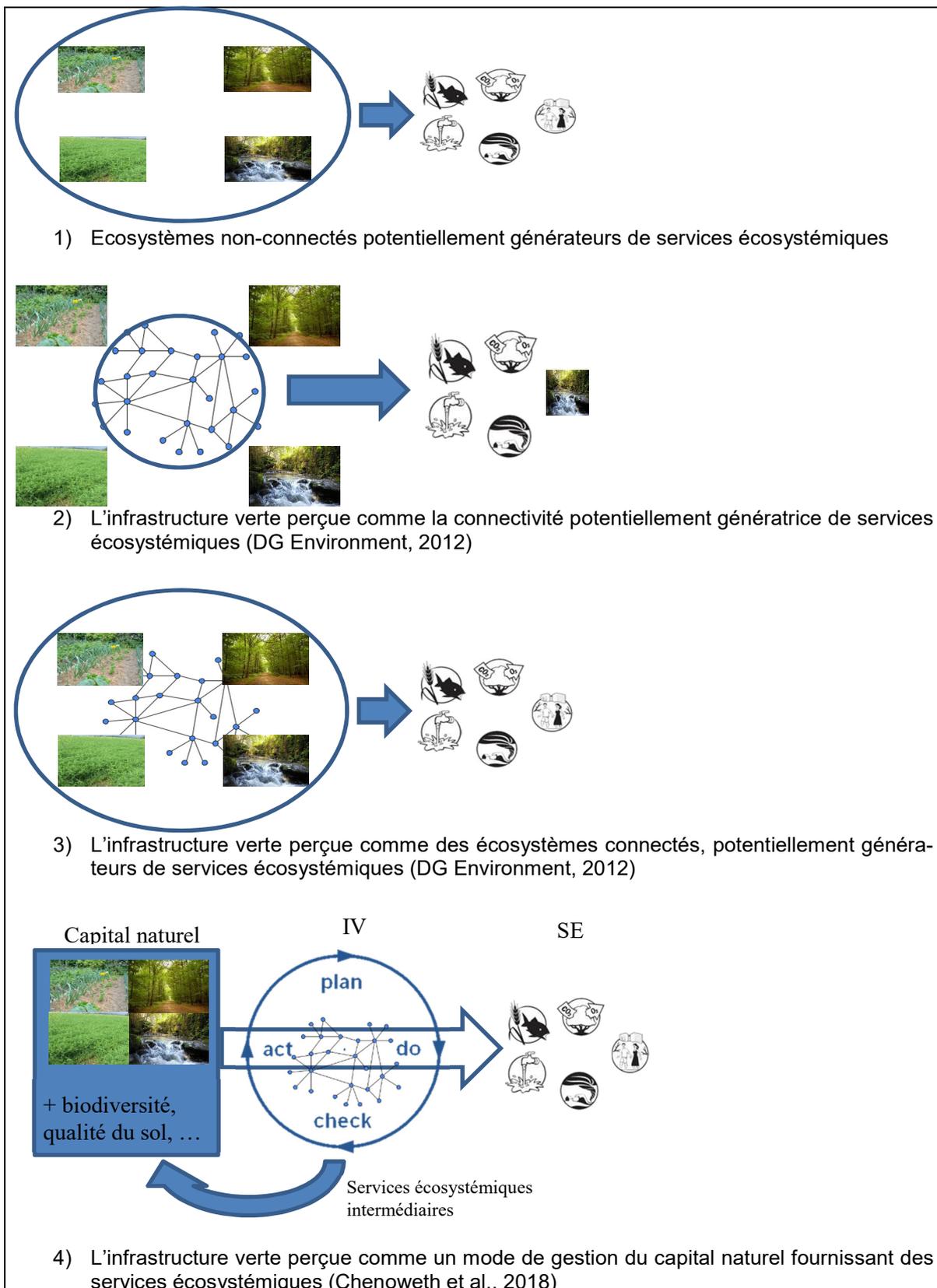


Figure 6 : Différentes perceptions de l'infrastructure verte (réalisation : équipe de recherche à partir de Chenoweth et al., 2018 et DG Environment, 2012)

## 5. L'INFRASTRUCTURE VERTE, UN RESEAU CONNECTE

L'infrastructure verte (IV) est un réseau interconnecté d'éléments naturels, semi-naturels et d'autres éléments environnementaux, planifié, conçu, et géré afin de fournir de multiples fonctions et services écosystémiques (SE). Pour comprendre ce qu'est l'infrastructure verte, il est nécessaire de qualifier ce qu'est un « réseau interconnecté », et d'explorer les conditions d'existence de ces connexions et la manière dont elles contribuent à la délivrance de services écosystémiques.

Une des manières d'aborder ces questions consiste à explorer la dimension spatiale des SE. La délivrance effective de bienfaits par les écosystèmes dépend souvent de leur configuration spatiale et/ou de leur localisation par rapport aux bénéficiaires de ces bienfaits. Syrbe & Walz (2012) utilisent le terme de service paysager\* pour insister sur l'importance de la configuration spatiale des écosystèmes dans la délivrance de certains services écosystémiques. Bourdil & Vanpeene-Bruhier (2014) parlent de spatio-dépendance des services écosystémiques.

L'interconnexion étant « la liaison entre deux ou plusieurs choses » (CNRTL, 2012), le caractère interconnecté de l'infrastructure verte peut être compris de deux manières en fonction de la manière dont on considère l'infrastructure verte. Si l'on considère l'infrastructure verte de manière restrictive comme uniquement les éléments produisant des services écosystémiques, alors l'interconnexion caractérise les liaisons entre éléments de l'infrastructure verte. Cette interconnexion peut être génératrice de services écosystémiques finaux ou intermédiaires. Une compréhension plus large de l'infrastructure verte inclut en plus des espaces producteurs de services écosystémiques, les espaces qui en bénéficient. L'interconnexion entre ces espaces permet d'inclure les éléments de liaison ou de coupure qui conditionne la délivrance de services écosystémiques vers les zones bénéficiaires\*.

Tenir compte de ces deux perceptions de l'infrastructure verte permet de guider la planification, la réalisation et la gestion de l'infrastructure verte à l'aide de deux critères : l'accessibilité\* et la connectivité.

L'accessibilité est comprise comme l'accès à la zone d'influence de l'infrastructure verte. Dans certains cas, une localisation (des êtres vivants ou des espaces bénéficiaires) à proximité des éléments de l'infrastructure verte sera suffisante. Pour d'autres services écosystémiques, une localisation au sein même de l'élément de l'infrastructure verte sera nécessaire. Ainsi, la population devra bénéficier d'un accès physique à cet élément pour pouvoir profiter de (certaines de) ses bienfaits..

La connectivité caractérise « *l'intensité avec laquelle les mouvements et les flux sont facilités ou non par le paysage écologique* » (Hansen et al., 2017, p. 27). Bien que la définition d'infrastructure verte ne pointe explicitement que les connexions entre espaces naturels, semi-naturels et d'autres éléments environnementaux, l'objectif de délivrance de SE oblige à envisager les connexions entre l'IV et les espaces qui en bénéficient.

Agir sur les flux d'individus, d'espèces, de matière ou d'énergie permettra, dans certains cas, de créer le service écosystémique et, dans d'autres cas, d'étendre la superficie sur laquelle les écosystèmes ont un effet.

Par la suite, nous décrivons : les services écosystémiques spatio-dépendants, les critères pour les identifier, les relations spatiales entre écosystèmes qui vont influencer la délivrance de services écosystémiques, l'interconnexion entre les éléments de l'IV et enfin les pistes pour tenir compte de la spatio-dépendance des SE dans la mise en œuvre de l'IV.

## 5.1 QUELS SONT LES SERVICES ECOSYSTEMIQUES SPATIO-DEPENDANTS ?

La délivrance de certains services écosystémiques (SE) dépendra de la configuration spatiale, en particulier de la proximité des écosystèmes entre eux ou des connexions entre zones de production\* de services écosystémiques et zones bénéficiaires (Syrbe & Walz, 2012). Bourdil & Vanpeene-Bruhier (2014) définissent les services écosystémiques spatio-dépendants comme les services écosystémiques qui dépendent des interactions entre des éléments environnementaux différents et donc de leur organisation dans l'espace. On peut citer trois critères non cumulatifs qui permettent de déterminer si un services écosystémiques est spatio-dépendant (Fisher et al., 2009) (Syrbe & Walz, 2012) (Serna-chavez et al., 2014) (Costanza, 2008) (Bourdil & Vanpeene-Bruhier, 2014) :

- le service écosystémique dépend d'interactions importantes entre plusieurs taches du paysage écologique ou écosystèmes différents ;
- Les zones bénéficiant du SE sont différentes des zones productrices du SE et la zone bénéficiaire dépend de son éloignement ou de son orientation par rapport à la zone productrice ;
- Le SE dépend du déplacement des êtres vivants (animaux, végétaux ou des personnes).

L'identification des SE spatio-dépendants dépendra de l'échelle envisagée. Par exemple, si l'on considère le service écosystémique de régulation du climat fourni par un parc urbain, le service écosystémique sera indépendant de la configuration spatiale si l'on considère le périmètre de l'espace vert. Mais, il sera spatio-dépendant si l'on considère l'impact sur l'espace public voisin ou à une échelle plus large en cas d'intégration de ce parc dans un corridor de vent. De même, à l'échelle mondiale, les services de production alimentaire sont parfois considérés comme spatio-dépendants puisqu'ils nécessitent de mettre en relation certains bassins de production avec des bassins de consommation. Ce type de relation ne sera pas exploré dans la mesure où il n'influence pas la conception de l'infrastructure verte.

Les services spatio-dépendants sont généralement associés à des flux, des échanges entre taches du paysage écologique. Ces flux peuvent être biotiques (déplacement des espèces pour la reproduction, la prédation, la migration) ou abiotiques (déplacement de l'air, écoulement des eaux, érosion des sols). Ces flux peuvent aussi être le déplacement de personnes, ou la perception qu'ont les personnes d'un élément du paysage (vue sur un espace vert, bruit d'une cascade...). Par conséquent, les services de régulation sont souvent spatio-dépendants tandis que les services de production tendent à être moins dépendants de la configuration spatiale à l'échelle d'un paysage écologique. Concernant les services culturels, ils seront d'autant plus spatio-dépendants qu'ils impliquent un contact régulier avec une part importante de la population. Les services associés à l'existence seront spatio-indépendants. Les services de support seront spatio-dépendants lorsqu'ils ont des implications paysagères (par exemple, la production de biomasse et l'export de celle-ci vers d'autres écosystèmes).

Il existe de nombreuses classifications des services écosystémiques. Chacune ayant son utilité selon l'objectif poursuivi : sensibilisation, évaluation économique, aménagement du territoire, etc. (Costanza, 2008; Fisher et al., 2009). Dans cette partie, nous décrivons une catégorisation permettant de comprendre la relation des SE à l'espace et donc utilisable pour les acteurs de l'aménagement du territoire.

### 5.1.1 LES RELATIONS ENTRE ELEMENTS SURFACIQUES

Dans la littérature (Fisher et al., 2009) (Syrbe & Walz, 2012) (Serna-chavez et al., 2014) (Costanza, 2008) (Bourdil & Vanpeene-Bruhier, 2014), différentes variantes de classification des services écosystémiques (SE) sont proposées en fonction de la relation spatiale entre des aires de fourniture de services écosystémiques (*service providing areas*) et des aires bénéficiant de ou nécessitant ceux-ci (*service benefiting areas*).

La distinction entre SE potentiels et réels dépend de leur contribution effective au bien-être humain. Donc, le fait que des SE potentiels ne soient pas délivrés peut-être lié à l'absence de relations entre zones de production de SE et zones/personnes bénéficiaires et dépendra donc de l'accessibilité aux SE. Ainsi, Fisher et al. (2009) identifient trois catégories de relations entre zones productrices et bénéficiaires de services écosystémiques (Figure 7).

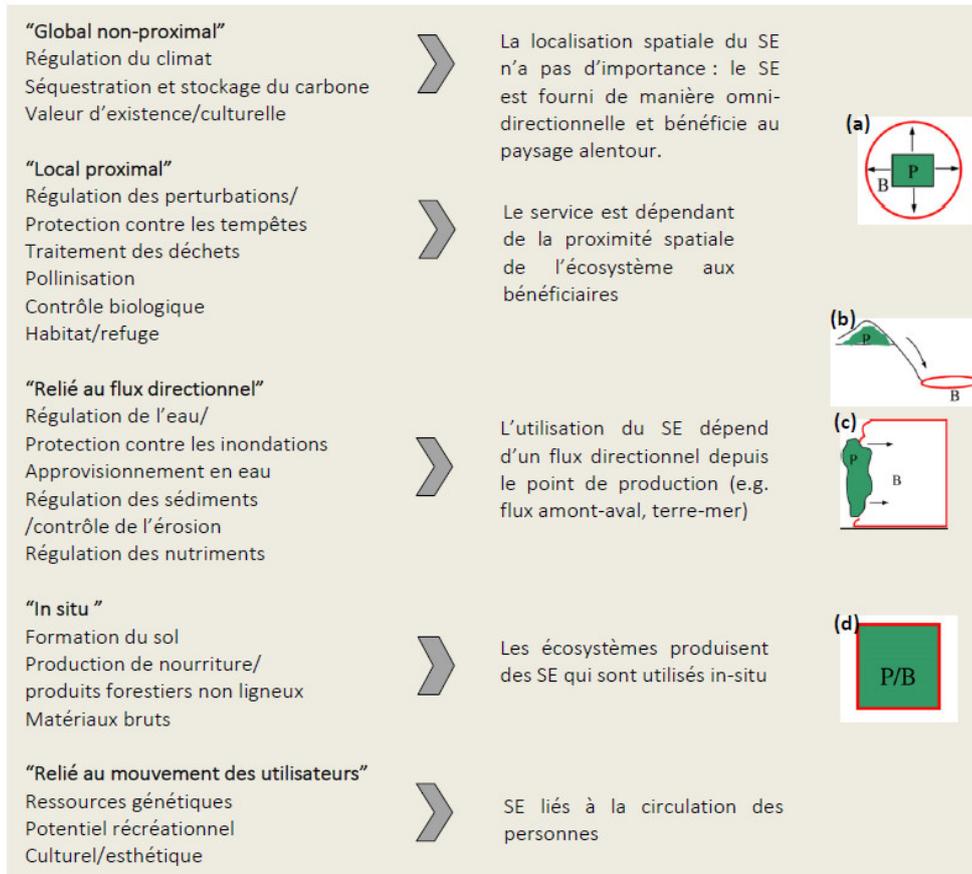
Les services écosystémiques peuvent bénéficier directement à l'endroit où ils sont produits. La surface bénéficiaire est alors identique à la surface de production (Figure 7, représentation d). Ce premier cas de figure représente des services écosystémiques potentiels non dépendants de la configuration spatiale. Parmi ceux-ci, on retrouve la plupart des SE de production (alimentaire, de matériaux et d'énergie), sauf la fourniture d'eau. On retrouve aussi dans cette catégorie des SE de support tels que les processus d'altération, de décomposition et de fixation des sols. Cependant, la délivrance réelle de certains de ces services écosystémiques dépendent de l'accès public du bénéficiaire final au lieu de production.

Certains SE bénéficient aux alentours du lieu de production dans toutes les directions, indépendamment de l'orientation entre l'aire bénéficiaire et l'aire productrice (Figure 7 représentation a). Les services écosystémiques omnidirectionnels peuvent être distingués entre deux sous-catégories : des SE globaux non proximaux et des SE locaux proximaux (Figure 2 ; Bourdil et Vanpeene-Bruhier, 2014)

Pour que la catégorie de services dite « locale proximale » délivre des bénéfices, une relation de proximité doit exister entre les zones productrices et bénéficiaires. A l'échelle du quartier, le service culturel « environnement biologique des lieux de vie, de travail et d'étude » de la catégorie Wal-ES appartient à cette catégorie. Les services de pollinisation des cultures ou de dispersion des graines appartiennent aussi à cette catégorie. Notons que la relation de voisinage varie d'un service écosystémique à l'autre et peut dépendre de la forme des réseaux qui en permettrait l'accès...

Les SE globaux non-proximaux bénéficient au bien-être humain indépendamment de la distance entre les populations humaines et le lieu de production du service fourni par l'écosystème. La régulation du climat global en stockant du carbone dans le sol ou les valeurs d'existence attribuées à certaines espèces, comme le panda, appartiennent à cette catégorie. Cette relation spatiale particulière est due à un transfert d'échelle : une petite surface fournit des services écosystémiques pour une surface bénéficiaire abordée à l'échelle globale (Syrbe & Walz, 2012).

La dernière catégorie proposée par Fisher et al. (2009) reprend les services écosystémiques dépendants de la relation spatiale particulière qui existe entre l'aire de production et l'aire bénéficiaire. La délivrance de services écosystémiques sera fonction d'une relation spatiale associée à mouvements gravitationnels, le SE étant produit depuis une zone amont vers une zone aval, ou latérale, liés par exemple à des courants d'air ou marins. Appartiennent à cette catégorie, de nombreux services de régulation lorsqu'ils interviennent sur des flux de matière ou d'énergie (la protection contre les inondations), le contrôle de certaines nuisances telle que la capture des poussières... Notons que la relation de voisinage est dans ce cas-ci définie selon une distance et une orientation.



**Figure 7 : classifications de SE sur base des relations spatiales en zones de production (P) et zones bénéficiaires (B) de services écosystémiques. (Bourdil & Vanpeene-Bruhier, 2014)**

## 5.2 LA CONNECTIVITE DE L’INFRASTRUCTURE VERTE, LE BESOIN DE CONNECTER ENTRE EUX SES ELEMENTS

La connectivité de l’infrastructure verte caractérise la manière dont les flux sont facilités par celle-ci ou non (Hansen et al., 2017). Cette connectivité peut caractériser des possibilités de déplacements d’espèces, d’individus ou de personnes. Par la prise en compte des connexions possibles pour les différents flux, cette définition s’écarte sensiblement de la compréhension de la connectivité paysagère faite en écologie du paysage qui vise à approximer uniquement la capacité de déplacement des espèces au sein du paysage écologique (voir Encadré 2).

### 5.2.1 LES CONNEXIONS ENTRE SURFACES PRODUCTRICES ET BENEFICIAIRES

Dans les catégorisations précédentes, l'existence de connexions entre zones productrices et zones bénéficiaires sont implicites. Leurs influences dans la délivrance de services écosystémiques (SE) ne sont pas explorées. Serna-chavez et al.(2014) et Syrbe & Walz (2012) ajoutent à ces distinctions entre zones productrices de SE et zones bénéficiaires l'existence et l'influence de zones de connexion\*. Ces zones de connexion permettent la délivrance des conditions et processus produits par les écosystèmes aux zones bénéficiaires et donc la jouissance par l'homme du résultat de ces processus (les SE). Cette décomposition en trois types de zones est applicable lorsque la production et les bénéfices tirés des services écosystémiques sont envisageables à la même échelle (Syrbe & Walz, 2012). Ainsi, les zones productrices de SE et les zones bénéficiaires peuvent se recouper totalement ou partiellement, être en contact l'une avec l'autre ou se situer à distance l'une de l'autre (Serna-chavez et al., 2014; Syrbe & Walz, 2012). Dans ces trois cas, il peut y avoir une influence de la zone de connexion. La prise en compte de cette zone permet d'appréhender l'existence de transport et de transformation entre les zones productrices et bénéficiaires (Syrbe & Walz, 2012).

**Tableau 2 : Exemples de services paysagers (ou spatio-dépendants) et surfaces productrices, bénéficiaires et de connexions correspondantes (Syrbe & Walz, 2012)**

Landscape services dependent on lateral landscape processes and the corresponding area allocation of service areas (SPAs) and benefit areas (SBAs); service connecting areas (SCA) in parentheses if not discrete.

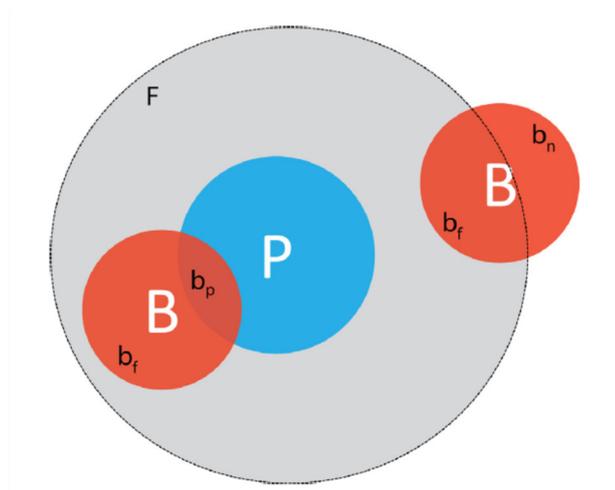
Service <sup>a</sup>	SPA	SBA	SCA
P groundwater recharge	Arable <sup>b</sup> and wetland in a groundwater basin	Built area, irrigated land in the basin	Pollution risk area in that catchment
P fodder and fertilizer	Pastures	Farms, stables	Pastoral paths
R protection against snowdrift, storm	Roadside wood, hedges, groves	Traffic area	(Road edges)
R erosion prevention—by wind—by water	Wood, hedges, groves around and between acre fields	Acre fields	(Field edges)
R flood prevention (compare Fig. 1)	Flood originating area	Built area within the floodplain	Floodplain upstream of built area
R climate regulation (cold/fresh air)	Open spaces uphill around a city	The city downhill	Depth contours and slopes around a city
R noise reduction	Roadside wood, hedges, groves	Residential and recreation area	(Along the noise source)
R avalanche and landslide prevention	Wood uphill a housing or recreation area	Housing/rec. Area near steep slopes	(Along the slope)
R pollination	Nesting habitats	Crops	Foraging area
R pest control	Nesting habitats	Crops	Foraging area
R stream water purification	Surface water bodies	Housing or recreation area	Water catchment
H habitat value	Sub-habitats for foraging, hunting, hibernating	Nesting habitats	Ecological networks
C appreciated scenery	Viewsheds <sup>c</sup>	Touristic infrastructure	(Within scenery units)
C recreation activities	Surface water bodies, mountains, wood	Touristic lodging units	Road and path network between

<sup>a</sup> P = providing services, R = regulating services, H = habitat services, C = cultural services.

<sup>b</sup> Depending on climate situation, also wood and grassland may belong to the SPU.

<sup>c</sup> "Viewsheds are a topographic concept, delineating the area from which a particular site can be seen." (Boyd and Banzhaf, 2006).

Syrbe & Walz (2012) s'inscrivent directement dans les catégories proposées par Fisher et al. (2008) et illustrées à la Figure 7 tandis que Serna-chavez et al. (2014), dans les Figure 8 et Figure 9, explicitent la notion de flux de services écosystémiques\*. Leur conception comprend des zones bénéficiaires (B) de SE, des zones productrices (P) (Figure 8) auxquelles s'ajoute la zone de flux (F), définie comme la zone sous l'influence des SE produits dans la zone de production.



**Figure 8 : Illustration des concepts pour analyser et quantifier les flux de services écosystémiques (adapté de Serna-chavez et al., 2014)**

Les intersections entre ces zones entraînent des distinctions parmi les zones bénéficiaires. Tout d'abord, les zones bénéficiaires qui chevauchent les zones productrices ( $b_p$ ) de SE ne dépendent pas du flux spatial de SE (à l'échelle considérée). Ensuite, il existe des zones bénéficiaires présentes dans la zone de flux, mais situées en dehors de la zone de production ( $b_f$ ) : la délivrance de SE y dépendra de la qualité des connexions. Enfin, des zones bénéficiaires mais localisées en dehors de la zone de flux ( $b_n$ ) peuvent également être distinguées. Elles ne bénéficieront pas de SE compte tenu de leur localisation en dehors de la zone de flux.

Chaque service écosystémique a sa propre zone de flux déterminée :

- par une distance seuil à laquelle la zone de production n'a plus d'effet,
- mais aussi par les caractéristiques (bio-)physiques du flux envisagé : dépendant du relief, de l'orientation...

Indépendamment de la distance seuil, les auteurs proposent une nomenclature composée de 5 flux de SE différents (Figure 9).

	Ecosystem services	$F$	$b_f$	$b_p$	$b_n$	$p_a$
1	Pollination and biological control 	Relative to the home and foraging range of the mobile organism(s) providing the service	Adjacent (non-overlapping) cropland areas, dependent on or benefiting from these services	Areas with both suitable habitat for providing agents and benefiting cropland	Dependent or benefiting cropland areas outside the flow area	Areas of suitable, natural and semi-natural, habitat
2	Water provision for irrigation 	Basin area	Areas with water abstractions and no or little water availability—rel. to natural recharge rates	Areas with both water availability—rel. to recharge—and abstractions	None, within a particular basin	Areas that experience natural groundwater recharge
3	Moderation of extreme events and erosion prevention 	Areas between the extreme event and the benefiting areas, e.g., for erosion prevention, upland vegetated areas as there is a slope-dependent relationship	Areas of settlements or infrastructure vulnerable to extreme events	Areas with both provision and benefiting settlements or infrastructure	Depends on degradation processes considered	Area, natural or semi-natural, that buffers extreme events or prevents soil erosion, e.g. wetlands, floodplains and reservoirs can buffer floods
4	Provision of food and raw materials 	Delineated by anthropogenic processes of storage, commercial trade, as well as demand	Areas where the exported production is delivered	Domestic consumption or use	Demanding or necessity areas that cannot import	Total production
5	Climate regulation 	Global	Areas that do not overlap with provisioning—high carbon density or carbon sink—areas	Areas that both provide and benefit from climate regulation	None	Areas with high carbon density and net carbon sequestration rates

**Figure 9 : Nomenclature de flux de SE entre zones productives et zones bénéficiaires (Serna-chavez et al., 2014)**

Le premier correspond à la catégorie de SE locale proximale dans la nomenclature de Fisher et al. (2009), reproduite à la Figure 7. La deuxième représentation est une variante de la représentation 3 de Fisher et al. (2009) (Figure 7). Elle s'applique à des processus tels que la recharge des nappes phréatiques qui dépendent à la fois de processus gravitaires et de bassins de collecte. La troisième représentation correspond aux catégories 3 et 4 de la Figure 7, selon que le flux considéré dépend de la gravité ou non. La quatrième représentation dépend de l'existence de réseau logistique : la relation spatiale est déterminée par le circuit d'approvisionnement. Enfin, la cinquième représentation s'applique à des SE dont les flux sont indépendants de l'espace : les SE globaux non proximaux (Figure 7). Ces deux dernières relations ne dépendent pas des connexions entre éléments de l'IV.

Cette typologie permet d'évaluer les impacts potentiels d'une série d'actions visant à augmenter la délivrance de SE dans le cadre d'une politique d'infrastructure verte. Ainsi, il est possible d'augmenter la délivrance de SE par simple redistribution des zones productrices de SE, en augmentant la zone de flux afin de toucher des surfaces bénéficiaires supplémentaires, en établissant ou en restaurant d'autres zones de production, ou encore en redistribuant les zones bénéficiaires (Serna-chavez et al., 2014).

La prise en compte de l'influence de la configuration spatiale est cruciale pour l'évaluation des services écosystémiques délivrés par une IV ou par un élément de celle-ci, mais aussi pour l'entretien de cette infrastructure (Syrbe & Walz, 2012). L'étude de l'influence de ces configurations met en évidence certaines conditions à maintenir pour faire perdurer la fourniture de SE. Elle permet aussi de prendre en compte les producteurs de services écosystémiques en fonction de leur localisation. Ces acteurs étant directement impliqués par les mesures de planification et souvent nécessaires à la fourniture de SE.

#### **Une autre catégorisation spatiale des SE : les SE de concentration et de dispersion**

Une autre catégorisation spatiale des services écosystémiques est le processus de concentration ou de dispersion associé au SE. On entend les services écosystémiques de concentration comme les bénéfices humains tirés d'un processus de collecte. Ces services consistent en la concentration d'une ressource naturelle dispersée en un gisement utilisable. Par exemple, un bassin versant joue un rôle de collecte de l'eau de pluie et alimente les cours d'eau, les nappes phréatiques, des plans d'eau... et permet ainsi l'exploitation de l'eau.

A l'inverse, certains écosystèmes abritent un processus relativement localisé et la fourniture de SE provient de la dispersion de celle-ci. Ainsi, la régulation locale du climat correspond à la dispersion de fraîcheur engendrée par la végétation.

### **5.2.2 DES ELEMENTS AVEC UNE FAIBLE SUPERFICIE INFLUENCENT AUSSI LES FLUX DE SERVICES ECOSYSTEMIQUES**

Bien que les catégories énoncées ci-dessus permettent de comprendre le caractère spatial de la délivrance de certains services écosystémiques, elles n'intègrent que des relations entre éléments surfaciques bénéficiaires ou producteurs de services écosystémiques spatio-dépendants. Les éléments ponctuels, linéaires et les réseaux ainsi que leurs configurations influencent aussi la délivrance de services écosystémiques. Et cela, même si leur emprise au sol est négligeable.

Comme les éléments surfaciques, les éléments linéaires peuvent jouer un rôle de liaison entre deux espaces situés à distance l'un de l'autre en permettant aux flux de services écosystémiques d'atteindre les zones bénéficiaires ou en permettant aux individus d'accéder au lieu de production ou aux aires d'influence des services écosystémiques. On peut citer les voies de communication, les couloirs de vent et les rivières comme éléments linéaires assurant ce rôle.

A l'inverse, certains éléments linéaires ou surfaciques jouent un rôle de barrières ou de freins vis-à-vis de certains flux biotiques ou abiotiques et vont, de ce fait, limiter l'accès aux bénéfices fournis par les écosystèmes ou être générateurs de bénéfices additionnels. La caractéristique favorable ou défavorable d'un élément linéaire dépend fortement du contexte : ainsi une haie pourrait en milieu ouvert jouer un effet de brise vent et protégera les cultures et les bâtiments ; à l'inverse la même haie sur un corridor de vent en milieu urbain pourrait limiter les flux d'airs frais vers le centre-ville.

### 5.2.3 DES SERVICES ECOSYSTEMIQUES FOURNIS PAR LE CONTACT ENTRE DES ELEMENTS

La zone de contact entre deux écosystèmes ou la présence d'éléments linéaires tels que des sentiers, des murets ou des cours d'eau au sein d'un écosystème sont aussi générateurs de services écosystémiques (SE). Ainsi, il peut être intéressant d'augmenter la longueur de contact entre deux éléments de l'infrastructure verte ou avec les zones bénéficiaires pour augmenter la délivrance de SE ou diversifier les éléments rencontrés au sein de certains espaces. Citons par exemple, le développement de bandes enherbées dans les cultures en pente ou encore le développement urbain qui tend à se réaliser selon des logiques qui maximisent les vues sur des espaces naturels ou semi-naturels.

### 5.2.4 LA CONNEXION D'ELEMENTS (SEMI-)NATURELS PEUT ETRE A L'ORIGINE DE SERVICES ECOSYSTEMIQUES

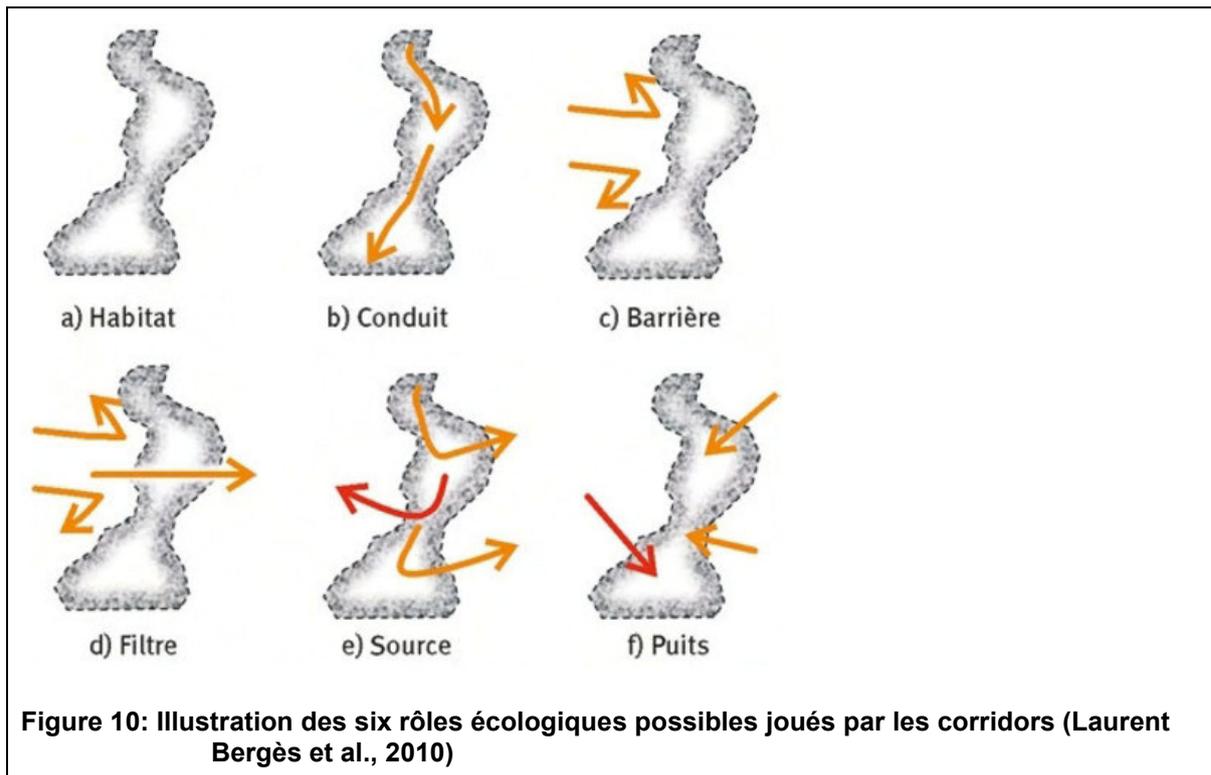
Bourdil & Vanpeene-Bruhier (2014) identifient une catégorie de relations spatiales supplémentaire par rapport à la catégorisation de Fisher et al. (2009) : les services écosystémiques reliés aux mouvements des utilisateurs (Figure 7). Cette catégorie sort de la logique de classification réalisée selon des zones productrices et bénéficiaires de SE. Elle est associée à une mise en relation qui sert à compenser une taille – ou masse critique – insuffisante des éléments d'un paysage, à remplir des besoins d'individus localisés au sein d'écosystèmes/d'espaces différents ou simplement des besoins de déplacement à l'intérieur de l'IV ou entre éléments de celle-ci, dans le cas des loisirs par exemple.

Dans cette catégorie, la délivrance de services écosystémiques dépendra de la configuration spatiale des éléments de l'infrastructure verte, et donc de la circulation au sein de l'IV. Il s'agit d'une forme particulière de connectivité, plutôt que d'influer sur un flux depuis les zones productrices vers les zones bénéficiaires, il s'agit plutôt d'influer la capacité de l'infrastructure verte à permettre aux individus de se déplacer en son sein. Ces circulations vont dépendre de la présence de liaisons ou de barrières, de l'orientation des liaisons, du nombre de bifurcations possibles, de la nature des connexions, voire de la présence d'information (par exemple d'itinéraire de promenade).

Parmi les processus, fonctions ou services induits par ce type de réseaux, citons par exemple la migration des espèces, la pratique de sports ou des activités nature impliquant des déplacements au sein d'espaces (semi-)naturels ou d'espace en espace (randonnée, trekking...).

#### Encadré 1 : Les réseaux écologiques : des services paysagers associés aux espèces

Les réseaux écologiques permettent la délivrance de SE spatio-dépendants en favorisant le déplacement des individus, en augmentant les zones de contact entre des zones productrices de SE et des zones bénéficiaires. En particulier, les zones de liaison, aussi appelées corridors, jouent un rôle important en matière de délivrance de services paysagers. Les corridors peuvent avoir six rôles différents selon leur couverture du sol et les espèces considérées : ils peuvent constituer une zone d'habitat, jouer un rôle de connexion ou bien l'empêcher, filtrer le passage, être la source d'individus ou un puits et capter des individus.

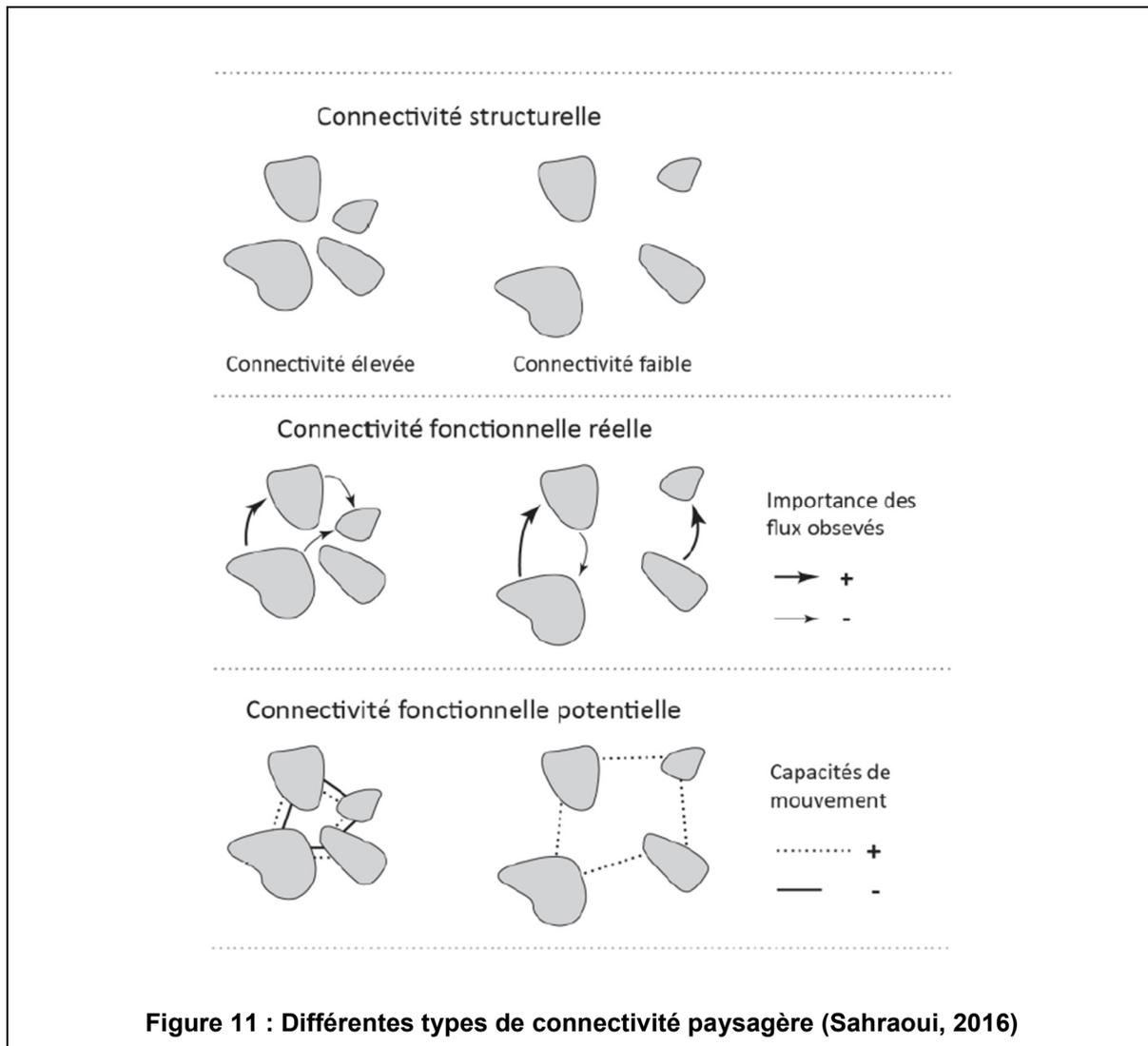


### Encadré 2 : la connectivité paysagère

Les réseaux écologiques ont vocation à augmenter les connexions entre habitats pour les espèces naturelles et ainsi à accroître la connectivité paysagère. En écologie du paysage, la connectivité paysagère informe sur la capacité des espèces à se déplacer entre taches d'habitats au sein d'un paysage (Sahraoui, 2016, non publié). Elle peut être structurelle ou fonctionnelle selon les critères utilisés pour la caractériser (Figure 11).

La connectivité paysagère structurelle est « l'agencement spatial des structures paysagères, tenant compte de la forme et de l'organisation des taches constituant une mosaïque paysagère » (Sahraoui, 2016). Le critère pour caractériser ce type de connectivité est donc la configuration spatiale des habitats, des écosystèmes ou de l'occupation du sol. Dans la connectivité structurelle il y a une notion de continuité entre les taches du paysage. La connectivité structurelle est donc une « mesure de l'arrangement spatial des éléments du paysage qui prend en compte la contiguïté entre éléments de même nature » (Burel & Baudry, 1999, p. 351). Elle est mesurée en évaluant la distance euclidienne entre les taches d'habitats (Sahraoui, 2016, non publié).

La connectivité paysagère fonctionnelle (ou biologique), en plus des caractéristiques associées à la connectivité structurelle, tient compte du comportement des espèces. Elle correspond à la réponse des espèces, en termes de mouvements individuels, à la configuration du paysage (Sahraoui, 2016). Elle est donc la combinaison de trois variables : la composition du paysage, sa configuration et l'adaptation à ces variables du comportement des organismes présents au sein du paysage. La connectivité fonctionnelle peut être réelle, si les flux d'organismes sont évalués empiriquement, ou potentielle si les flux sont estimés sur base de la capacité de déplacement des individus (Sahraoui, 2016).



Augmenter la connectivité est généralement souhaitable pour diminuer contrecarrer la fragmentation croissante des écosystèmes, mais aussi pour créer des effets de masse. Les réseaux écologiques permettent ainsi de compenser l'impact de la diminution des habitats naturels et leur fragmentation en créant un espace continu d'habitat à partir des deux espaces plus petits et auparavant non connectés. Concernant les déplacements humains, la création de connexions entre espaces verts publics\* permet d'étendre leur utilisation et de donner l'impression d'une grande superficie d'espaces verts disponible, ce qui peut permettre de compenser la perte d'espaces verts au profit d'espaces urbanisés.

Augmenter la connectivité s'avèrera particulièrement favorable lorsqu'elle met à profit la diversité des éléments de l'infrastructure verte en jouant sur leur complémentarité. Ainsi, concernant la biodiversité, mettre en réseau deux écosystèmes différents peut permettre à certaines espèces avec des besoins fournis par plusieurs écosystèmes de pouvoir remplir ceux-ci plus facilement. Il en va de même pour la diversité des espaces disposés le long d'un sentier de promenade, diversité généralement appréciée des promeneurs.

Néanmoins, augmenter la connectivité et les transferts au sein d'un territoire n'est pas systématiquement positif. Ainsi, augmenter les flux d'eau de l'amont vers l'aval des bassins versants peut être générateur d'inondations à l'aval. Ainsi une part importante de la prévention des inondations tend à essayer de réduire ces flux tout en tenant compte de l'ensemble des écoulements d'eau d'un bassin versant. La logique de mise en réseau vise alors davantage à réduire la connectivité.

Ces exemples, nous font dire que plus qu'une augmentation des flux, c'est une réflexion en réseau qui doit être portée lors de la planification, la réalisation et l'entretien de l'infrastructure verte. Pour certains types de SE, toutes les connexions seront favorables à leur délivrance. Dans d'autres cas, l'existence de certains flux, de déplacements ou l'importance de ceux-ci sera génératrice d'inconvénients pour la population ou pour l'environnement. Pour chaque type de services écosystémiques, il s'agit donc d'identifier les connexions (existantes ou potentielles) entre éléments de l'IV et de développer celles qui sont les plus favorables à la délivrance de SE. Simultanément, certaines connexions doivent être modifiées en vue de réduire, dévier ou supprimer certains flux.

### **5.3 LA PROXIMITE OU L'ACCESSIBILITE DE L'INFRASTRUCTURE VERTE : LES BESOINS DE CONNECTER LES ESPACES FOURNISSEURS DE SERVICES ECOSYSTEMIQUES AUX ESPACES QUI EN BENEFICIENT**

L'accès de la population aux bienfaits potentiels fournis par les éléments de l'infrastructure verte est une condition de son existence. Pour rappel, sans cet accès, il n'y a pas de services écosystémiques.

La proximité est « la situation consistant à être à une distance considérée comme courte par rapport à quelque chose » (Bavoux & Chapelon, 2014). Dans le contexte de l'infrastructure verte, la notion de proximité peut être définie en fonction de la localisation des aires bénéficiaires au voisinage des éléments de l'infrastructure verte, tel que représenté dans les figures Figure 8 et Figure 9. Pour la plupart des SE, une certaine proximité entre (éléments de) l'infrastructure verte et zones bénéficiaires est nécessaire pour qu'il y ait une délivrance de services écosystémiques.

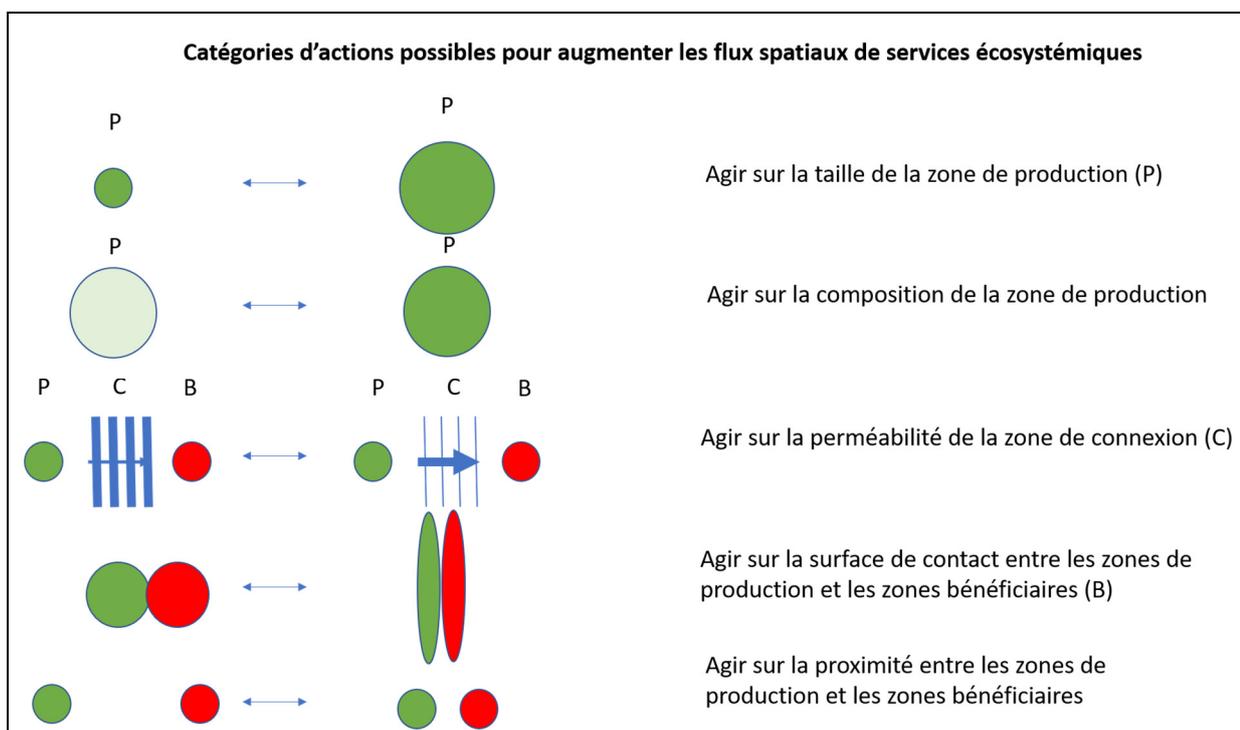
La quantité de services paysagers délivrée par un site dépend donc de ses caractéristiques propres, mais aussi de la proximité de l'ensemble des zones bénéficiaires aux éléments de l'IV et de la qualité de ses connexions. Les critères de proximité et leur importance varieront en fonction des services écosystémiques considérés.

Dans le cas de SE proximaux et locaux (Figure 2), la localisation des zones bénéficiaires à proximité peut être suffisante pour que les individus de ces zones bénéficient des SE. Dans certains cas, la délivrance de SE dépendra à la fois de la forme du réseau et de la distance. Cette notion de proximité est généralement comprise sous la forme d'accessibilité, « la plus ou moins grande facilité avec laquelle des lieux [...] peuvent être atteints » (Bavoux & Chapelon, 2014). Pour les SE délivrés *in-situ*, l'accès public aux éléments de l'IV sera nécessaire.

L'accessibilité physique aux éléments de l'infrastructure verte est critique pour que tous les groupes sociaux profitent de ses avantages. En cas de distribution inégale sur le territoire, les avantages de l'IV pourraient ne pas profiter à l'ensemble de la population (Burgess, 2015). Néanmoins, la distance à laquelle un élément de l'IV sera considéré comme accessible variera en fonction de la fréquence des déplacements nécessaires pour profiter des SE et donc notamment de la taille de l'élément considéré. Cette accessibilité à géométrie variable entraîne une hiérarchie entre les différents éléments de l'IV en fonction du besoin de proximité aux différents éléments. Cette hiérarchie apparaît notamment dans la planification d'espaces verts urbains pour lesquels des fréquences d'usages sont associées aux différents types de parcs en fonction de leur taille et donc de leur fonction. En bas de la hiérarchie, il y a de petits parcs urbains de proximité, nombreux et dispersés de manière homogène dans la ville et qui ont vocation à assurer les besoins quotidiens en espaces de verdure (petite promenade matinale ou vespérale, perspectives vertes ou bleues depuis les lieux de résidence, de travail, de scolarité...). En haut de la hiérarchie, se trouve généralement un ou deux grands parcs pour l'ensemble du système urbain. Celui-ci ou ceux-ci accueillent des fonctions tels que la pratique des sports nature (randonnée, vélo, kayak...).

## 5.4 COMMENT INTEGRER LES SERVICES ECOSYSTEMIQUES ET LA CONNECTIVITE EN AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ?

Il existe de multiples manières d'augmenter la délivrance de services paysagers (ou spatio-dépendants) (Figure 12): augmenter la surface des zones productrices de fonctions écosystémiques, modifier/aménager la structure de la zone productrice afin d'intensifier sa délivrance de services écosystémiques... On peut aussi agir sur l'accessibilité en rapprochant les zones de production et les bénéficiaires, de manière absolue ou relative.



**Figure 12 : Catégories d'actions possibles pour augmenter les flux de services paysagers (réalisation CPDT)**

Ces éléments augmentent la connectivité de l'infrastructure verte dans la mesure où ils augmentent le flux de services écosystémiques. Cependant, ils ne constituent pas nécessairement une mise en réseau. Pour augmenter la connectivité par la mise en réseau, il est nécessaire d'intégrer cette notion dans les processus de décision et les outils d'aménagement du territoire disponibles. Des actions visant à intégrer cette réflexion en réseau, et donc l'infrastructure verte, en aménagement du territoire et en urbanisme peuvent être menées de nombreuses manières et à différentes étapes d'un projet : diagnostic, planification, information/diffusion d'information, délivrance du permis, réalisation et gestion.

Il est possible d'intégrer la notion de connectivité à l'étape du diagnostic en identifiant, sur base d'un travail cartographique ou de relevés de terrain, les éléments connectés ou pouvant être connectés. Cette identification dépendra des objectifs poursuivis et des SE considérés par le projet. Elle est possible à l'ensemble des échelles.

A l'échelle du paysage, des mesures qualifiant l'entièreté ou certaines caractéristiques du paysage peuvent être utilisées pour identifier l'importance de nœuds ou de connexions dans le réseau. Ces mesures permettent de quantifier l'impact sur le réseau de la suppression ou de l'ajout d'une connexion (Estreguil, Caudullo, Rega, & Paracchini, 2016).

A l'échelle locale, la qualification d'une connexion et sa priorisation permettront aux décideurs d'évaluer l'impact d'une modification de celle-ci. En effet, certaines modifications n'entraîneront pas nécessairement une coupure ou une dégradation de la connectivité, selon le rôle d'une connexion particulière. Ainsi, des aménagements peuvent permettre de limiter l'impact des projets en fonction du type de connexions impactées. Le niveau d'importance d'une connexion permettra également d'évaluer l'importance relative entre le maintien de cette connexion et la plus-value apportée par le projet qui la menace.

## 6. LEXIQUE SCIENTIFIQUE

### 6.1 REMARQUES PRÉALABLES

Ce lexique a pour vocation de regrouper et définir les concepts scientifiques principaux abordés dans les parties précédentes. Ces concepts ont été organisés en trois groupes. Ceux associés au(x) :

- Services écosystémiques et à leur délivrance
- Réseau écologique et à ses constituants
- Infrastructures vertes.

En guise de conclusion à ce lexique, un schéma synthétise les relations entre les concepts apparentés à l'infrastructure verte. Les termes en gras sont représentés dans ce schéma. Ceux suivis d'un astérisque\* font l'objet d'une définition dans ce lexique.

*Le contenu des encadrés fait directement référence à des définitions ou des éléments de la législation wallonne, majoritairement le SDT ou le CoDT.*

### 6.2 DÉFINITIONS

#### 6.2.1 SERVICES ECOSYSTEMIQUES

Il s'agit des conditions et des processus d'un écosystème\* qui sont utilisés, de manière active ou passive, afin d'améliorer le bien-être humain (Serna-Sanchez et al., 2014). L'utilisation, directe ou indirecte, au bénéfice de la population humaine constitue une condition *sine qua non* à l'existence de ces services : les éléments naturels ne produisent des services écosystémiques que s'il y a consommation effective de cette production par les humains. Les services que procurent les écosystèmes sont généralement classés en trois catégories : les services de production, les services de régulation et les services culturels. La fourniture de ces trois types de services est dépendante de **fonctions écosystémiques\*** sous-jacentes, parfois qualifiées de service de support, d'appui ou d'auto-entretien. La délivrance de services écosystémiques ne se fera pas nécessairement à l'endroit où ces services sont produits, et sera dès lors conditionnée par l'espace intermédiaire (**zone de connexion\***) entre la **zone de production\*** et la **zone bénéficiaire\***. Par ailleurs, on parle de **disservices écosystémiques** lorsque des fonctions, des processus ou des attributs des écosystèmes impactent négativement le bien-être humain.

### *En Wallonie*

« Les **services écosystémiques** sont les multiples avantages que la nature apporte à la société. La biodiversité est la diversité parmi les organismes vivants, essentielle au bon fonctionnement des écosystèmes. Les écosystèmes – constitués d'éléments qui interagissent et de leurs environnements non vivants – offrent des avantages, ou des services, au monde.

Les services écosystémiques rendent la vie humaine possible, par exemple en fournissant des éléments nutritifs et de l'eau propre, en régulant les maladies et le climat, en contribuant à la pollinisation des cultures et à la formation des sols et en fournissant des avantages récréatifs, culturels et spirituels. » (Extrait du SDT)

### *Ecosystème*

Un écosystème est un complexe dynamique qui se compose de communautés de plantes, d'animaux et de microorganismes et de la nature inerte, sujet à des interactions en tant qu'entité fonctionnelle. Variant énormément en taille, ils peuvent se limiter à un bassin temporaire dans le creux d'un arbre ou, à l'inverse, inclure l'ensemble d'un bassin océanique. Les êtres humains font partie intégrante des écosystèmes (Millennium ecosystem assessment, 2005).

### *Fonction écosystémique (ou écologique)*

Une **fonction écosystémique** correspond au résultat d'un processus ou d'un mécanisme lié au fonctionnement intrinsèque d'un écosystème\*. Il peut s'agir de processus intermédiaires menant à la fourniture d'un **service écosystémique\* potentiel**. Certaines de ces fonctions seront traduites en services si elles sont utilisées ou évaluées par les humains (Bourdil et Vanpeene-Bruhier, 2014).

### *Zone de production*

Il s'agit de l'espace source de **services écosystémiques potentiels**. Cet espace constitue une zone où des processus naturels sont à l'œuvre (cf. définition d'un écosystème\*). Cette **zone de production\*** peut correspondre à la zone où la population humaine pourra profiter des services écosystémiques, partiellement coïncider ou être totalement différente de celle-ci (cf. **zone bénéficiaire\***).

### *Zone bénéficiaire*

Zone qui est impactée par une ou des **fonctions écologiques\*** produite(s) par un écosystème\*. Cela correspond dès lors à la zone où la population humaine pourra utiliser ou profiter du ou des services qui découle(nt) de ces fonctions, moyennant l'existence d'une **accessibilité\*** par la population à cette zone. Ainsi, l'approvisionnement en eau douce d'une zone sera généralement dépendant des processus naturels à l'œuvre en amont, et en particulier de la capacité de ces processus à réguler, purifier ou favoriser l'infiltration de l'eau.

Cette définition de la **zone bénéficiaire\***, choisie dans le cadre de cette recherche, représente bien la zone où des **services écosystémiques potentiels** sont fournis, sans préjuger de leur éventuelle utilisation. Dans la littérature scientifique, la zone bénéficiaire fait parfois référence à l'unité spatiale dans laquelle les **services écosystémiques\*** sont demandés ou directement utilisés ou consommés ou bien à la zone dans laquelle les services écosystémiques sont effectivement utilisés, c'est-à-dire où il y a une demande et une offre de services écosystémiques.

#### *Flux de services écosystémiques et zone de connexion*

Les flux de services écosystémiques\* sont définis comme les connexions spatio-temporelles entre les **zones de production\*** et les **zones bénéficiaires\*** (Serna-Sanchez et al., 2014). La **zone de connexion\*** constitue donc la zone intermédiaire entre la zone de production des **fonctions écologiques\*** et la zone bénéficiaire de ces fonctions, lorsque ces zones ne sont pas contiguës. De ce fait, la **connectivité\*** entre les zones productrices et bénéficiaires est un élément important pour la délivrance de **services écosystémiques\***. Il est ainsi possible d'étudier les flux de services écosystémiques afin d'améliorer leur délivrance, soit en agrandissant la zone de connexion, soit en augmentant la connectivité au sein de cette zone.

#### *Accessibilité (au flux de services écosystémiques)*

Dans le cadre de la délivrance de **services écosystémiques\*** produits par une **infrastructure verte\***, la notion d'accessibilité\* fait référence au fait que les individus et la société humaine dans son ensemble ont accès aux services fournis par la nature. Cela n'implique pas forcément un accès physique aux éléments qui constituent l'infrastructure verte. Ainsi, le service écosystémique de nature esthétique fourni par un parc arboré privé (et donc non accessible au public) sera, en fonction des cônes de visibilité, accessible à la population alentour.

#### *Services environnemental, écologique ou paysager*

Proche de la notion de **service écosystémique\***, celle de service environnemental n'en est pas moins plus floue. Malgré le caractère non stabilisé du concept, son emploi le distingue généralement de celui des services écosystémiques par le fait qu'elle n'est pas associée à l'ensemble du fonctionnement d'un écosystème\*, mais plutôt à un sous-ensemble de ces services ou même à un processus écologique particulier. Ce processus ou ce sous-ensemble est souvent l'objet d'une gestion spécifique, voire proactive, de la part des gestionnaires ou propriétaires afin d'en assurer la pérennité. Pour ce service, un mécanisme de rétribution financière est parfois mis en place (paiement pour service environnemental). Ainsi, les services environnementaux sont surtout associés à des environnements à la composante anthropique marquée (en particulier les terres agricoles) et à des services facilement identifiables et évaluables.

Le terme de service écologique est, lui aussi, parfois utilisé comme synonyme de celui de service écosystémique. Mais, il est souvent employé pour faire référence aux services rendus par une espèce ou un groupe d'espèces particuliers, plutôt que par un écosystème entier. Quant aux services paysagers, ils peuvent désigner les services rendus à la société par des systèmes d'utilisation du sol caractérisés par des composantes biotiques et abiotiques, mais aussi socio-économiques et techniques. Pour d'autres auteurs, il s'agit plutôt de services écosystémiques dont la production ou la délivrance est fortement dépendante de la structure spatiale.

### En Wallonie

*Sans qu'elle fasse l'objet d'une définition spécifique, la notion de service environnemental est utilisée dans le chapitre du Code wallon de l'agriculture portant sur l'aménagement foncier de biens ruraux. Ainsi, cet aménagement tend à « préserver et améliorer la valeur paysagère et le cadre de vie, ainsi que les services environnementaux des biens concernés [par l'aménagement foncier]. » (Extrait du CwA)*

## **6.2.2 RÉSEAU ÉCOLOGIQUE**

Un **réseau écologique\*** est composé d'écosystèmes liés entre eux par des flux d'organismes dans un ensemble spatialement cohérent, en interaction avec la matrice du paysage. Il a pour vocation de maintenir ou de renforcer la biodiversité et les processus écologiques via la protection des habitats et de leur connectivité sans nécessairement y exclure les activités humaines. De ce fait, il constitue bien souvent un outil opérationnel de planification du territoire prévoyant la protection de zones critiques pour la biodiversité, la restauration d'écosystèmes dégradés ou la suppression d'obstacles à la connectivité et non uniquement la retranscription d'un réseau biologique existant. Chaque espèce fréquentant des habitats différents, des réseaux thématiques, par grand type de milieux ou par espèce ou habitat cible, sont généralement définis de manière indépendante et forment, ensemble, le réseau écologique. Si la composition d'un réseau écologique peut varier, trois types d'éléments sont presque invariablement présents : les zones noyaux\*, les zones de liaison\* et les zones tampons\* (Harchies et al., 2018).

En Wallonie

- Le **réseau écologique** est « l'ensemble des habitats et des milieux de vie (temporaires ou permanents) qui permettent d'assurer la conservation à long terme des espèces sauvages sur un territoire. Il correspond à un ensemble d'écosystèmes naturels et semi-naturels, mais aussi d'habitats de substitution, tous en interconnexion, susceptibles de rencontrer les exigences vitales des espèces et de leurs populations ». (Extrait du SDT)
- La **structure écologique principale (SEP)** « a pour but de rassembler dans un contour cohérent l'ensemble des zones du territoire ayant un intérêt biologique actuel ou potentiel. Elle matérialise les concepts théoriques du **réseau écologique\*** de zones centrales\*, de zones de développement\*, de zones à restaurer, de zones tampons\* et de zones de liaison\* ou **corridors\*** tel que défini par le Réseau écologique paneuropéen [ou réseau Natura 2000] » (extrait du portail de la biodiversité en Wallonie).
- La CoDT précise que la **structure écologique** fait partie des éléments devant figurer dans la carte d'orientation des SOL.
- Le **réseau Natura 2000** (Réseau Ecologique Pan-Européen) est un « réseau européen cohérent composé [d'une part,] de l'ensemble des sites où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné (dites **zones spéciales de conservation**) et [d'autre part,] de l'ensemble des sites qui contribuent à la conservation d'espèces d'oiseaux [listés par une directive européenne], ainsi qu'aux espèces migratrices [...] dont la venue est régulière et compte tenu des besoins de conservation en ce qui concerne leurs aires de reproduction, de mue et d'hivernage ainsi que les zones relais dans leurs aires de migration (dites **zones de protection spéciale**), désignées par les Etats membres des Communautés européennes » (extraits de la loi sur la conservation de la nature)

Maillage écologique, vert et bleu

Le maillage écologique est une trame constituée d'une série d'éléments ponctuels ou linéaire de petite taille disséminés dans la matrice du paysage (haies, bords de chemins, talus, arbres isolés, mares...) qui peuvent constituer des habitats spécifiques ou, en fonction de leur densité, être le support de zones de liaison\*. En fonction du type de milieux concernés, on parlera éventuellement de maillage vert (milieu terrestre) ou de maillage bleu (milieu aquatique).

En Wallonie

- Le CoDT fait référence au **maillage écologique** dans la description des trois schémas de développement qu'il instaure (SDT, SDP et SDC). Il s'agit à chaque fois, au travers de la prise en compte des **liaisons écologiques** adoptées par le Gouvernement, d'assurer un maillage écologique cohérent à l'échelle du territoire concerné par l'outil.

### *Zone noyaux et zone centrale*

Les **zones noyaux** constituent des espaces où les espèces peuvent réaliser l'essentiel des fonctions nécessaires à leur cycle de vie. Dans le cadre du zonage opérationnel d'un **réseau écologique\***, ces espaces sont généralement dédiés prioritairement à la conservation de la nature, on les appelle alors zones centrales. Par ailleurs, la **structure écologique principale** de la Wallonie distingue les zones centrales où les habitats sont en bon état de conservation, appelées zones centrales caractéristiques, et les autres, dites « restaurables ».

Le projet de cartographie du réseau écologique wallon (F. Boeraeve et al., 2019) définit la zone centrale comme une zone accueillant les biotopes et populations d'espèces ciblées par le réseau, zone pour laquelle la priorité de gestion est la nature et nécessitant un statut de protection efficient. La zone centrale restaurable est la zone identifiée comme potentiellement intéressante pour certaines espèces et/ou biotopes cibles, mais nécessitant une restauration. L'objectif à terme étant de ne plus se trouver qu'en présence de zones centrales.

#### *En Wallonie :*

- *Les **zones centrales**, qui regroupent des milieux présentant un grand intérêt biologique où toutes actions menées devraient être en faveur de la conservation de la nature. Une zone centrale peut être incluse dans une zone de développement\*.* (Extrait du SDT)
- *Les **sites protégés en vertu de la loi sur la conservation de la nature du 12 juillet 1973** regroupent les réserves naturelles domaniales et agréées, les réserves forestières, les zones humides d'intérêt biologique, des cavités souterraines d'intérêt scientifique, mais aussi des sites Natura 2000 et des sites candidats Natura 2000 (voir point I.f.)* (Extrait du SDT)

### *Site de grand intérêt biologique*

Un site de grand intérêt biologique (SGIB) est une unité géographique englobant un ensemble d'unités d'habitat ou de biotope homogènes adjacentes ou relativement proches et qui abrite au moins une espèce et/ou un habitat rares, menacés ou protégés ou, éventuellement, une espèce ou association végétale remarquables pour la région et en excellent état de conservation. Le Schéma de Développement du Territoire (adopté par le Gouvernement wallon en mai 2019) spécifie que ces sites doivent être identifiés et préservés à l'échelle communale.

### *Zones tampons et zones de développement*

La SEP identifie des zones de développement où les activités humaines peu intensives permettent la conservation de certaines espèces.

Le projet de cartographie du réseau écologique wallon (F. Boeraeve et al., 2019) définit la zone de développement de la biodiversité comme une zone au sein de laquelle les activités socioéconomiques sont adaptées pour permettre aussi à la biodiversité de se développer de manière cohérente avec les zones centrales et les zones de liaison. Les zones tampons sont, quant à elles, définies comme les zones où les activités humaines sont modérées, voire bien limitées, pour éviter d'impacter directement des zones centrales et zones de liaison sans pour autant qu'elles aient un enjeu biodiversité comme les zones de développement.

En Wallonie :

Le SDT définit les **zones de développement** comme les zones qui regroupent des milieux présentant un intérêt biologique moindre que les précédents, mais ont toutefois un bon potentiel écologique valorisé par une gestion adéquate. La conservation des espèces et de leurs habitats est compatible avec une exploitation économique moyennant certaines mesures.

*Zones de liaison, corridors ou continuités écologiques*

Le projet de cartographie du réseau écologique wallon (F. Boeraeve et al., 2019) définit la zone de liaison comme une zone nécessaire à la dispersion des espèces qui vont devoir bénéficier de mesures de protection ou de gestion pour garantir leur efficacité. Ces zones peuvent identifier des éléments précis dans le paysage « écologique » qui doivent être maintenus ou être représentées sous la forme d'une trame dans laquelle un certain nombre d'éléments favorables doivent être maintenus. La zone de liaison « à restaurer » est définie comme une zone identifiée comme nécessaire à la dispersion des espèces, mais nécessitant une restauration afin d'assurer cette fonction. L'objectif à terme étant de ne plus se trouver qu'en présence de zones de liaison. Les corridors ou continuités écologiques constituent des notions sensiblement identiques à cette zone de liaison.

En Wallonie

- Les **zones de liaisons** constituent des milieux de faibles surfaces ou présentant un caractère linéaire dans le paysage. Ces zones sont [...] des habitats pour de très nombreuses espèces sauvages indigènes et forment le maillage écologique\* du territoire. Leur nombre, leur qualité et leur continuité sont déterminants pour réaliser de véritables **liaisons écologiques** entre les **zones centrales** et de **développement** ce qui permet le brassage génétique des populations. Toutefois des zones centrales peuvent être incluses dans des zones de développement. (Extrait du SDT)
- Des **liaisons écologiques** régionales ont été adoptées par le Gouvernement wallon le 9 mai 2019 (art. D.II.2. §2.3ème alinéa du CoDT). A l'échelle du territoire régional, elles assurent un **maillage écologique** cohérent pour les milieux spécifiques (massifs forestiers feuillus, pelouses calcaires et milieux associés, crêtes ardennaises, hautes vallées ardennaises, aux plaines alluviales). Elles sont reprises dans la structure territoriale du SDT.
- Enfin, le **périmètre** (de protection) **de liaison écologique** du Plan de secteur « vise à garantir aux espèces animales et végétales les espaces de transition entre leurs biotopes. Les actes et travaux soumis à permis peuvent y être soit interdits, soit subordonnés à des conditions particulières de protection ». (Extrait du CoDT)

*Fragmentation des habitats naturels*

La fragmentation des habitats naturels constitue en une destruction progressive des habitats des espèces qui peut entraîner, au-delà d'un certain seuil, un isolement de ceux-ci par perte de connectivité fonctionnelle entre ceux-ci.

### 6.2.3 INFRASTRUCTURE VERTE

La définition retenue est celle adoptée par l'Union européenne. L'**infrastructure verte\*** y est décrite comme un « *réseau constitué de zones naturelles et semi-naturelles et d'autres éléments environnementaux faisant l'objet d'une planification stratégique, conçu et géré aux fins de la production d'une large gamme de services écosystémiques. Il intègre des espaces verts (ou aquatiques dans le cas d'écosystèmes de ce type) et d'autres éléments physiques des zones terrestres (y compris côtières) et marines. À terre, l'infrastructure verte se retrouve en milieu rural ou urbain* » (Commission européenne, 2013). L'Union européenne considère le **réseau Natura 2000** comme la colonne vertébrale de son infrastructure verte.

#### En Wallonie

*La définition de l'infrastructure verte spécifiée dans le SDT s'apparente à celle de l'Union européenne, puisqu'elle y est définie comme un « réseau planifié de manière stratégique de zones naturelles et semi-naturelles présentant d'autres caractéristiques environnementales, conçu et géré pour fournir un large éventail de services écosystémiques. » (Extrait du SDT)*

#### *Espaces (semi-)naturels ou zones (semi-)naturelles*

Malgré leur mention spécifique dans sa définition de l'**infrastructure verte\*** (voir ci-dessus), l'Union européenne ne précise pas ce que sont les zones naturelles et semi-naturelles et les autres éléments environnementaux\*. La littérature scientifique dans le domaine n'avance pas non plus de définition univoque. Elle insiste d'ailleurs sur les multiples degrés de naturalité caractérisant les espaces, fonction de l'ampleur des transformations directes ou indirectes causées par l'action humaine sur les processus naturels. On peut cependant définir les espaces naturels comme les territoires où la structure et le type d'écosystèmes sont conformes à ce qui serait attendu sans influence humaine. L'influence anthropique y est donc minimale ou indirecte (ex : pollution globale, prélèvement ponctuel). Ces espaces sont rares en Wallonie. Quant aux espaces semi-naturels, ils comprennent les territoires où l'écosystème attendu sans influence humaine n'est plus présent, mais a été transformé par les activités anthropiques en un nouvel écosystème. Bien qu'influencée par les actions humaines, la végétation qui s'y développe y est majoritairement non plantée. En Wallonie, de nombreuses réserves naturelles\* sont de ce type.



**Figure 13** *La réserve naturelle\* Raymond Mané (à Torgny, Rouvroy), composée de pelouses et friches calcaires sèches résultant d'une ancienne activité extractive, serait colonisée par la végétation arborée sans intervention humaine.*

En Wallonie

- Les habitats naturels sont définis comme « les zones terrestres ou aquatiques dont les caractéristiques géographiques et abiotiques et dont les possibilités de colonisation naturelle permettent la présence ou la reproduction de populations d'espèces de faune ou de flore sauvages. Les habitats sont dits naturels, que leur existence soit ou non due à une intervention humaine » (extrait de la loi sur la conservation de la nature). Il s'agit donc d'espaces naturels et semi-naturels, tel que considéré ci-dessus.
- Une réserve naturelle intégrale « constitue une aire protégée créée dans le but d'y laisser les phénomènes naturels évoluer selon leurs lois ». Cette définition à celle d'un espace naturel. A l'inverse, une réserve naturelle dirigée, caractérisée par une « gestion appropriée [qui] tend à [la] maintenir dans son état », correspondra plutôt à un espace semi-naturel. (Extraits de la loi sur la conservation de la nature)
- La zone naturelle au Plan de secteur est « destinée au maintien, à la protection et à la régénération de milieux naturels de grande valeur biologique ou abritant des espèces dont la conservation s'impose » (Extrait du CoDT).

*Autres éléments environnementaux*

Les autres éléments environnementaux sont des éléments variés de type linéaire ou ponctuel ou de faible surface (haies, alignements d'arbres, bandes enherbées, échelles à poissons, toiture verte), qui ne constituent pas des écosystèmes\* fonctionnels complets mais qui, selon leur localisation et donc leur relation avec ces écosystèmes, peuvent participer à leur mise en réseau ou faciliter leur accès, ce qui justifie leur intégration à l'**infrastructure verte**\*. Il peut s'agir d'éléments artificiels, tel que des sentiers ou des voies cyclables.

*Espace vert (public)*

Une multitude de définitions d'espace vert coexistent actuellement. Une revue de la littérature scientifique effectuée dans le cadre d'une étude commanditée par l'actuel SPWARNE et réalisée par Gembloux Agro-Bio Tech - Université de Liège (Mahy et al., 2015) a permis d'identifier deux critères largement utilisés pour caractériser ces espaces : le caractère végétal et la localisation en milieu urbain. Cependant, pour la Direction de la nature et des espaces verts du SPWARNE, le critère prépondérant pour la définition d'un **espace vert public**, outre sa dominance végétale, est lié à sa fonction et non au contexte géographique de l'espace. Ainsi, cet espace ne doit pas faire l'objet d'appropriation par un groupe social et doit s'adapter à la diversité des usages que l'on peut en faire (loisir, récréatif, détente, pédagogique, espace structurant, cadre de vie...). De ce fait, un **espace vert** se définira simplement comme un espace à la couverture végétale dominante.

En Wallonie

- La zone d'espaces verts du Plan de secteur est « destinée au maintien, à la protection et à la régénération du milieu naturel. Elle contribue à la formation du paysage ou constitue une transition végétale adéquate entre des zones dont les destinations sont incompatibles », alors que la zone de parc est « destinée aux espaces verts ordonnés dans un souci d'esthétique paysagère ». Par ailleurs, des espaces verts publics doivent être présents dans les zones d'habitat (y compris d'habitat vert et à caractère rural) et d'enjeu communal du Plan de secteur. (Extraits du CoDT)

### *Infrastructure grise*

L'infrastructure grise fait référence aux infrastructures construites par les sociétés humaines dans le but de remplir des fonctions qui pourraient être remplies par la nature via la mise en œuvre d'une infrastructure verte. Elle est généralement monofonctionnelle.

### *Trame verte et bleue, trame écologique, et trame noire*

La **trame verte et la trame bleue (TVB)\***, introduite dans la législation française par le Grenelle de l'environnement, a « *pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural ainsi que la gestion de la lumière artificielle la nuit. La trame verte comprend (i) des espaces protégés ainsi que des espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité et (ii) les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces. La trame bleue comprend (les parties) des cours d'eau, des canaux et zones humides. Importants pour la biodiversité* » (version en vigueur du Code de l'environnement).

Si son objectif originel – qui reste prépondérant – est la préservation et la restauration de la biodiversité, la multifonctionnalité de la TVB est de plus en plus prônée et intégrée dans cette politique d'aménagement du territoire. Les fonctions additionnelles spécifiques remplies par la trame verte et bleue dépendent des caractéristiques et des projets de chaque territoire.

#### En Wallonie

« *La trame noire est l'ensemble des corridors écologiques caractérisés par une certaine obscurité et empruntés par les espèces nocturnes.* » (extrait du SDT)

## **6.3 EN GUISE DE SYNTHÈSE**

Le concept d'infrastructure verte est relativement nouveau et encore non consolidé. De plus, il partage, englobe ou gravite autour de nombreux autres concepts qui sont, eux, utilisés ou adoptés de longue date par certains organes de la Wallonie et, pour certains, clairement définis dans la législation wallonne. Afin de permettre un positionnement clair de l'infrastructure verte vis-à-vis de ces éléments, la Figure 14 schématise les relations qui existent entre ceux-ci.

Ce schéma se présente comme une cascade allant des espaces (semi-)naturels ou autres éléments environnementaux, représentés selon deux échelles (degré de protection légale et gradient urbain/rural), jusqu'à leurs impacts sur le bien-être humain. La mise en réseau de ces espaces et éléments permet généralement d'accroître les fonctions écologiques produites. Chaque fonction offre, selon ses caractéristiques et celle de l'espace environnant, un ou des (dis)service(s) écosystémique(s) potentiel(s) à une zone bénéficiaire, l'accès à cette zone et l'utilisation par l'homme des fonctions les transformant définitivement en (dis)services écosystémiques. La manière dont la population humaine utilisera ces derniers, en combinaison éventuelle avec des éléments ne relevant pas du capital naturel, constitue le bienfait (ou le préjudice).

La mise en réseau des espaces (semi-)naturels et éléments environnementaux peut prendre plusieurs formes selon les objectifs recherchés par les acteurs de cette mise en réseau. On parle de réseau écologique dans le cadre d'une politique qui vise à connecter les espaces naturels, via des corridors écologiques, afin de favoriser la biodiversité. Dans le cas de l'infrastructure verte, la mise en réseau n'a pas une fonction unique principale, mais de multiples fonctions. De ce fait, elle relève de manière plus évidente de la sphère de l'aménagement du territoire. La trame verte et bleue, instrument français, apparaît comme un outil intermédiaire, où la protection de la biodiversité occupe souvent un rôle central, accompagné d'autres.

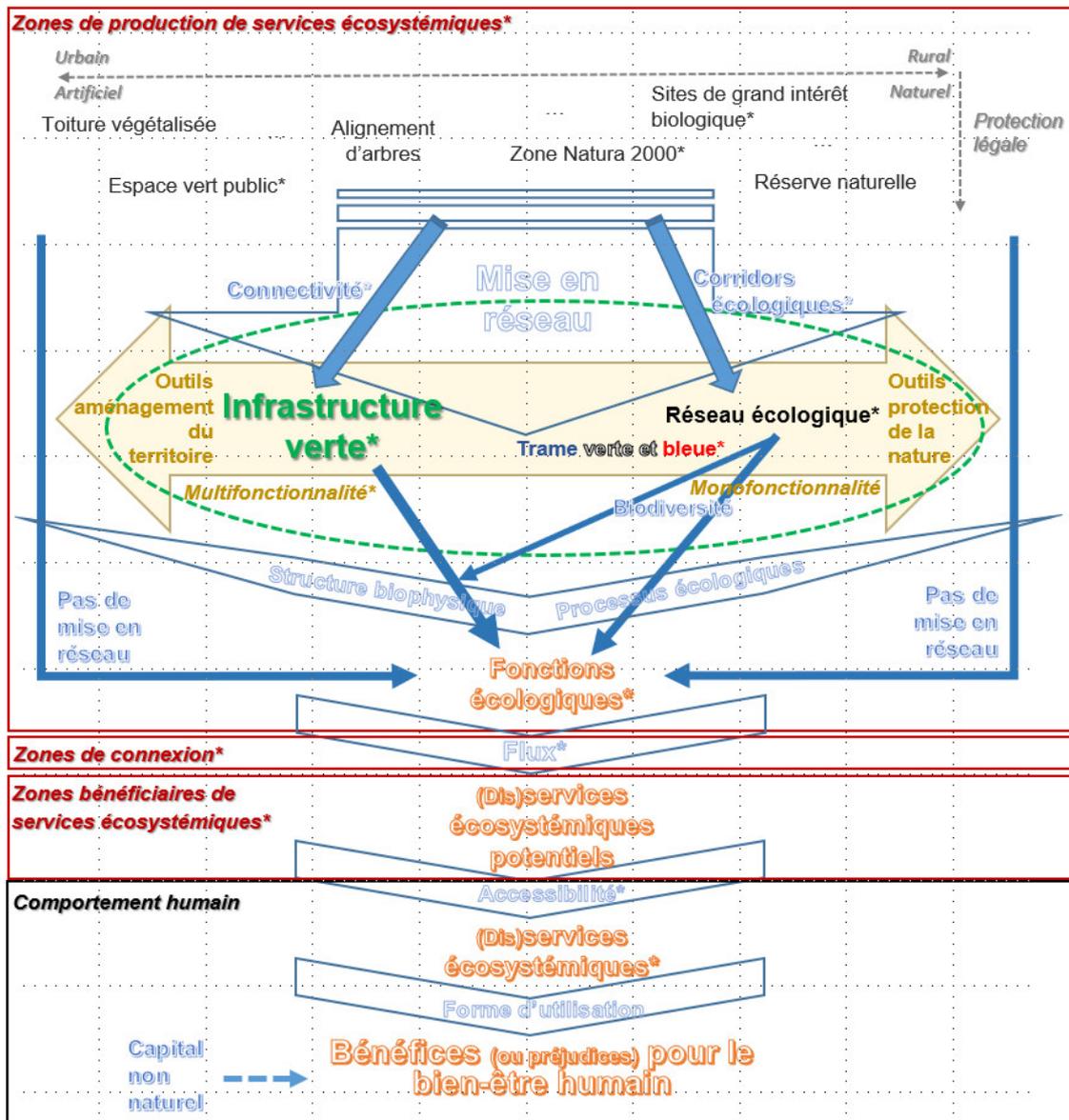


Figure 14 : schéma relationnel synthétique des concepts associés à l'infrastructure verte.  
 Remarque : Les éléments se terminant par un astérisque sont définis dans ce lexique.



## CHAPITRE II. ANALYSE JURIDIQUE

### 1. INTRODUCTION

Nous savons que par sa communication du 6 mai 2013, la Commission européenne définit l'infrastructure verte comme un : « réseau constitué de zones naturelles et semi-naturelles et d'autres éléments environnementaux faisant l'objet d'une planification stratégique, conçu et géré aux fins de la production d'une large gamme de services écosystémiques. Il intègre des espaces verts (ou aquatiques dans le cas d'écosystèmes de ce type) et d'autres éléments physiques des zones terrestres (y compris côtières) et marines. À terre, l'infrastructure verte se retrouve en milieu rural ou urbain »<sup>1</sup>.

Le présent chapitre tente de dresser un état des outils qui ont une incidence sur l'aménagement du territoire et qui participent à la création ou au maintien des infrastructures vertes en Wallonie. Le terme d' « infrastructure verte » étant absent de la législation wallonne, l'attention se porte sur le droit applicable en Wallonie qui a vocation à prendre en compte l'environnement dans l'usage réglementé du sol.

Remarquons qu'en 2008, à l'occasion de la rédaction des règles de responsabilité environnementale, la notion de services écosystémiques est, pour la première fois en droit wallon, introduite par l'article D.94, 17° du Code de l'environnement : « Au sens de la présente partie<sup>2</sup>, il faut entendre par (...) 'services et services liés à une ressource naturelle': les fonctions assurées par une ressource naturelle au bénéfice d'une autre ressource naturelle ou du public ».

Après avoir tenté de préciser la question de la force des normes environnementales en droit de l'aménagement du territoire (point 2.), l'inventaire repris au point 3. examine les outils de planification stratégique des espaces interconnectés qui sont destinés (strictement ou non) à l'environnement.

### 2. LES NORMES ENVIRONNEMENTALES FACE A L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Telle que définie par la Commission européenne, l'infrastructure verte est un outil à cheval sur deux corps de réglementations distinctes : l'environnement et le développement territorial. Avant de dresser l'inventaire des outils qui sont susceptibles d'atteindre une planification stratégique des infrastructures vertes, il nous semble nécessaire de préciser les principes réglant la force des normes qui relèvent de la réglementation environnementale par rapport aux décisions d'aménagement du territoire, qu'elles soient à portée réglementaire ou indicative. En d'autres termes, le présent point tente de déterminer le poids du droit protégeant l'environnement au sens large, face aux outils du CoDT.

---

<sup>1</sup> COM(2013) 249 final, « Infrastructure verte – Renforcer le capital naturel de l'Europe ».

<sup>2</sup> Livre I, Partie VII du CDE, insérée par Décr. Parl. w. du 5 juin 2008, relatif à la recherche, la constatation, la poursuite, la répression des infractions et les mesures de réparation en matière d'environnement.

## 2.1 RENCONTRE DE POLICES ADMINISTRATIVES

Le droit de l'environnement et le droit du développement territorial poursuivent le maintien d'ordres publics spécifiques différents, eux-mêmes régis par un faisceau de polices administratives spéciales différentes : les polices environnementales (protection et gestion de l'eau, de la nature, gestion des sols pollués, des déchets, PEB,...) diffèrent de la police de l'aménagement du territoire et de celle du patrimoine, bien que toutes ces polices soient susceptibles d'avoir un impact sur l'usage du sol.

Les relations ou « concours » entre la police de l'aménagement du territoire et d'autres polices environnementales peuvent être spécialement réglées par le législateur<sup>3</sup>, on parle alors de « concours organisés »<sup>4</sup>, ou ne pas faire l'objet d'une articulation expresse. Dans ce second cas, l'application de ces législations peut donner lieu à des décisions convergentes<sup>5</sup> ou contradictoires<sup>6</sup>.

Pour répondre à la question de l'application de ces législations potentiellement contradictoires, la jurisprudence traditionnelle du Conseil d'Etat a consacré le principe de l'indépendance des polices administratives – pour l'évaluation de la légalité d'une décision administrative (par exemple un permis) relevant d'une police, seule la réglementation relative à cette police peut être prise en compte<sup>7</sup> – et celui du cumul des polices – pour l'évaluation de la licéité d'un acte matériel (par exemple une construction), il faut examiner les réglementations de toutes les polices applicables<sup>8</sup>.

Par une jurisprudence plus récente, le Conseil d'Etat tempère ce principe de l'indépendance par ceux de la hiérarchie des normes ou de la légalité – une décision administrative doit respecter toutes les prescriptions (législatives ou réglementaires) qui lui sont hiérarchiquement supérieures, malgré qu'elles soient prises dans le cadre de polices administratives différentes<sup>9</sup> – et de la bonne administration – l'autorité administrative, lorsqu'elle prend sa décision, doit étudier complètement la cause pour statuer et, à l'occasion de cet examen, elle doit tenir compte des intérêts juridiquement consacrés, le cas échéant par des décisions relevant d'autres polices<sup>10</sup>. Le principe de l'indépendance des polices administratives ne serait plus qu'un « mode de règlement résiduel des concours de polices »<sup>11</sup>.

---

<sup>3</sup> Citons par exemple la protection des sites Natura 2000 qui impose une justification des projets d'urbanisation par des raisons impératives d'intérêt public majeur ou la réglementation sur le permis unique qui intègre directement en droit de l'urbanisme la protection de l'environnement.

<sup>4</sup> C.-H. BORN, « les relations du droit de l'urbanisme avec les autres polices administratives », in *Le droit de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, 50 ans après la loi organique*, Anthemis, 2013, p. 373.

<sup>5</sup> Voy. not. C.E., 5 octobre 2010, A.S.B.L. Terre wallonne, n° 207.901.

<sup>6</sup> Voy. not. C.E., 25 septembre 1995, A.S.B.L. L.R.B.P.O. et c., n° 55.378.

<sup>7</sup> Voy. not. C.E., 8 février 1974, Hurriaux-Poncelet, n°16.236.

<sup>8</sup> M. PÂQUES, « Combinaison des polices administratives », *Amén.* 2000, numéro spécial, p. 60.

<sup>9</sup> Article 159 de la Constitution et notamment C.E., 9 août 2007, Hagon, n°173.946 et C.E., 20 novembre 2008, commune de Watermael-Boitsfort, n° 188.117, C.E.,

<sup>10</sup> C.E., 2 juillet 2008, Le Poumon vert de La Hulpe, n° 185.114.

<sup>11</sup> M. PÂQUES, « Combinaison des polices administratives », *op. cit.*, p.63.

## 2.2 INTEGRATION FORCEE DES NORMES ENVIRONNEMENTALES

De manière plus prégnante encore, la Directive 2001/42/CE « plans et programmes »<sup>12</sup> et la législation wallonne qui la transpose (D.VIII.28 et s. du CoDT), procèdent – selon les termes de C.-H. BORN – à une « intégration forcée »<sup>13</sup> des normes environnementales aux outils de planification du développement territorial : préalablement à leur adoption, le plan de secteur et les schémas du CoDT sont obligatoirement soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement (D.VIII.31 §1).

Il est fait exception à cette évaluation (D.VIII.31 §2) lorsque l'incidence est jugée négligeable et pour des petites modifications ou pour des documents qui déterminent l'utilisation de petites zones au niveau local ou qui n'encadrent pas des projets soumis par le Gouvernement à évaluation des incidences (D.64, § 2, du Code de l'Environnement).

Sont présumés avoir des incidences non négligeables sur l'environnement (D.VIII.31 §3) :

- a) le projet de plan de secteur :
  - dans le périmètre duquel se situe une zone de protection des oiseaux sauvages<sup>14</sup> ou de conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages<sup>15</sup> ;
  - qui vise à permettre la réalisation d'un projet soumis à étude d'incidences ;
  - qui concerne des zones dans lesquelles peuvent s'implanter des établissements dangereux<sup>16</sup> ;
  - qui prévoit l'inscription de zones destinées à l'habitat ou fréquentées par le public ou l'inscription d'infrastructures à proximité de tels établissements dangereux ;
  - qui inscrit en zone forestière, d'espaces verts ou naturelle, tout ou partie d'une zone de protection des oiseaux sauvages ou de conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages ;
- b) le projet de schéma d'orientation local qui met en œuvre une zone d'aménagement communal concerté et qui porte uniquement sur une ou plusieurs zones agricole, forestière, d'espaces verts, naturelle et/ou de parc.

---

<sup>12</sup> Directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 du Parlement européen et du Conseil relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.

<sup>13</sup> C.-H. BORN, « La biodiversité en Wallonie, 40 ans après la loi sur la conservation de la nature », Amén., 2014/4, p. 8.

<sup>14</sup> Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009.

<sup>15</sup> Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992.

<sup>16</sup> Directive 96/82/CE du Conseil du 9 décembre 1996.

Pour ce qui concerne les permis, et sous l'influence du droit européen<sup>17</sup>, le Conseil d'Etat consacre le principe de l'intégration des normes environnementales au droit de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire<sup>18</sup> : « les autorités appelées à se prononcer sur une demande de permis d'urbanisme sont tenues d'avoir égard à l'impact global du projet sur l'environnement ». Cette intégration est justifiée par le droit fondamental à la protection d'un environnement sain (articles 23 de la Constitution)<sup>19</sup> – renforcé désormais par l'objectif de politique général de développement durable (*7bis* de la Constitution)<sup>20</sup> –, la clause d'intégration contenue à l'article D.2 du Code de l'environnement<sup>21</sup> et les articles D.I.1, § 1 et D.VIII.31 du CoDT. L'article D.62 du Code de l'environnement impose que « toute demande de permis comporte soit une notice d'évaluation des incidences sur l'environnement, soit une étude d'incidences sur l'environnement » qui, *a minima*, « identifie, décrit et évalue de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences directes et indirectes d'un projet sur les facteurs suivants :

- a) la population et la santé humaine ;
- b) la biodiversité (...);
- c) les terres, le sol, le sous-sol, l'eau, l'air, le bruit, les vibrations, la mobilité, l'énergie et le climat ;
- d) les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ;
- e) l'interaction entre les facteurs visés aux points a) à d) ».

Remarquons néanmoins que ces évaluations, études et notices des incidences sont réalisées par l'auteur de l'acte ou le demandeur du projet ou leurs mandataires et qu'à moins qu'elles ne soient expressément contestées dans le cadre de l'élaboration de la décision administrative, elles ne sont jamais remises en cause.

---

<sup>17</sup> La Directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 du Parlement européen et du Conseil relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement et les articles D.VIII.28 du CoDT, et 29, § 2, de la loi sur la conservation de la nature qui la transposent.

<sup>18</sup> *Voy. not.* C.E., 16 avril 2009, Comté de Salm, Patrimoine et Environnement, n°192.394 et C.E. 19 mars 2012, Debrulle, n° 218.537.

<sup>19</sup> C.E., 10 avril 2003, S.A. Mobistar, n°118.214 ; C.E., 30 avril 2003, Arens et Jacobs, n° 118.948.

<sup>20</sup> C.-H. BORN, « les relations du droit de l'urbanisme avec les autres polices administratives », *op. cit.* p. 385. *Contra*, C.E., 20 septembre 2011, S.A. Total Petrochemicals Feluy, n° 215.227.

<sup>21</sup> « La Région et les autres autorités publiques, chacune dans le cadre de ses compétences et en coordination avec la Région, sont gestionnaires de l'environnement et garants de sa préservation et, si nécessaire, de sa restauration.

Toute personne veille à la sauvegarde et contribue à la protection de l'environnement.

Les exigences visées à l'alinéa 2 sont intégrées dans la définition et la mise en œuvre des autres politiques de la Région » (nous soulignons).

Tout document de développement territorial devrait tenir compte de l'intérêt environnemental et donc intégrer l'existence, dans son périmètre, d'une infrastructure verte identifiée comme telle. Tout permis ne pourrait être délivré qu'en connaissance de cause et « plus seulement au regard du seul critère du bon aménagement des lieux et des règlements urbanistiques, mais à la lumière de considérations reposant sur une approche globale de l'environnement et des incidences du projet sur ce dernier »<sup>22</sup>. Tout espace producteur de services écosystémiques pourrait donc, en principe, être protégé par cette seule fonction, à condition néanmoins qu'il soit reconnu comme tel. En effet, il me paraît évident que la modification d'une infrastructure verte impacte directement la population et la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, le sous-sol, l'eau, l'air, le bruit et le climat.

### 3. INVENTAIRE

Cette partie analyse les réglementations wallonnes contenant des outils ayant une incidence sur la planification *sensu lato* d'infrastructures vertes, au sens de la législation européenne.

#### 3.1 LES OUTILS DE DEVELOPPEMENT TERRITORIAL

Le Code du développement territorial, impose, de manière générale, l'intégration des objectifs environnementaux pour l'élaboration des outils qu'elle organise (D.I.1 et *supra* point 2.). Plus spécialement, certains documents de développement territorial reprennent des notions environnementales diverses. Parmi ceux-ci, nous analysons tout d'abord les documents d'aménagement au sens strict (point 3.1.1.) ; nous nous intéresserons ensuite aux guides d'urbanisme (point 3.1.2.) ; et enfin aux outils plus opérationnels du CoDT (point 3.1.3.).

A côté du CoDT, le Code wallon du Patrimoine rassemble les dispositions relatives à la « conservation intégrée du patrimoine » (CoPat, article 185 al. 1) de l'ancien CWATUP qui prévoient notamment la protection du territoire naturel wallon au titre de site (point 3.1.4.).

Enfin, nous analyserons les opérations de développement rural et urbain et les mesures stratégiques et opérationnelles relatives à ces outils qui participent au maintien ou à la création d'une infrastructure verte (point 3.1.5.).

##### 3.1.1 LES OUTILS D'AMENAGEMENT

La Commission européenne enseigne que l'infrastructure verte met en réseau des « zones naturelles et semi-naturelles », des « éléments environnementaux », en ce compris les « espaces verts ou aquatiques », qui sont producteurs de services écosystémiques. Les outils de développement territorial étudiés ci-après font soit directement références aux « espaces verts », soit indirectement référence aux autres « zones naturelles et semi-naturelles ».

---

<sup>22</sup> J. SAMBON et N. DE SADELEER, « L'aménagement du territoire, l'urbanisme et les autres polices administratives », in La réforme du droit wallon de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, Bruylant, 1998, p. 367.

### 3.1.1.1 LE SCHEMA DE DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE

Le CoDT prévoit que la structure territoriale du SDT reprend les sites reconnus pour la conservation de la nature et les liaisons écologiques (D.II.2 §2, al. 4). Ces deux outils ne sont pas spécialement définis dans le CoDT mais le premier fait directement référence aux sites qui font l'objet d'un arrêté de protection au sens de la loi sur la conservation de la nature<sup>23</sup> (*cf. infra*, point 3.2.2.). Sur la question des liaisons écologiques, le législateur précise qu'elles sont « adoptées par le gouvernement en tenant compte de leur valeur biologique et de leur continuité en vue d'assurer un maillage écologique cohérent à l'échelle du territoire régional »<sup>24</sup> (D.II.2 §2, al. 4). Le Ministre Di Antonio ajoutait que ces sites et liaisons sont des « éléments parfaitement identifiables, c'est-à-dire 'cartographiables' et reconnus par une décision du Gouvernement, contrairement notamment, aux concepts, relativement flous, de trames vertes et bleues prévus dans le (CoDT) du 24 avril 2014 »<sup>25</sup>.

Remarquons que le projet de schéma de développement du territoire adopté le 12 juillet 2018 par le Gouvernement wallon apporte quelques précisions quant aux concepts. Le terme « infrastructure verte » y fait son apparition : afin de valoriser et préserver le patrimoine naturel « les infrastructures vertes sont renforcées et ce en priorité dans et à la périphérie des pôles »<sup>26</sup>. Ceci est, à notre connaissance, la seule occurrence du concept dans la réglementation wallonne et il n'en existe pas de définition légale.

Le projet de schéma définit également :

- les liaisons écologiques, qui « font référence au concept de réseau écologique (concept qui) rencontre la préoccupation du maintien, voire du rétablissement, des services écosystémiques. A l'échelle du territoire régional, elles assurent un maillage écologique cohérent pour les milieux spécifiques :
  - aux massifs forestiers feuillus,
  - aux pelouses calcaires et milieux associés,
  - aux crêtes ardennaises,
  - aux hautes vallées ardennaises,
  - aux plaines alluviales »<sup>27</sup> ;
- le réseau écologique, comme « l'ensemble des habitats et des milieux de vie (temporaires ou permanents) qui permettent d'assurer la conservation à long terme des espèces sauvages sur un territoire. Il correspond à un ensemble d'écosystèmes naturels et semi-naturels, mais aussi d'habitats de substitution, tous en interconnexion, susceptibles de rencontrer les exigences vitales des espèces et de leurs populations. Il comprend trois types de zones :
  - les zones centrales (...)
  - les zones de développement (...)
  - les zones de liaisons (...) »<sup>28</sup> ;

<sup>23</sup> *Doc.*, Parl. w., 2015-2016, n° 307/362, p.2 : « Comme l'a rappelé NATAGORA en audition, il convient de tenir compte des liaisons écologiques de façon à mettre en réseau les noyaux que sont les sites reconnus en vertu de la loi sur la conservation de la nature du 12 juillet 1973 et assurer ainsi un maillage écologique ».

<sup>24</sup> Lien projet de Gembloux.

<sup>25</sup> *C.R.I.C.*, Parl. w., 2015-2016, N° 117, p. 4.

<sup>26</sup> Objectif stratégique n°PV2 « valoriser les patrimoines naturels, culturels et paysagers et les préserver des pressions directes et indirectes de l'urbanisation ».

<sup>27</sup> Gouvernement wallon, 12 juillet 2018, p. 144.

- et les espaces verts publics, qui sont des « lieux d'échanges qui favorisent les rencontres informelles, des lieux d'activités physiques et de reconnexion à la nature mais aussi d'atténuer certaines conséquences du changement climatique (régulation thermique, réduction de la pollution de l'air, prévention des inondations, connexions des habitats naturels, etc.) »<sup>29</sup>

Enfin, notons que ce projet prévoit également de « créer des espaces verts privés (à rétrocéder le cas échéant aux pouvoirs publics) à raison d'un minimum de 10 % de la superficie dans tous projets d'urbanisation de plus de 2 ha »<sup>30</sup>.

Pour participer à la constitution d'une infrastructure verte régionale, le SDT devrait, à notre sens, proposer une mise en réseau des outils qu'il définit, à l'échelle régionale. Remarquons concernant les espaces verts publics, que si le concept définit par le projet de SDT ne fait pas, par principe, obstacle à la mise en place de services écosystémiques et que ces espaces peuvent fournir des habitats réservés à la nature, tout en la protégeant de l'urbanisation, cette vision exclusivement anthropocentrée ne suffit pas en elle-même pour, à l'échelle de cet espace, mettre en réseau les éléments environnementaux qui définissent spécialement l'infrastructure verte.

### 3.1.1.2 LE PLAN DE SECTEUR

Hiérarchiquement inférieur au SDT, le plan de secteur doit s'en inspirer lorsqu'il est révisé (D.II.20). Il a valeur réglementaire et « fixe »<sup>31</sup> l'aménagement du territoire par secteurs (D.II.19). Au sein de chaque secteur, le plan détermine les affectations du territoire par zones (points a) et b)), ainsi que des périmètres qui réservent ou protègent le territoire et des prescriptions supplémentaires portant sur les zones (point c)).

#### a) Les zones non destinées à l'urbanisation

Les zone agricole, zone forestière, zone d'espaces verts, zone naturelle, zone de parc, et zone d'extraction sont préservées de l'urbanisation et peuvent ainsi participer à la mise en place d'infrastructures vertes (D.II.23, al. 3).

L'article D.II.38 précise que la zone d'espaces verts « est destinée au maintien, à la protection et à la régénération du milieu naturel. Elle contribue à la formation du paysage ou constitue une transition végétale adéquate entre des zones dont les destinations sont incompatibles ».

Théoriquement, ces zones non destinées à l'urbanisation ne constituent néanmoins pas *de facto* des infrastructures vertes. Pour s'en assurer il faudra, à notre avis, vérifier que chaque zone procède effectivement à une mise en réseau d'éléments environnementaux, productrice de services écosystémiques.

---

<sup>28</sup> *Idem*, p. 147.

<sup>29</sup> *Idem*, p. 97.

<sup>30</sup> *Idem*, p.100.

<sup>31</sup> A. PIRSON, S. CHARLIER, « Plans de secteur », Code du développement territorial (CoDT) et Code du patrimoine commentés, Wolters Kluwer Belgium, Liège, 2018, p. 179.

### **b) Les zones destinées à l'urbanisation**

Parmi les zones destinées à l'urbanisation, les zones d'habitat (D.II.24, al. 3), les zones d'habitat à caractère rural (D.II.25, al. 3), les zones d'habitat vert (D.II.25bis, al. 4), et les zones d'enjeu communal (D.II.35, al. 2) doivent « accueillir des espaces verts publics », qui, pour ce qui concerne les zones d'habitat vert, doivent couvrir au moins 15 % de la superficie de leur territoire. Michel DELNOY nous enseigne qu'il faut entendre par « espace vert public » une « superficie délimitée accessible à la généralité des particuliers et où la végétation est dominante et de nature à améliorer la qualité de vie en zone urbanisée »<sup>32</sup>.

Depuis l'entrée en vigueur du décret du parlement wallon du 27 novembre 1997 modifiant le Code wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine, l'implantation d'espaces verts publics en zone d'habitat était en effet devenue obligatoire<sup>33</sup>. Avec le CoDT, cette obligation expresse s'est étendue à la zone d'habitat à caractère rural, ainsi qu'aux nouvelles zones d'habitat vert et d'enjeu communal.

L'adoption d'un outil d'aménagement couvrant l'entièreté du territoire d'une de ces zones et qui ne prévoirait aucun espace vert public pourrait donc être annulé pour contrariété au principe de légalité. Dans le même sens, l'autorité délivrante devrait, dans l'analyse d'une demande de permis, vérifier que la zone dans laquelle s'implante le projet contient ou non des espaces verts publics<sup>34</sup>.

Remarquons que depuis le Décret-programme du 3 février 2005, la zone d'aménagement communal concerté est destinée à recevoir toutes les affectations prévues au code. L'article D.II.23, al. 4 du CoDT est rédigé dans le même sens, il en résulte que sous les conditions prévues à l'article D.II.42, une zone d'aménagement communal concertée peut – mais ne doit pas – contenir des espaces verts publics. De plus, en cas d'inscription d'une zone d'enjeu communal ou d'une zone d'enjeu régional, la carte d'affectation des sols<sup>35</sup> reprend les espaces verts et la structure écologique<sup>36</sup> (D.II.44 al. 2, c) et e)). La zone d'enjeu régional peut donc également contenir des espaces verts publics et ceux-ci doivent être spécialement identifiés à la carte d'affectation.

Enfin, en ce qu'elle doit contenir un périmètre ou un dispositif d'isolement, la zone d'activité économique peut – mais ne doit pas – contenir des espaces verts (D.II.28 al. 3), qui ne doivent pas nécessairement être publics.

---

<sup>32</sup> M. DELNOY et P. CASTIAUX, *op. cit.*, p. 110.

<sup>33</sup> Pour une analyse détaillée de ce caractère obligatoire et du contenu de cette obligation, voy. M. DELNOY et P. CASTIAUX, « La zone d'habitat doit aussi accueillir des espaces verts publics », in *D'urbanisme et d'environnement*, Bruylant, 2015, pp. 124 et s.

<sup>34</sup> M. DELNOY et P. CASTIAUX, *op. cit.*, p. 133.

<sup>35</sup> Notons qu'au contraire des autres prescriptions du plan de secteur qui ont valeur réglementaire, la carte d'affectation des sols des ZEC et des ZER à valeur indicative (D.II.55, al. 2).

<sup>36</sup> Cette notion n'est pas spécialement définie dans le CoDT et les travaux préparatoires relatifs aux cartes d'affectation des sols n'en parlent pas non plus. Néanmoins, à l'occasion de l'analyse de la carte d'orientation des SOLs, le projet de décret précise que « par 'structure écologique', on entend les zones centrales, les zones de développement et les zones de liaison. Les zones centrales sont composées des sites Natura 2000, des sites candidats au réseau Natura 2000 et des sites de grand intérêt biologique » (*cf. infra* point 2.1.1.5). Notons qu'à l'origine ces deux cartes portaient le même nom et étaient prévues par le même article (article D.II.7, § 2, 2° de l'avant-projet de décret modifiant le décret du 24 avril 2014 abrogeant les articles 1er à 128 et 129quater à 184 du Code wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme, du Patrimoine et de l'Énergie et formant le Code du Développement Territorial) et que suite à une demande de clarification du Conseil d'Etat la carte relative aux SOLs a pris le nom de carte d'orientation. On peut donc sérieusement déduire de cette origine commune que le terme « structure écologique » a le même sens.

Concernant les autres zones destinées à l'urbanisation (zone de services publics et d'équipements communautaires, zone de loisirs, zone d'aménagement communal concerté à caractère économique et zone de dépendances d'extraction), si celles-ci ne doivent pas contenir des espaces verts, elles peuvent à notre avis en accueillir à condition que ceux-ci participent à la réalisation des objectifs d'affectations de chaque zone.

### **c) En plus des affectations**

Afin d'anticiper le tracé des principales infrastructures de transport (autoroutes, lignes de chemin de fer et voies navigables, R.II.21-1), d'électricité (R.II.21-2), de gaz (R.II.21-3) et des canalisations (R.II.21-4), l'article D.II.21 §1<sup>er</sup>, 2<sup>o</sup> permet de réserver, via la fixation de périmètres en surimpression au plan de secteur, « les espaces nécessaires à la réalisation, la protection ou le maintien » de ces infrastructures. De même, le tracé des infrastructures existantes doit figurer au plan de secteur. Au sein de ces périmètres, l'autorité saisie d'une demande de permis peut soit interdire, soit subordonner la délivrance de cette autorisation à des conditions particulières afin que celui-ci soit compatible avec la réalisation de l'infrastructure projetée<sup>37</sup>. Dans le temps (qui peut être très long) de réalisation des infrastructures projetées, les espaces ainsi réservés sont potentiellement peu sujets à urbanisation et peuvent, s'ils font l'objet d'une gestion stratégique, participer très efficacement à la mise en réseau des éléments d'une infrastructure verte régionale.

En effet, ces tracés sont susceptibles de traverser la Wallonie de bout en bout et ils sont établis de manière assez large afin de permettre une modification du tronçon prévu, ce qui peut permettre de laisser des zones naturelles ou semi-naturelles résiduelles, malgré la construction de l'infrastructure.

Le plan de secteur peut également faire figurer des périmètres de protection (points de vue remarquables ; liaisons écologiques ; intérêt paysager ; intérêt culturel, historique ou esthétique) en surimpression aux affectations prévues au plan de secteur (D.II.21 §2). Ces périmètres à valeur réglementaire peuvent ainsi servir à protéger l'environnement et à garantir la connectivité des espaces qui lui sont dédiés. De la même manière que pour les périmètres de réservation, les périmètres de protection n'emportent pas d'interdiction absolue de construire<sup>38</sup> mais impliquent pour l'autorité délivrante une obligation particulière de motivation des permis au regard des objectifs qui s'attachent à chaque périmètre.

Enfin, à condition de ne pas déroger aux définitions des zones, chaque plan de secteur peut aussi comporter des prescriptions supplémentaires portant sur la précision ou la spécialisation de l'affectation de ces zones (D.II.21 §3, 1<sup>o</sup>) et ainsi identifier spécialement des espaces destinés à la réalisation d'une infrastructure verte.

Notons qu'une révision du plan de secteur afin d'y inscrire de tels périmètres et/ou prescriptions supplémentaires ne nécessite pas de mettre en œuvre le mécanisme de compensation des moins-values planologiques prévu à l'article D.II.38 du CoDT, dès lors qu'elle n'implique pas une modification de l'affectation donnée aux zones<sup>39</sup>.

---

<sup>37</sup> C.E., 20 mai 2016, n° 234.801, S.A. Logimetal.

<sup>38</sup> Voy. not. C.E., 24 janvier 2006, n° 154.061, Ponette-Grade et crts.

<sup>39</sup> Interprétation stricte de l'article D.II.38. Dans le même sens sous CWATUP, voy. M. DELNOY et P. CASTIAUX, *op. cit.* p. 137 et concernant le décret de la Région flamande relatif à l'aménagement du territoire, coordonné le 22 octobre 1996, voy. C. const. du 7 juin 2018, Slachmuylders, n° 66/2018.

### 3.1.1.3 LES SCHEMAS DE DEVELOPPEMENT (PLURI)COMMUNAUX

Aux articles D.II.6 §2, al. 5 et D.II.10 §2, al. 5, le CoDT prévoit spécialement que la structure territoriale d'un schéma communal ou pluricommunal reprend les sites reconnus pour la conservation de la nature et les liaisons écologiques<sup>40</sup>. Si un schéma de développement communal ne peut servir spécifiquement pour la planification d'une infrastructure verte dès lors qu'il porte sur l'ensemble d'un territoire communal (D.II.1 et D.II.9) et intégrer tous les aspects de son aménagement, il n'empêche qu'il est parfaitement équipé pour prévoir, dans sa stratégie territoriale, la réalisation d'une infrastructure verte sur une partie du territoire étudié.

Un schéma de développement pluricommunal peut, quant à lui, ne couvrir qu'une partie du territoire communal de plusieurs communes contigües (D.II.5) afin de « laisser la possibilité aux communes de faire des schémas pluricommunaux entre elles pour certains projets et avec d'autres pour d'autres projets » ce qui « permet de fonctionner de manière plus souple qu'en incluant les trois directement, pour toutes les réflexions »<sup>41</sup>. Plusieurs communes pourraient donc s'associer afin de planifier stratégiquement la mise en œuvre d'une infrastructure verte qui couvrirait une partie leurs territoires respectifs, et ce, au moyen d'un schéma de développement pluricommunal. Remarquons néanmoins que, au même titre qu'un SDC, l'outil SDP ne peut être limité à une seule thématique<sup>42</sup> et qu'il empêche qu'une telle commune se dote également d'un SDC postérieur<sup>43</sup> (D.II.5 al. 2) qui aurait pour effet d'abroger le SDP pour son territoire (D.II.12, § 4), elle serait donc contrainte à officier, pour le reste de son territoire, par SOLs (point 3.1.1.4.) ou par SDPs.

### 3.1.1.4 LES SCHEMAS D'ORIENTATION LOCAUX

Au contraire des SDC, les schémas d'orientation locaux peuvent être utilisés spécifiquement dans le but de mettre en place une infrastructure verte<sup>44</sup> et, quels que soient leurs objectifs, leurs cartes d'orientation du sol doivent reprendre notamment les espaces verts publics (D.II.11 § 2, 2°, c)), la structure écologique (D.II.11 § 2, 2°, e)) et les lignes de force du paysage (D.II.11 § 2, 2°, f)).

Par « structure écologique », les travaux préparatoires précisent qu'il faut entendre « les zones centrales, les zones de développement et les zones de liaison. Les zones centrales sont composées des sites Natura 2000, des sites candidats au réseau Natura 2000 et des sites de grand intérêt biologique »<sup>45</sup>. Rappelons que la notion de sites de grand intérêt biologiques (SGIB) n'est pas présente dans la législation décrétole wallonne et que les SGIB ne bénéficient pas d'un régime de protection particulier. Néanmoins, dès lors que la structure écologique figure dans un SOL, la protection de celui-ci doit lui être conférée, c'est-à-dire une valeur indicative. En d'autres termes, les SGIB repris aux cartes d'orientations des SOL ont valeur indicative. En sus, notons que la loi sur la conservation de la nature impose une protection passive des habitats naturels des espèces strictement protégées en vertu de cette loi lorsque ceux-ci sont répertoriés, notamment via l'inventaire des SGIB.

---

<sup>40</sup> Voy. le point 2.1.1.1. pour plus de précision quant au sens à donner à ces notions.

<sup>41</sup> Doc., Parl. w., 2015-2016, n° 307/338, p. 61.

<sup>42</sup> C.R.I.C., Parl. w., 2015-2016, n° 117, 3 mars 2016, p. 17 : car « il y a un contenu minimum de base qui intègre les différents aspects ».

<sup>43</sup> Néanmoins, un SDC antérieur ne serait qu'écarté par un nouveau SDP, et seulement pour la partie du territoire couvert par ce SDP (D.II.17 §2, al. 2) et resterait donc d'application pour le reste du territoire communal.

<sup>44</sup> Dans le même sens à propos des espaces verts publics et concernant les anciens plans communaux d'aménagement, M. DELNOY et P. CASTIAUX, *op. cit.* p. 138.

<sup>45</sup> Doc., Parl. w., 2015-2016, n° 307/1, p. 22.

Les lignes de force du paysage sont, quant à elles, « des lignes d'origine naturelle ou artificielle mettant en évidence la structure générale du paysage et servant de guide pour le regard. Elles forment un dessin simplifié du paysage »<sup>46</sup>.

De plus, les SOLs précisent l'affectation des zones du plan de secteur (D.II.11 § 2, 2°, d)), ce qui implique qu'ils peuvent servir à indiquer l'implantation d'une infrastructure verte. Enfin, pour les zones destinées à la résidence, les SOLs doivent obligatoirement fixer une « densité préconisée » qui, si elle est calculée sur la base d'une formule intégrant des espaces de respiration comme les espaces verts, peut participer indirectement au maintien ou à la mise en œuvre d'une infrastructure verte.

### **3.1.2 LES OUTILS D'URBANISME**

#### **3.1.2.1 LE GUIDE REGIONAL D'URBANISME**

Le guide régional d'urbanisme décline « les objectifs de développement du territoire du schéma de développement du territoire en objectifs d'urbanisme, par des indications et des normes » (D.III.1, al. 2). Il peut notamment comprendre des règles à valeur indicative<sup>47</sup> qui concernent « 3° les plantations » et « 13° les mesures de lutte contre l'imperméabilisation du sol »<sup>48</sup>.

A ce jour, il intègre les cinq règlements régionaux d'urbanisme wallons qui étaient en vigueur au moment de la publication du CoDT (D.III.11) et notamment, pour ce qui concerne le propos de la présente étude :

- le règlement général sur les bâtisses applicable aux zones protégées de certaines communes en matière d'urbanisme (articles 393 à 403 du CWATUP) ;
- le règlement général sur les bâtisses en site rural (articles 418 à 427 du CWATUP).

Remarquons qu'actuellement la Wallonie est couverte par un règlement général sur les bâtisses à raison de 3,7 % de son territoire uniquement et que les dispositions de ces deux règlements ne prévoient rien qui permettrait spécifiquement de participer à la création ou au maintien d'une infrastructure verte. Le guide régional d'urbanisme pourrait pourtant, spécialement lorsqu'il traite de l'aménagement des espaces publics et des toitures, même privées, inciter la végétalisation de ces espaces et ainsi renforcer les infrastructures vertes et leurs espaces de liaison.

#### **3.1.2.2 LES GUIDES COMMUNAUX D'URBANISME**

L'article D.III.4 prévoit que le conseil communal peut adopter un seul document d'urbanisme, le guide communal d'urbanisme qui transpose les objectifs des schémas (pluri)communaux en règles d'urbanisme, à valeur indicative, portant notamment sur « 3° les plantations » et « 13° les mesures de lutte contre l'imperméabilisation du sol » (D.III.5 qui renvoie à D.III.2, § 1<sup>er</sup>)<sup>49</sup>. Ce guide rassemble les différents règlements communaux d'urbanisme en un seul document, et leur confère valeur indicative.

Au même titre que le guide régional, les guides communaux d'urbanisme pourraient inciter la végétalisation des espaces publics et privés et ainsi renforcer les infrastructures vertes.

---

<sup>46</sup> *Idem*.

<sup>47</sup> Il peut également contenir des normes mais celles-ci ne se rapportent pas à notre propos (D.III.11 § 2).

<sup>48</sup> Notons que l'énumération de l'article D.III.2 est limitative, *cf.* F. Onclin, « Guides d'urbanisme », Code du développement territorial (CoDT) et Code du patrimoine commentés, Wolters Kluwer Belgium, Liège, 2018, p.391.

<sup>49</sup> Au contraire du Guide régional, les guides communaux peuvent prévoir plus

### 3.1.3 LES OUTILS OPERATIONNELS DE DEVELOPPEMENT TERRITORIAL

A côté des outils d'aménagement, le CoDT prévoit des outils destinés à organiser concrètement le développement d'un territoire de manière à « reconstruire la ville sur la ville »<sup>50</sup> et d'éviter la consommation de nouveaux espaces non artificialisés<sup>51</sup>. Parmi ceux-ci, nous recensons ceux qui, à notre sens, permettent de participer spécialement à la mise en œuvre d'une infrastructure verte.

#### 3.1.3.1 LES SITES A REAMENAGER ET LES SITES DE REHABILITATION PAYSAGERE ET ENVIRONNEMENTALE

Un site à réaménager est un dispositif à destination des développeurs (publics et privés) qui a pour objectif de soutenir (financièrement – budget wallon d'environ 1.200.000 € en 2019, dont 106.000 au secteur privé<sup>52</sup> – , et via des procédures simplifiées d'acquisition – droit de préemption et expropriation – et d'obtention de permis<sup>53</sup>) la réhabilitation, la rénovation, et l'assainissement d'un espace « dont le maintien dans son état actuel est contraire au bon aménagement des lieux ou constitue une déstructuration du tissu urbanisé » (D.V.1 al. 1, 1°). D'initiative ou sur proposition d'un développeur public ou privé, le Gouvernement arrête la liste des sites à réaménager (D.V.2). Il fixe également celle des sites de réhabilitation paysagère et environnementale (D.V.7), c'est-à-dire ceux dont la réhabilitation aux niveaux paysager et environnemental est jugée d'intérêt régional et donc prioritaire. Pour ces sites, les permis sont délivrés par le fonctionnaire délégué (D.IV.22, al. 1, 5°), l'expropriation y est autorisée (D.VI.1, 4°) et les immeubles peuvent être soumis au droit de préemption (D.VI.17 § 1<sup>er</sup>, al. 1, 7°).

Notons que l'inventaire des sites à réaménager en recense actuellement 2.213, pour une superficie totale de 3.795 hectares<sup>54</sup> et que le projet de schéma de développement territorial du 12 juillet 2018 ambitionne de reconverter 100 ha de sites à réaménager par an, soit environ 30 % des sites identifiés à l'horizon 2030 et 130 ha par an, soit l'entièreté des sites de l'inventaire, à l'horizon 2050 (PV1).

L'article R.V.1-2 al. 1, 6° prévoit que le réaménagement comprend notamment « l'engazonnement, les plantations et le boisement » du site, ce qui laisse à penser qu'en principe une opération de site à réaménager ou de réhabilitation paysagère et environnementale pourrait permettre la mise en place (et surtout le financement) d'une infrastructure verte, réservons néanmoins à une évaluation au cas par cas la question de savoir si des services écosystémiques peuvent être retirés d'un site qui aurait fait l'objet de travaux de réhabilitation (par exemple un ancien site industriel pollué).

---

<sup>50</sup> Exposé des motifs, Doc., Parl. w., 2015-2016, n° 307/1, p. 14.

<sup>51</sup> Pour une analyse critique de ces instruments, C. RUELLE et al., « Gérer le territoire avec parcimonie », Rapport C.P.D.T., subv. 2018., à paraître, annexe III, pp. 21 à 26.

<sup>52</sup> Décret du 30 novembre 2018 contenant le budget général des dépenses de la Région wallonne pour l'année budgétaire 2019, M.B. du 26 février 2019.

<sup>53</sup> Les actes et travaux projetés dans le cadre du réaménagement du site peuvent faire l'objet d'une évaluation des incidences groupée, conformément à l'article D.68 du Livre Ier du Code de l'Environnement (article D.V.2 §1<sup>er</sup>, al. 2), et l'adoption définitive d'un périmètre de site à réaménager peut valoir permis (D.V.16, § 1<sup>er</sup>).

<sup>54</sup> Portail wallonie.be, Inventaire des sites à réaménager, [http://lampspw.wallonie.be/dgo4/site\\_sarl/](http://lampspw.wallonie.be/dgo4/site_sarl/), consulté le 15 avril 2019.

### 3.1.3.2 LA RENOVATION URBAINE

Au contraire de la revitalisation urbaine<sup>55</sup> qui agit à l'échelle du projet immobilier et est focalisée sur la création et la rénovation de logements, la rénovation urbaine opère à l'échelle d'un quartier entier et « concerne l'adoption de larges périmètres »<sup>56</sup> au sein desquels les communes prévoient, des projets d'urbanisme globaux visant à « restructurer, assainir ou réhabiliter un périmètre urbain » (D.V.14, § 1<sup>er</sup>), « de manière à y maintenir ou faire revenir des habitants »<sup>57</sup>. Dans ce périmètre, les permis sont délivrés par le fonctionnaire délégué (D.IV.22, al. 1, 1<sup>o</sup>), l'expropriation y est autorisée (D.VI.1, 6<sup>o</sup>) et les immeubles peuvent être soumis au droit de préemption (D.VI.17 § 1<sup>er</sup>, al. 1, 9<sup>o</sup>).

L'opération de rénovation urbaine peut se réaliser notamment, et même exclusivement si on en croit une lecture littérale des textes décrets<sup>58</sup>, par « la création ou l'amélioration d'espaces verts » (D.V.14, § 1<sup>er</sup>, al. 2). Les projets de rénovation urbaine peuvent faire l'objet d'un subventionnement régional qui peut couvrir jusqu'à quatre-vingts pour cent des acquisitions et des travaux permettant « la création ou l'amélioration d'espaces verts »<sup>59</sup> définis comme « les squares, les parcs et les jardins accessibles au public et dans lesquels l'élément végétal est prédominant »<sup>60</sup>. Ces nouveaux espaces verts peuvent, à notre sens, participer au maintien ou à la création d'une infrastructure verte.

---

<sup>55</sup> La revitalisation urbaine est un dispositif qui met en place un partenariat privé-public « afin de redynamiser les centres urbains en y assurant une mixité des fonctions » (HEMBERG, E., VANHUFFEL, A., « Revitalisation urbaine », in Code du développement territorial (CoDT) et Code du patrimoine commentés, Wolters Kluwer, 2018, p. 854.). Grâce à une subvention du Gouvernement (qui ne fait néanmoins pas l'objet d'un budget spécifique pour 2019...), le secteur privé est encouragé à investir dans la reconstruction, mais aussi la transformation et l'amélioration de logements (spécialement la revitalisation de logements insalubres) à l'intérieur d'un périmètre de projet déterminé.

<sup>56</sup> C.E., 25 octobre 2007, SA Gerardrie Immo, n°176.177

<sup>57</sup> CREAT, « Rénover et revitaliser les centres urbains en Wallonie », Vade-mecum de la rénovation et de la revitalisation urbaines, Ministère de la Région wallonne, 2010, p. 18.

<sup>58</sup> L'article D.V.14 § 1<sup>er</sup>, al. 2 prévoit que « L'opération de rénovation urbaine vise à maintenir et à améliorer l'habitat par une ou plusieurs des actions suivantes :

- 1<sup>o</sup> la réhabilitation ou la construction de logements ;
- 2<sup>o</sup> la création ou l'amélioration d'équipements collectifs tels que définis par le Gouvernement ;
- 3<sup>o</sup> la création ou l'amélioration d'espaces verts ;
- 4<sup>o</sup> la création ou l'amélioration de bâtiments destinés au commerce ou à des activités de service » (nous soulignons).

<sup>59</sup> Arrêté du Gouvernement wallon du 28 février 2013 relatif à l'octroi par la Région wallonne de subventions pour l'exécution d'opérations de rénovation urbaine, article 8, al. 1, 1<sup>o</sup>.

<sup>60</sup> *Ibidem*, article 10 al. 2, 2<sup>o</sup>.

### 3.1.4 LES SITES CLASSES AU PATRIMOINE

Au sens du Code du Patrimoine, peuvent faire l'objet d'un arrêté de classement à titre de site, « toute œuvre de la nature ou toute œuvre combinée de l'homme et de la nature constituant un espace suffisamment caractéristique et homogène pour faire l'objet d'une délimitation topographique », dont la protection est justifiée « en raison de leur intérêt historique, archéologique, architectural, scientifique, artistique, social, mémoriel, esthétique, technique, paysager ou urbanistique, en tenant compte des critères soit de rareté, soit d'authenticité, soit d'intégrité, soit de représentativité » (Code du Patrimoine, article 185 al. 2). En conséquence, la réalisation d'une infrastructure verte peut s'appuyer sur des sites classés, mais également, certains éléments constitutifs d'une infrastructure verte pourraient faire l'objet d'un arrêté de classement<sup>61</sup> en vue d'assurer le maintien de ceux-ci.

Procéduralement, d'initiative ou sur proposition de la commission royale des monuments, sites et fouilles de la Région wallonne, ou à la demande d'un collège communal, ou à la demande de trois cents citoyens de la commune où le site est situé, ou enfin à la demande du propriétaire (article 193), le Gouvernement wallon prend un arrêté de classement qui peut définir des « conditions particulières de protection et de gestion » du site plus ou moins strictes. Le Code prévoit que « ces conditions peuvent impliquer des restrictions au droit de propriété, en ce compris l'interdiction totale ou conditionnelle de bâtir, de lotir ou d'ériger des clôtures » (article 207). Enfin, l'article 215*bis* du Code précise que le Gouvernement peut organiser l'ouverture au public « des biens bénéficiant de l'intervention de la Région wallonne dans les frais de restauration ».

L'article D.IV.17, 3° du CoDT intègre également directement les considérations du patrimoine dans le cadre de la délivrance des permis et conditionne celle-ci à l'avis conforme du fonctionnaire délégué. Plus encore, bien que le droit du patrimoine relève d'une police administrative différente de celle de l'aménagement du territoire, nous avons vu que le principe de la hiérarchie des normes et de la légalité écarte celui de l'indépendance des polices (*supra*, point 2.). Le Conseil d'Etat a par exemple dit pour droit que lorsqu'une norme d'aménagement du territoire (*in casu* le plan régional d'affectation du sol bruxellois ou PRAS, acte régional à valeur réglementaire) est prise en contradiction avec un arrêté de classement patrimonial antérieur (qui prodigue au site classé la protection prévue par la législation sur le patrimoine), « le principe de l'indépendance des polices administratives spéciales doit être combiné avec le principe de la légalité qui exclut qu'une autorité de police administrative puisse arrêter des prescriptions urbanistiques se révélant totalement incompatibles avec celles qui, même adoptées dans l'exercice d'une autre police administrative spéciale, appartiennent à un niveau supérieur dans la hiérarchie des normes et qui sont susceptibles de s'appliquer en dehors du cadre restreint de cette police »<sup>62</sup>. Au même titre que le PRAS, nous en déduisons donc que le Plan de secteur, les schémas et les permis du CoDT ne peuvent contenir des prescriptions ou définir des affectations incompatibles avec la réglementation à valeur législative du patrimoine, « en réduisant par exemple à néant l'un des intérêts ayant justifié le classement du bien litigieux, ou en portant atteinte de manière substantielle à la protection due au bien classé en vertu des règles relatives à la conservation du patrimoine, ou encore en autorisant ce que cette ordonnance interdit de manière inconditionnelle »<sup>63</sup>.

---

<sup>61</sup> Par analogie avec les espaces verts publics, voy. M. DELNOY et P. CASTIAUX, et les références citées, *op. cit.* p. 141.

<sup>62</sup> C.E., 20 novembre 2008, commune de Watermael-Boitsfort, n° 188.117.

<sup>63</sup> *Idem*.

Lorsque le classement est pris dans le périmètre d'un document de développement territorial à valeur réglementaire préexistant, le Conseil d'Etat opère une protection plus ou moins forte de ces espaces contre une demande de permis. Parfois il se borne à rappeler que si « un arrêté de classement doit être conforme aux prescriptions des plans d'aménagement en vigueur », « une telle incompatibilité n'est pas démontrée dès lors que ce n'est qu'une petite partie de la zone d'habitat à caractère rural qui est incluse dans le périmètre du site, dont elle ne représente qu'une faible part, dès lors qu'une zone d'habitat au plan de secteur peut comprendre des espaces verts où il ne peut pas être construit et dès lors que les conditions particulières de protection et de gestion ne prévoient pas ici d'interdiction totale de bâtir »<sup>64</sup>. Parfois il est plus ambitieux et dit pour droit, concernant des terrains « qui avaient vocation de terrains à bâtir » que « la qualité de terrain à bâtir n'est jamais irrévocablement acquise et que la mise en œuvre d'une procédure qui leur retire cette qualité n'est pas en soi irrégulière », mais aussi que « l'interdiction de bâtir qui résulte de l'arrêté de classement attaqué est un effet nécessaire du classement, compte tenu des objectifs que celui-ci poursuit. Dès lors que le classement lui-même est décidé régulièrement, l'incompatibilité avec l'affectation antérieure n'est pas constitutive d'irrégularité » et que « la circonstance qu'aucun régime particulier d'indemnisation ne soit prévue en ce cas constitue une critique de la législation, mais non une critique de légalité de l'arrêté attaqué »<sup>65</sup>.

Qu'il soit antérieur ou postérieur à un document d'aménagement permettant l'urbanisation, par exemple le plan de secteur, nous pensons que l'outil de classement est tout à fait efficace pour le maintien d'une infrastructure verte. La législation du patrimoine ne nous semble néanmoins pas propice pour la création d'une telle infrastructure *ab nihilo*, dès lors qu'elle protège « toute œuvre de la nature ou toute œuvre combinée de l'homme et de la nature » déjà existante au moment du classement.

### **3.1.5 LES OUTILS DU DEVELOPPEMENT RURAL ET URBAIN**

#### **3.1.5.1 LE PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT RURAL**

Une opération de développement rural est un « processus participatif, mené par une commune, au service du milieu rural » (décret du 11 avril 2014 relatif au développement rural, article 2 § 1<sup>er</sup><sup>66</sup>). Cette opération est déclinée en objectifs stratégiques, actions et projets, repris dans un programme communal de développement rural (PCDR) qui a pour but « l'amélioration des conditions de vie des habitants aux points de vue économique, social, environnemental et culturel ». Ce programme doit respecter « les principes directeurs du développement durable, à savoir l'efficacité, la résilience et la suffisance et intègre dans sa démarche les éléments prioritaires suivants, à savoir :

- 1° le souci de préserver les intérêts des générations futures ;
- 2° l'intégration harmonieuse des enjeux [...] environnementaux, énergétiques et de mobilité » (décret, article 2 § 2).

---

<sup>64</sup> C.E., 10 août 2001, Ville de Durbuy, n° 98.261.

<sup>65</sup> C.E., 30 mai 2008, S.A. Compagnie Immobilière de Lotissement – LOTINVEST – et C.P.A.S. de Bruxelles, n° 183.643.

<sup>66</sup> M.B. du 2 juin 2014.

Le Gouvernement wallon peut accorder des subventions pour la réalisation des actions de développement rural qui visent notamment la protection du patrimoine naturel (décret, article 3). L'arrêté d'exécution du 12 juin 2014<sup>67</sup> précise que l'opération de développement rural se base sur un rapport d'analyse qui cartographie les types d'occupation du sol et les cours d'eau, le patrimoine communal bâti ou non, présentant en outre les zones d'intérêt écologique, paysager et architectural et les zones de contraintes et de risques (arrêté, article 4).

Pour les communes qui se définissent comme ayant un caractère rural, le PCDR peut donc prévoir et surtout permettre le financement de la création ou du maintien d'une infrastructure verte sur une partie du territoire communal. Si cet outil n'a pas vocation à entrer en concurrence avec le plan, les schémas et les permis du CoDT, il n'empêche qu'il est contenu dans une décision du collège communal qui indique la stratégie que la commune souhaite entreprendre et les projets qu'elle entend voir financés pour son territoire. A ce titre, on pourrait soupçonner de mauvaise administration un collège communal qui déciderait de la gestion, via la subvention PCDR, d'une infrastructure verte qu'elle identifierait comme telle sur son territoire, si elle venait à ultérieurement à autoriser un projet ayant pour impact de détériorer cette infrastructure et les services écosystémiques qu'elle entretient<sup>68</sup>.

### **3.1.5.2 LA PERSPECTIVE DE DEVELOPPEMENT URBAIN**

A l'instar du PCDR pour les communes rurales, les communes qui se définissent comme ayant un caractère urbain peuvent se doter d'une perspective de développement urbain (PDU), c'est à dire d'un « outil stratégique et opérationnel de gouvernance interne » (Code de la démocratie locale et de la décentralisation, article L1123-27/1) qui décline le développement urbain en ambitions transversales et actions. La PDU doit participer à la réalisation d'« objectifs régionaux » qui tendent notamment à :

- 1° rendre les communes à caractère urbain plus accueillantes ;
- 2° faire des communes à caractère urbain un vecteur de mieux vivre ensemble et de solidarité ;
- 3° encourager la reconstruction de la ville sur la ville ;
- 4° privilégier un logement et un cadre de vie de qualité ;
- 5° offrir un réseau d'espaces publics attractifs, en ce compris d'espaces verts » (CDLD, article L1123-27/1 § 4).

---

<sup>67</sup> Arrêté du Gouvernement wallon portant exécution du décret du 11 avril 2014 relatif au développement rural et abrogeant l'arrêté de l'Exécutif régional wallon du 20 novembre 1991 portant exécution du décret du 6 juin 1991 relatif au développement rural (M.B. 22 août 2014).

<sup>68</sup> Sur la même problématique, voy. point 2.2.1.3.

Parmi ces communes, celles qui portent également le qualificatif de « grandes villes » au sens de l'article L3351-1 du CDLD<sup>69</sup> peuvent recevoir une subvention wallonne pour la réalisation des actions de développement urbain qu'elles ont identifiées comme telles dans leur PDU (CDLD, article L3351-2 § 1<sup>er</sup>). Malgré que la PDU soit expressément un outil « de gouvernance interne », elle peut, à mon avis, avoir une influence directe sur l'aménagement du territoire<sup>70</sup> et stratégiquement orienter les développements en dehors de certains espaces dédiés au maintien ou à la création d'infrastructures vertes, et via le financement des grandes villes, en assurer la gestion. En effet, les objectifs régionaux me semblent rédigés en des termes si larges que l'infrastructure verte peut, grâce à une motivation adéquate, être comprise dans presque chacun d'eux.

## 3.2 LES OUTILS ENVIRONNEMENTAUX

### 3.2.1 LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT

En 1994, le législateur wallon a souhaité se doter d'outils de formulation et de mise en œuvre de sa politique environnementale, afin de développer une vision à long terme, de coordonner les différents acteurs de l'environnement et de donner plus de transparence aux citoyens quant aux intentions des autorités publiques<sup>71</sup>. Le décret du 21 avril 1994 relatif à la planification en matière d'environnement dans le cadre du développement durable est désormais intégré au Code de l'environnement (CDE) qui instaure des documents à valeur indicative<sup>72</sup>, régionaux et communaux, de planification stratégique.

#### 3.2.1.1 LE PLAN REGIONAL

L'article D.37 du Code de l'environnement prévoit que le Gouvernement « établit un plan d'environnement pour le développement durable qui détermine les lignes directrices à suivre à moyen et à long terme, lors de la prise de décisions par le Gouvernement, l'administration régionale, les entreprises pararégionales, les personnes privées chargées d'une mission de service public et, dans les matières d'intérêt régional, les provinces, communes et associations de communes ».

Ce plan doit contenir les « éléments permettant d'intégrer l'environnement et la préservation des ressources naturelles dans le processus de développement de la Région et dans l'ensemble des politiques sectorielles régionales » (D.39).

Pour le milieu urbain, ce plan fixe par exemple comme objectif le « renforcement de la nature dans la ville »<sup>73</sup>, via :

- la réalisation de cartes qui répertorient les espaces verts et évaluent leurs potentialités en tant qu'éléments d'un maillage écologique urbain ;

---

<sup>69</sup> Les communes à caractère urbain dont la population est de plus de 50.000 habitants, et dont le revenu moyen net par habitant est inférieur au revenu moyen net wallon. Pour la législature 2018-2014, ces grandes villes sont Mouscron, La-Louvière, Mons, Charleroi, Liège, Seraing et Verviers.

<sup>70</sup> A l'inverse de son pendant rural qui fait l'objet d'une action participative forte, la PDU n'organise d'ailleurs pas l'évaluation de son incidence sur l'environnement alors qu'elle pourrait constituer un plan ou un programme au sens de la Directive 2001/42/CE, *op. cit.*

<sup>71</sup> Projet de décret relatif à la planification en matière d'environnement dans le cadre du développement durable, exposé des motifs, *Doc.*, Cons. rég. w., 1993-1994, n°201/1, p. 3.

<sup>72</sup> *Idem* et article D.37 du Code de l'environnement. Dans le même sens C.E., 12 janvier 2012, A.S.B.L. Comité de quartier du Sart-Tilman et csrts. n° 217.213.

<sup>73</sup> PEDD, cahier 5, chapitre 1, action 71.

- l'augmentation des espaces verts en milieu urbain. L'objectif pour les zones entièrement urbanisées est de créer au minimum 15 m<sup>2</sup>/hab. d'espace vert accessible au public dans les centres urbanisés ;
- la réorientation des services de gestion des espaces verts publics et des accotements vers une gestion plus écologique ;
- la mise en place de contrats de biodiversité au niveau des villes et agglomérations; ces contrats instaurent un partenariat entre les acteurs locaux (administrations, promoteurs, entreprises, particuliers,...) afin de définir des objectifs et une stratégie d'actions intégrant les différents modes de préservation et l'action des différents acteurs.

Un tel plan fut adopté le 9 mars 1995 par le Gouvernement wallon. Le CDE prévoit que le PEDD est établi tous les 5 ans et qu'il reste d'application tant qu'il n'a pas été remplacé mais, n'ayant pas été actualisé, il est aujourd'hui considéré comme dépassé<sup>74</sup>.

### **3.2.1.2 LE PROGRAMME D'ACTION POUR LA PROTECTION DE LA NATURE**

Prévu par l'article D.46, 4°, ce programme d'action pour la protection de la nature axé « sur le court terme, ainsi que sur des mesures précises et opérationnelles »<sup>75</sup> n'a toujours pas été adopté.

A sa place, en 2015, c'est le Réseau Wallonie Nature<sup>76</sup> qui a été mis en place afin de compiler les actions déjà menées ou en projet dans les domaines de l'agriculture, de la ruralité, de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, de la chasse et de la pêche ayant des effets positifs pour la biodiversité. S'il présente l'intérêt de recenser les actions positives de développement de la nature, le Réseau Wallonie Nature est néanmoins critiqué par son manque d'ambition<sup>77</sup>.

### **3.2.1.3 LES PLANS COMMUNAUX (DE L'ENVIRONNEMENT ET) DE DEVELOPPEMENT DE LA NATURE**

L'article D.48 du CDE prévoit que par ce plan le conseil communal précise les « actions menées par la commune dans les domaines des déchets, des eaux de surface et souterraines, des eaux usées, de la pollution acoustique, de l'air et du sol, de la préservation et du développement de la nature, de la salubrité publique en général et de la sensibilisation de la population sur ces différents sujets » et les « objectifs à atteindre et les moyens d'action à développer dans ces domaines ».

Il est prévu que ces plans communaux de l'environnement et de développement de la nature (PCEDN) peuvent être adoptés conjointement avec le schéma de développement communal, dans le cadre d'une « procédure unique d'adoption » qui est celle de l'article D.II.12 du CoDT (procédure classique d'adoption du SDC). Il n'existe néanmoins aucun PCEDN à notre connaissance.

---

<sup>74</sup> C.-H. BORN, 2014.

<sup>75</sup> Projet de décret relatif à la planification en matière d'environnement dans le cadre du développement durable, exposé des motifs, *op. cit.*, p. 7.

<sup>76</sup> <http://biodiversite.wallonie.be/fr/reseau-wallonie-nature.html?IDC=5929>.

<sup>77</sup> Vial 2018.

Ce PCEDN serait à distinguer des plans communaux de développement de la nature (PCDN)<sup>78</sup>, outils de programmation de projets de conservation de la nature et de sensibilisation sans base légale qui reposent sur une cartographie du réseau écologique communal et qui permettent de rassembler les principaux acteurs concernés sur le territoire communal<sup>79</sup>. Actuellement, une centaine de communes ont adopté un PCDN, ceci grâce aux subsides<sup>80</sup> alloués par la Direction de la Nature et des Espaces verts du Service public de Wallonie aux communes wallonnes signataires d'une « charte PCDN »<sup>81</sup>. La jurisprudence du Conseil d'Etat semble néanmoins contredire cette distinction et donner au PCDN le cadre légal des PCEDN<sup>82</sup>.

Dans son premier arrêt A.S.B.L. Comité de quartier du Sart-Tilman et consorts du 12 janvier 2012<sup>83</sup>, le Conseil d'Etat, interrogé sur la force d'un PCDN face à un permis, décide « que le législateur semble (...) mettre le P.C.D.N. sur le même pied que le schéma de structure communal (article D 48, alinéa 5) ; qu'il s'en déduit que le P.C.D.N. a la valeur indicative et que l'autorité peut s'en écarter en motivant sa décision ».

Au temps du CoDT, se pose la question du sens qu'il faut donner à cet enseignement jurisprudentiel et à cette « valeur indicative ». En effet, la valeur indicative des outils du CoDT est désormais encadrée par ce Code et si l'autorité veut s'écarter d'un tel outil, elle doit démontrer que ce faisant elle :

- « ne compromet pas les objectifs de développement territorial ou d'aménagement du territoire » du schéma dont elle s'écarte ;
- et « contribue à la protection, à la gestion ou à l'aménagement des paysages bâtis ou non bâtis » (D.II.17).

S'il faut appliquer la jurisprudence citée plus haut à la lettre, et dès lors que la Haute juridiction fait directement référence à la valeur indicative d'un schéma de structure communal, devenu schéma de développement communal, il nous semble qu'il faille en conclure que cette valeur indicative serait désormais celle prévue par le CoDT. Néanmoins, s'étant prononcé dans le cadre du CWATUP, le Conseil d'Etat n'a pu se poser cette question et la valeur indicative des schémas de structure impliquait à l'époque uniquement que l'autorité puisse s'écarter de l'outil en motivant « simplement » sa décision<sup>84</sup>.

---

<sup>78</sup> C.-H. BORN, 2014.

<sup>79</sup> <http://biodiversite.wallonie.be/fr/pcdn.html?IDC=3158>.

<sup>80</sup> D'un montant maximum de 5.000 €.

<sup>81</sup> Wallonie, vade-mecum 2019, Subside PCDN, p. 3.

<sup>82</sup> C.E., 12 janvier 2012, A.S.B.L. Comité de quartier du Sart-Tilman et consorts, n° 217.213 ; C.E., 27 mai 2013, A.S.B.L. Comité de quartier du Sart-Tilman et consorts, n° 223.604 et C.E., 26 juillet 2017, DEPUYDT, n° 238.884.

<sup>83</sup> Arrêt en suspension, considérant repris par l'arrêt en annulation C.E., n° 223.604 *op. cit.*

<sup>84</sup> Voy. not. C.E., 10 janvier 2001, Gesquiere et Delaunoy, n° 92.049 : « chaque fois que l'autorité entend déroger au document d'orientation, de gestion et de programmation de l'ensemble du territoire communal que constitue le schéma de structure, elle doit s'appuyer sur des motifs, exacts en fait et pertinents en droit, qui figurent au dossier administratif et qui soient expressément et complètement exprimés dans la décision ».

S'il faut au contraire s'écarter de cette jurisprudence en considérant que le Conseil d'Etat confond deux plans et qu'un PCDN n'est pas un PCEDN, la question de la force obligatoire du PCDN se pose de nouveau. Le PCDN, document sans cadre légal spécifique, est néanmoins une décision qui a vocation à « organiser de façon durable la prise en compte de la nature sur leur territoire en intégrant le développement économique et social »<sup>85</sup>. Il ne peut, à notre sens, être considéré comme une simple déclaration d'intentions qui ne lierait pas la commune<sup>86</sup>. Au contraire, malgré qu'il ne soit pas légalement organisé, un PCDN témoigne de la volonté de l'autorité administrative de réglementer tout ou partie de son territoire et, à ce titre, il doit être pris en considération<sup>87</sup>. Remarquons d'ailleurs que l'exposé des motifs du décret du 21 avril 1994 précise « l'importance de disposer de règles souples (...) ainsi que la préférence à donner de façon générale à une valeur de ligne directrice des plans plutôt qu'à une valeur réglementaire »<sup>88</sup>, une valeur normative (« des règles ») mais souple, donc indicative, au sens usuel du terme : à l'examen du cas, l'autorité délivrante peut s'écarter du PCDN mais à condition qu'elle motive adéquatement sa décision de manière à satisfaire aux exigences des articles 2 et 3 de la loi du 29 juillet 1991 relative à la motivation formelle des actes administratifs, en s'appuyant « sur des motifs, exacts en fait et pertinents en droit, qui figurent au dossier administratif et qui sont expressément et complètement exprimés dans la décision »<sup>89</sup>.

### 3.2.2 LA LOI SUR LA CONSERVATION DE LA NATURE

L'article 6 § 1<sup>er</sup> de cette loi dispose que « *dans le but de sauvegarder les territoires présentant un intérêt pour la protection de la flore et de la faune, des milieux écologiques et de l'environnement naturel, ces territoires peuvent être érigés soit en réserves naturelles, intégrales ou dirigées, soit en réserves forestières, soit en parcs naturels ; les réserves naturelles peuvent être soit domaniales, soit agréées* ».

L'article 6bis § 1<sup>er</sup> LCN ajoute que « *dans le but de contribuer à la sauvegarde et à la cohérence du réseau Natura 2000, les- territoires de la Région wallonne présentant un intérêt pour la diversité biologique des Communautés européennes sont érigés en sites Natura 2000* ».

L'étude analyse les instruments de la LCN qui fixent un périmètre de protection.

#### 3.2.2.1 LES RESERVES

Deux instruments « réservent » une partie du territoire wallon aux fins expresses de la protection de la nature :

- les réserves naturelles domaniales sont érigées sur des terrains « appartenant à l'État, pris en location par lui ou mis à sa disposition à cette fin » (LCN, article 9). La

---

<sup>85</sup> Portail Wallonie.be, La biodiversité en Wallonie, « Plan Communal de Développement de la Nature », <http://biodiversite.wallonie.be/fr/pcdn.html?IDC=3158>, consulté le 26 mars 2019.

<sup>86</sup> *Contra*, au sujet d'un schéma directeur bruxellois qui se définit comme « un document ouvert, évolutif et actualisé régulièrement » : C.E., 16 novembre 2018, IMMOCOBEL, n° 242.961.

<sup>87</sup> Au sujet d'un schéma directeur wallon pris avant l'entrée en vigueur du l'arrêté de l'Exécutif régional wallon du 12 novembre 1978 donnant un cadre légal à ces schémas, le Conseil d'Etat conclut à la valeur « purement indicative et non réglementaire » du document d'orientation, le moyen invoqué de l'absence de motivation sur l'écart à ce schéma est néanmoins jugé nouveau et donc irrecevable : C.E., 28 avril 2014, Commune de Braine-l'Alleud, n° 227.188.

<sup>88</sup> Projet de décret relatif à la planification en matière d'environnement dans le cadre du développement durable, exposé des motifs, *op. cit.*, p. 3.

<sup>89</sup> Examen récent pris au sujet d'un schéma de structure communal, C.E., 4 décembre 2018, Wathelet et consorts, n° 243.116.

- puissance publique a la responsabilité de leur gestion appropriée, conformément aux principes de conservation de la nature ;
- les réserves naturelles agréées sont quant à elles érigés sur des terrains appartenant et gérés « par une personne physique ou morale autre que l'État et reconnue par le Roi, à la demande du propriétaire des terrains et avec l'accord de leur occupant » (article 10 LCN). Typiquement, il s'agit des terrains de Natagora.

Le CoDT précise que l'autorité délivrante prévoit des conditions particulières de protection pour tout permis se rapportant à un bien immobilier situé dans ou à proximité d'une de ces trois réserve (CoDT, article D.IV.57, 4°, a)) ou tout permis d'environnement qui serait délivré à proximité d'une telle zone (CoDT, article D.IV.57, 1°).

De plus, l'arrêté fixant les limites d'une réserve naturelle lui confère la protection légale de la LCN et tout acte hiérarchiquement inférieur qui y contreviendrait devrait être jugé contraire à l'article 159 de la Constitution. A ce sujet, le Conseil d'Etat a jugé que « dès lors qu'il existe une réserve naturelle domaniale sur le territoire de la commune ayant adopté une ordonnance de police imposant le débroussaillage des terrains privés, et que selon l'article 11, deuxième tiret, de la loi du 12 juillet 1973 sur la conservation de la nature "dans les réserves naturelles, il est interdit... d'enlever, couper, déraciner ou mutiler des arbres et des arbustes, de détruire ou d'endommager le tapis végétal", l'ordonnance attaquée impose un comportement qui enfreint cette interdiction et est illégale dans cette mesure. Il y a lieu de l'annuler en tant qu'elle s'applique à cette réserve »<sup>90</sup>.

Les réserves naturelles constituent des îlots de nature idéaux pour le maintien d'infrastructures vertes et qu'ils soient de propriété publique ou volontairement réservées par un propriétaire privé, elles garantissent efficacement la fourniture de services écosystémiques.

### **3.2.2.2 LES SITES NATURA 2000**

Natura 2000 est un réseau écologique institué par les directives « Habitats »<sup>91</sup> et « Oiseaux »<sup>92</sup> qui, s'il a été créé afin de préserver et de protéger des espèces et des habitats naturels, protège efficacement des espaces qui assurent de nombreux services écosystémiques. Ce réseau est indéniablement l' « épine dorsale de l'infrastructure verte de l'UE »<sup>93</sup>.

Érigés sur des terrains publics ou privés qui présentent des espèces ou des habitats protégés, la gestion des sites Natura 2000 est en principe publique mais elle peut faire l'objet d'un contrat de gestion (LCN, article 27). La protection d'un site Natura 2000 est consacrée directement par le droit de l'aménagement du territoire : toute demande de permis pour un acte ou un travail dans une telle zone est conditionnée à l'avis conforme du fonctionnaire délégué (CoDT, article D.IV.17, 2°) et l'autorité délivrante prévoit des conditions particulières de protection pour tout permis se rapportant à un bien immobilier situé dans ou à proximité d'une zone Natura 2000 (CoDT, article D.IV.57, 4°, b)) ou tout permis d'environnement qui serait délivré à proximité d'une telle zone (CoDT, article D.IV.57, 1°). De plus, une évaluation adéquate des incidences sur l'environnement est d'office réalisée lorsqu'une demande de permis est susceptible d'affecter un site Natura 2000 de manière significative (LCN, article 29).

---

<sup>90</sup> C.E., 31 janvier 2014, n° 226.306.

<sup>91</sup> JO L 206 du 22.7.1992, p. 7.

<sup>92</sup> JO L 103 du 25.4.1979, p. 1.

<sup>93</sup> Communication de la Commission « Infrastructure verte », *op. cit.* p. 9.

Si la protection du site en tant que tel n'est pas totale, le droit de la conservation de la nature interdit expressément « *de détériorer les habitats naturels et de perturber les espèces pour lesquels les sites ont été désignés* » (LCN, article 28 § 1<sup>er</sup>). Un document d'aménagement ou d'urbanisme ne pourrait donc autoriser pareille détérioration dans ces infrastructures vertes.

### **3.2.2.3 LES ZONES HUMIDES D'INTERET BIOLOGIQUE ET LES CAVITES SOUTERRAINES D'INTERET SCIENTIFIQUE**

Le CoDT précise que l'autorité délivrante refuse le permis ou prévoit des conditions particulières de protection pour tout acte ou travail se rapportant à un bien immobilier situé dans ou à proximité d'une cavité souterraine d'intérêt scientifique, d'une zone humide d'intérêt biologique (D.IV.57, 4°, a)) ou tout permis d'environnement qui serait délivré à proximité d'une telle zone (D.IV.57, 1°).

Néanmoins, comme c'est le cas pour les réserves, il n'est prévu aucune obligation pour les autorités compétentes de refuser les plans et projets situés autour de ces sites et qui risquent de leur porter atteinte.

### **3.2.2.4 LES « PLANS NATURE » DE L'ARTICLE 58QUINQUIES**

L'article 58quinquies de la loi prévoit que : « *Les conseils communaux peuvent prendre pour tout ou partie du territoire communal des règlements ou ordonnances plus stricts que les dispositions supérieures relatives à la protection des espèces végétales ou animales non gibiers.*

*Ils les transmettent au Ministre qui a la Conservation de la nature dans ses attributions. Celui-ci dispose d'un délai de nonante jours pour statuer, sur avis du pôle "Ruralité", section "Nature". A défaut de décision, les règlements ou ordonnances sont réputés approuvés.*

*Ces règlements ou ordonnances sont publiés conformément à la loi communale avant d'entrer en vigueur. La sanction est fixée conformément au Code de la démocratie locale et de la décentralisation ».*

Ces documents permettent donc une protection amplifiée, supérieure à celle prévue la loi sur la conservation de la nature. Rien n'est dit néanmoins sur la délimitation d'un périmètre ou sur les services que cette protection accrue pourrait apporter à l'humain.

### **3.2.3 DECRET DU 16 JUILLET 1985 RELATIF AUX PARCS NATURELS**

Les parcs naturels sont des territoires ruraux fixés à l'initiative (supra)communale et qui ont « un haut intérêt biologique et géographique ». Ils sont soumis à des mesures « destinées à en protéger le milieu, en harmonie avec les aspirations de la population et le développement économique et social du territoire concerné » (article 1 al. 1 du décret du 16 juillet 1985). Ils visent également à :

- « contribuer, dans les limites du périmètre du parc naturel, à définir et à orienter les projets d'aménagement du territoire suivant les principes du développement durable » (article 7, 3°). A ce titre, la commission de gestion du parc naturel rend un avis sur les projets de schémas de développement (pluri)communaux, les schémas d'orientation locaux et les guides communaux d'urbanisme (article 15, 3°) ;
- « encourager le développement durable sur le territoire du parc naturel, en contribuant au développement local, sur les plans économique et social, ainsi qu'à l'amélioration de la qualité de la vie (article 7, 3°) ;

En ce qu'ils combinent conservation de la nature et développement durable à l'échelle d'un paysage entier (et non de sites localisés),<sup>94</sup> les parcs naturels peuvent permettre ou participer à la gestion d'une infrastructure verte<sup>95</sup>. Néanmoins, ces espaces ne protègent pas directement la nature<sup>96</sup> et doivent être couplé avec d'autres outils pour atteindre cet objectif (plan de secteur ou réserves). Sans ces autres protections, un maillage du réseau pourrait donc être supprimé, malgré qu'il soit situé dans le périmètre du parc naturel.

---

<sup>94</sup> C.-H. BORN, « La biodiversité en Wallonie, 40 ans après la loi sur la conservation de la nature », *op. cit.*

<sup>95</sup> Par analogie avec les espaces verts publics, voy. M. DELNOY et P. CASTIAUX, *op. cit.* p. 139.

<sup>96</sup> C.-H. Born et F. Lambotte, « La conservation de la nature », *R.P.D.B.*, Complément X, Urbanisme et environnement, 2007, p. 1218.

## **CHAPITRE III. ETUDES DE CAS D'INFRASTRUCTURES VERTES EN WALLONIE ET A L'ETRANGER**

### **1. INTRODUCTION**

Le présent chapitre concerne l'identification et l'analyse de pratiques d'infrastructures vertes en Wallonie et à l'étranger. Dans un premier temps, l'objectif de cette analyse est de déterminer les caractéristiques attendues ou observées des infrastructures vertes en vue d'étudier celles-ci plus en détail. Dans un second temps, l'objectif est de mettre en évidence les conditions et les barrières pour l'opérationnalisation. Enfin, les bonnes pratiques identifiées peuvent servir d'illustrations pour la rédaction du vade-mecum.

Un corpus de pratiques réalisées en Wallonie ou dans des pays et régions adjacent(e)s a été constitué sur la base d'une approche documentaire et analysé par le biais de fiches d'évaluation (point 2. de ce chapitre).

Suite à l'évaluation de ces pratiques, l'équipe de recherche, en association avec le comité d'accompagnement, a retenu 6 cas à approfondir. Pour chacun d'eux, des interviews ont été menées auprès de plusieurs acteurs identifiés en tant qu'opérateurs de l'infrastructure verte. Les informations recueillies font l'objet de synthèses aux points 3. à 7. de ce chapitre.

### **2. CORPUS DE PRATIQUES D'INFRASTRUCTURE VERTE**

#### **2.1 CONSTITUTION DU CORPUS**

La constitution du corpus de pratiques d'infrastructures vertes s'appuie sur une revue de la littérature scientifique, de publications européennes et de périodiques orientés dans le domaine de l'environnement ainsi que sur des recherches de sites web. Différents mots-clés ont été utilisés à cette fin dans les différentes langues des régions étudiées : « trame », « structure », « réseau », « maillage », « infrastructure », « espaces publics », « plan » et « planification », éventuellement associés aux adjectifs « vert », « bleu », « écologique » ou encore « multifonctionnel ».

Les recherches ont été orientées en vue d'obtenir des résultats dans différents pays (France, Grand-Duché de Luxembourg, Pays-Bas, Allemagne, Royaume-Uni) ou différentes régions de Belgique (Flandre, Bruxelles et Wallonie). En outre, ces recherches ont été menées de manière à identifier des cas pouvant couvrir différents types de territoires (urbain, péri-urbain, rural) et des démarches de planification de l'IV à différentes échelles (locale, communale, supra-communale, transrégionale).

A l'issue de cette recherche, seuls les cas pouvant correspondre à la définition d'infrastructure verte ont été retenus au sein du corpus. Cette sélection a été opérée selon que la pratique de planification intègre bien des objectifs de connectivité et de multifonctionnalité. Un tri selon l'ancienneté des projets a également été opéré pour ne retenir que les cas présentant un recul suffisant pour qu'ils puissent être évalués.

36 cas ont ainsi été intégrés au corpus. Parmi ceux-ci, on distingue 7 cas où la planification se fait à l'échelle locale, 12 cas où elle se fait à l'échelle communale, 15 cas où elle se fait à l'échelle supra-communale et 2 cas où elle se fait de façon transrégionale. De façon logique, on constate que cette échelle a une influence sur la dimension juridique de l'infrastructure verte. L'échelle locale est l'échelle du projet, de la concrétisation sur le terrain alors que les échelles supérieures concernent plus souvent des planifications d'ordre stratégique. La planification est généralement plus contraignante à l'échelle des communes et beaucoup plus informative dans les projets transrégionaux.

## 2.2 EVALUATION DU CORPUS

Les cas identifiés ont été caractérisés par la production de fiches d'évaluation. Ces fiches d'évaluation servent, d'une part, à identifier les principaux éléments intéressants de ces pratiques, ainsi que leurs points communs, et, d'autre part, à évaluer quelles sont les pratiques les plus intéressantes qu'il conviendra d'approfondir dans la suite de la recherche.

Un modèle type de fiche est présenté à l'annexe 3 du rapport final. Pour chaque cas analysé, la fiche décrit la pratique d'infrastructure verte, l'échelle et le type de territoire qui est visé à travers sa planification, l'historique de cette pratique, les opérateurs concernés par sa mise en œuvre et éventuellement la superficie qu'elle concerne.

Ensuite, les auteurs de la fiche doivent évaluer la pratique en termes d'opérationnalisation. Divers critères sont observés avec, pour chacun de ceux-ci, une analyse des atouts et des faiblesses pour l'opérationnalisation de la pratique. Ces critères sont les suivants :

- la structure de l'infrastructure verte, ses objectifs et les services écosystémiques attendus (sa fonction) ;
- l'intégration de l'infrastructure verte dans un réseau plus large ;
- l'articulation de l'infrastructure verte avec l'aménagement du territoire (son cadre juridique, la dimension juridique de l'outil) ;
- le mode de gouvernance (institutions dédiées, implication des acteurs publics/privés, participation citoyenne) ;
- la transposabilité de la pratique à la Wallonie ;
- les principaux éléments intéressants qu'il faut retenir de cette pratique.

Enfin, la fiche comporte les sources consultées et les éventuels contacts identifiés.

Sur la base de ces fiches descriptives, l'équipe de recherche a procédé à une évaluation de la pertinence de chaque cas, en termes de transposabilité de ceux-ci aux contextes rencontrés en Wallonie. Cette évaluation vise à retenir un nombre limité de cas pour lesquels la suite de la recherche consiste à rencontrer les acteurs de terrains impliqués dans l'opérationnalisation de l'infrastructure verte.

La méthodologie initiale prévoyait de retenir une dizaine de cas seulement pour cette analyse mais la diversité des cas intéressants rencontrés a fait en sorte qu'il était difficile de retenir certaines pratiques plutôt que d'autres.

Les fiches d'évaluation sont présentées sous forme de recueil à l'annexe 3 du rapport final. Le Tableau 3 ci-dessous présente l'ensemble des cas repris au corpus et la cote qu'ils ont obtenue sur base de cette évaluation.

**Tableau 3 : Cas repris au corpus de pratiques d'infrastructures vertes. La colonne « Type » renseigne sur le type de contexte dans lequel se situe l'infrastructure verte (U – Urbain ; P-U – Péri-urbain ; R – Rural). La colonne « cote » correspond à l'évaluation de chaque cas en termes de pertinence pour la transposition de ceux-ci au contexte wallon (A – Très pertinent ; B – Pertinent ; C : Non pertinent).**

Territoire concerné	Outils / Projets	Echelle	Type	Cote
Eurométropole Strasbourg	TVB + PLUi	Supra-comm.	U / P-U	B+
Lille métropole	SD + SCoT	Supra-comm.	U / P-U	B+
Pays de Rennes	TVB + SCoT	Supra-comm.	U / P-U	A-
Bassin minier du Nord-Pas de-Calais	TVB	Supra-comm.	U / P-U	B
Agglomération Messine	SCoT	Supra-comm.	U / P-U	B
Pays Barrois	SCoT	Supra-comm.	R	C
Bordeaux : quartier Gingko	Projet immobilier	Locale	U	C
Région de Bruxelles-Capitale	PRDD + Prog. Maillage vert	Supra-comm.	U	B+
Quartier Tivoli (Molenbeek-St-Jean)	Projet immobilier	Locale	U	A-
Bassin de l'Escaut maritime (Anvers)	Sigmaplan	Supra-comm.	U / P-U	C
Ville d'Ostende	Groen Lint (ceinture verte)	Communale	U / P-U	B+
Zuid West-Vlaanderen	Groene Sporen	Supra-comm.	P-U	B+
Ville de Gand	Groenstructuurplan	Communale	U	A
Périphérie de Bruxelles	Vlaamse Rand (projet VLM)	Supra-comm.	P-U	B
Périphérie Hasselt et Genk	De Wijers (projet VLM)	Supra-comm.	P-U	A+
Anvers : Park Spoor Noord	Parc urbain	Communale	U	B
Hasselt : Quartier bleu	Projet immobilier	Locale	U	C
Ville d'Amsterdam	Hoofdgroenstructuur	Communale	U	B+
Ville d'Amersfoort	Groen-blauw structuur	Communale	U	A
Ville d'Eindhoven	Groenbeleidsplan	Communale	U	B
Province du Limbourg	Provinciaal omgevingsplan	Supra-comm.	R	C
Ville de Manchester	Growgreen project	Communale	U	C
Emscher	Landscape Park Programme	Supra-comm.	P-U / R	C
Ville d'Hambourg	Landschaftsprogramms	Communale	U	B+
Grand-Duché de Luxembourg	Plan dir. sectoriel Paysage	Supra-comm.	P-U / R	C
Parc naturel transfrontalier du Hainaut	Trame écologique	Interrég.	P-U / R	B
Ville de Verviers	PCDN + SSC + Schéma Bord de Vesdre	Communale	U	B+
Commune de Seneffe	PCDN	Communale	P-U	C
Ville de Liège	PCDN + Plan PEPs	Communale	U	B+
Commune de Rouvroy	Aménagement foncier	Locale	R	A
Genappe : quartier I-Dyle	Projet immobilier	Locale	R	C
Commune de Saint-Nicolas	Bassin d'orage (terril de Gosson)	Locale	P-U	C
Commune de Lontzen	PAE SPI	Locale	R	C
Parc naturel Burdinale-Mehaigne	Structure écologique princ.	Supra-comm.	R	C
Bassin transfrontalier de la Sambre	Trame verte et bleue en milieu urbanisé	Supra-comm.	P-U / R	A
Ville de Tournai	SDC	Communale	P-U	A

L'évaluation des cas recensés permet de classer ceux-ci en termes de pertinence vis-à-vis de leur transposabilité en Wallonie. Cinq cas ont été retenus, en accord avec le comité d'accompagnement, comme cas d'étude pour la suite de la recherche. Il s'agit des cas suivants :

- Le schéma de développement communal de Tournai ;
- Le « *groenstructuurplan* » de la Ville de Gand ;
- Le projet « *De Wijers* » situé dans la périphérie d'Hasselt et Genk ;
- La trame verte et bleue multifonctionnelle du Bassin Minier du Nord-Pas-de-Calais ;
- La trame écologique du Parc naturel Transfrontalier du Hainaut.

L'approfondissement de ces différents cas est principalement basé sur des interviews de différents acteurs identifiés comme des opérateurs de l'infrastructure verte. Ces interviews s'appuient sur un guide d'entretien présenté à l'annexe 4 du rapport final.

Un sixième cas avait été retenu en vue d'analyser un projet planifié et réalisé à l'échelle locale sur la Ville de Rennes. Ce cas n'a finalement pas pu être étudié par manque de temps. La carte suivante (Figure 15) localise les différents cas d'étude et identifie les cinq cas approfondis.

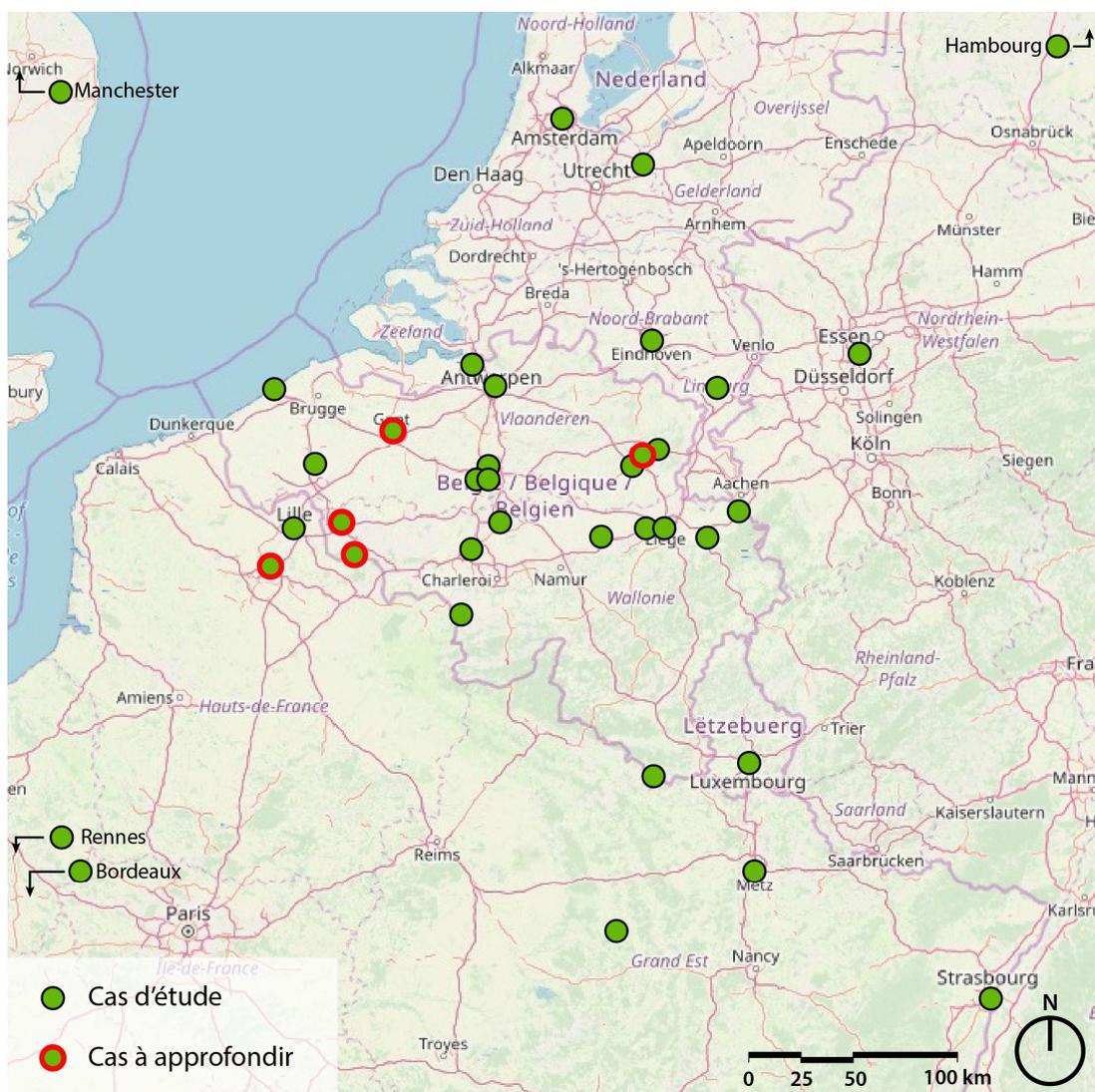


Figure 15 : Localisation des différents cas d'étude (fond de plan OpenStreetMap)

### 3. LE SCHEMA DE DEVELOPPEMENT COMMUNAL DE LA VILLE DE TOURNAI

#### 3.1 ELEMENTS DE METHODOLOGIE

*Remarque : Cette synthèse de la trame verte du schéma de développement communal de Tournai, basée principalement sur des entretiens avec des acteurs clés, constitue un approfondissement de l'analyse sur base documentaire effectuée durant une phase précédente de la recherche. Cette première évaluation a fait l'objet d'une fiche d'analyse jointe à ce rapport (voir Annexe 3 : Corpus, pages 183 à 189).*

Le schéma de développement communal (SDC) de Tournai a été retenu comme étude de cas approfondie en raison du fait qu'il s'agit de l'intégration d'une **trame verte** directement dans le cadre de l'élaboration d'un outil d'aménagement du territoire wallon. De plus, cette trame avait une **vocation multifonctionnelle**. Son adoption récente constituait également un argument justifiant son étude plus fine. En effet, même s'il a été adopté en tant que schéma de structure communal, l'outil a été légèrement adapté durant les dernières phases de son élaboration afin d'intégrer des éléments introduits par le CoDT (notamment en insistant sur les objectifs de développement territorial, centraux pour les SDC).

Les personnes de la Ville de Tournai rencontrées (voir tableau ci-dessous) l'ont été dans le cadre d'une seule rencontre, ce qui a permis de directement confronter les visions des trois services de la Ville concernés au plus près par la thématique de recherche. Les discussions ont d'ailleurs dépassé le cadre strict du schéma de développement et de son influence, pour porter également sur la vision territoriale de la Ville en matière d'environnement.

**Tableau 4 : acteurs rencontrés pour l'étude de cas du SDC de Tournai.**

Personnes rencontrées	Organismes	Rôles des personnes	Date
Mme Donatienne Goor	Ville de Tournai	Chef de bureau – Aménagement opérationnel du territoire	20/09/2019
Mme Esther Brihaye	Ville de Tournai	Service 'Environnement'	20/09/2019
M. Benjamin Missiaen	Ville de Tournai	Chef du service 'Environnement'	20/09/2019
M. Gauthier Fontaine	Ville de Tournai	Chef du service 'Espaces verts'	20/09/2019
Mme Anne Sinzot	CREAT (UCL)	Auteur de projet – Auteur du SDC	23/09/2019
M. Vincent Bottieau	CREAT (UCL)	Auteur de projet – Auteur du SDC	23/09/2019
M. Cédric Dresse	SPW Territoire – Direction extérieure du Hainaut 1	Fonctionnaire délégué	21/08/2019

Par ailleurs, la présence d'un membre du service 'espaces verts' a permis d'aborder la question de la gestion de ces espaces, dans un contexte de diminution régulière du personnel de ce service combiné à l'entrée en vigueur du « zéro phyto ». Il s'agit d'une double réalité partagée par de nombreuses communes wallonnes et qui représente un défi pour la réalisation et la gestion d'une infrastructure verte à l'échelle communale. A titre informatif, le service 'espaces verts' de la Ville de Tournai gère 512 hectares (hors cimetières) et 1000 km d'accotements (hors sentiers) pour 24 ouvriers et un budget ordinaire annuel de 130 000 €.

Le projet de SDC a été réalisé par le Centre de recherche et d'étude pour l'action territoriale de l'Université catholique de Louvain (CREAT-UCL). Parmi les deux membres interviewés, l'un des deux a été impliqué dès les premières étapes de la longue phase d'élaboration du schéma.

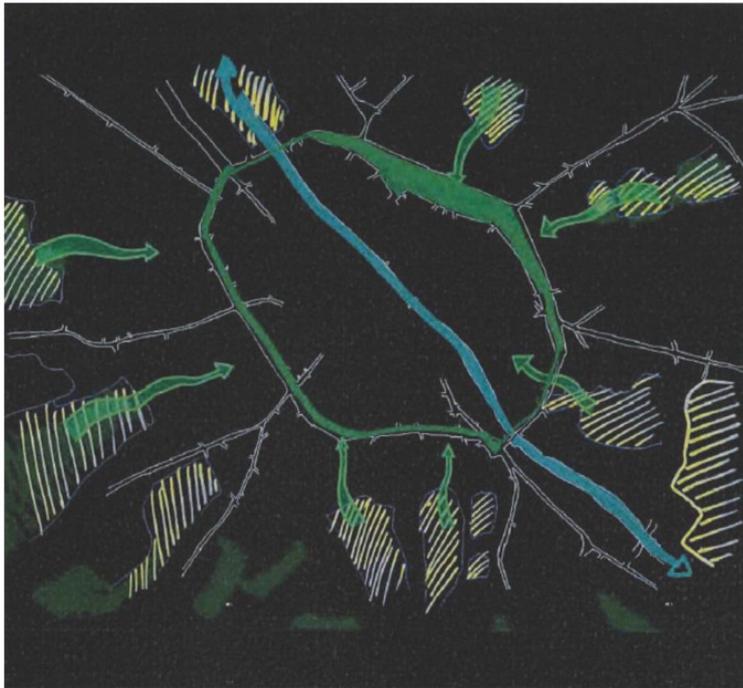
### **3.2 ELABORATION DU SCHEMA DE DEVELOPPEMENT COMMUNAL ET DE SA TRAME VERTE**

Adopté en 2017 sous la forme d'un SSC, le schéma de développement de Tournai a été initié fin 2003. A l'époque, il constituait le premier outil communal en cours d'élaboration permettant de structurer les actions à réaliser dans la partie rurale de la commune, avant les PCDR et PCDN. Les partis pris relatifs au territoire rural ont ainsi émergé très tôt dans le processus, notamment grâce à l'appui d'élus et d'associations naturalistes, et n'ont pas été remis en question par la suite. En particulier, la vocation agricole de la commune de Tournai est rapidement apparue comme un élément central à considérer dans l'élaboration du schéma. Cet espace agricole étant dédié aux grandes cultures, il était relativement pauvre en termes d'éléments du maillage écologique. Il est vite apparu essentiel de protéger ces éléments au travers du SDC. Le diagnostic du PCDN, réalisé entre temps, a facilité l'intégration du réseau et du maillage écologique dans les objectifs et principes du SDC et dans ses différentes cartographies. Cela étant, la formalisation du **renforcement de la trame verte** comme une des quatre **mesures d'aménagement principales du SSC** est à mettre en lien avec le projet d'extension sur Tournai du Parc naturel des Plaines de l'Escaut (PNPE).

Si cette **trame verte** permet l'intégration de l'environnement dans l'aménagement de l'ensemble du territoire communal, elle reflète principalement une **vision paysagère** plus qu'une vision axée sur la biodiversité. Outre la trame verte, l'ambition du SSC est également de renforcer la **trame bleue** et de recréer un lien avec l'eau, avec l'inondable, notamment via la mise en valeur des berges de l'Escaut et leurs réappropriations par les riverains.

Vis-à-vis du rôle des **autorités régionales** dans le processus d'élaboration du SDC, l'intervention de la Direction de l'aménagement local (DAL) a porté principalement sur la conformité du document avec les objectifs et principes du SDER, avec le contenu du Code en vigueur et en prêtant attention à la jurisprudence administrative. La division peut parfois ponctuellement émettre son avis sur le fond, comme les choix de densités en zone d'habitat, mais ce ne fut pas le cas ici. De son côté, le service du Fonctionnaire délégué se focalise plus sur le fond et sur la cohérence avec les communes voisines grâce à sa connaissance du territoire sous-régional.

### 3.3 INTEGRATION DE LA TRAME VERTE DANS LE SDC



« Prolonger les pénétrantes vertes jusqu'au centre-ville » -  
Extrait de la note Pistes stratégiques pour le devenir urbanistique de Tournai, IDETA, Wallonie Picarde, mars 2012

**Figure 16 : Schéma illustrant le prolongement de coulées vertes percolant jusqu'au centre-ville (CREAT, 2017)**

Le **schéma** ci-dessus, repris dans le SDC, **traduit l'intention** relative au renforcement de la trame verte et sa diffusion vers le centre-ville, en s'appuyant sur les boulevards arborés qui ceinturent le centre-ville. Cette schématisation n'a pas été spatialisée précisément dans la cartographie de la structure spatiale, mais sert de guide pour les permis et les projets urbanistiques. Sa non-intégration dans la carte de la structure spatiale relève d'un choix politique afin de garantir une certaine flexibilité. Pour autant, l'absence de tracé fixe fragilise sa réalisation. Une surimpression sur la carte de la structure spatiale aurait pu être envisagée.

Vis-à-vis de la **carte de synthèse des potentialités et contraintes**, l'auteur de projet a travaillé dans un premier temps de manière assez indépendante via des listes d'éléments à inclure inévitablement dans ce type d'analyses, en rassemblant toutes les données disponibles. Cette carte reprend notamment les **axes de concentration du ruissellement**, les éléments de la **structure écologique principale** et du maillage écologique identifiés par le PCDN et les **zones de protection du paysage**. Les demandes de la commune sont intervenues dans un second temps et ont été progressivement incorporées dans le document par l'auteur de projet. En fin de processus, les élus ont eu une influence importante sur le choix des éléments à inclure dans la carte de la structure spatiale.

La carte de la **structure territoriale** reprend certains éléments identifiés dans la carte des potentialités et contraintes, notamment en lien avec le paysage. Ainsi, parmi les destinations du sol admissibles définies en précisant le plan de secteur, des **espaces ruraux multifonctionnels** ont été cartographiés. Pour ces espaces, des destinations et des **recommandations spécifiques sont définies dans les orientations territoriales** du SDC. C'est le cas des espaces agricoles contribuant à la formation du paysage. Ceux-ci ont été définis sur base des périmètres ADESA et du plan de secteur, mais aussi sur base d'informations complémentaires. Pour ce qui est de l'espace agricole contribuant au maillage écologique, il a notamment été défini via des distances tampons autour d'éléments du maillage écologique identifiés par le PCDN. Des zones d'espaces verts contribuant au maillage écologique ont également été définies lorsque le PCDN avait identifié ces espaces comme zones centrales du réseau écologique. Des restrictions d'accès s'appliquent à ces zones compte tenu de l'importance des fonctions écosystémiques qui s'y déroulent.

Si la **cartographie du PCDN** a alimenté le SDC, cette cartographie représente un instantané des zones (au potentiel) de biodiversité, mais elle ne propose pas de vision prospective ou stratégique, en tout cas en ce qui concerne le développement du maillage écologique et donc de la mise en réseau des zones centrales ou de développement. La connaissance fine, notamment en milieu urbain, de la biodiversité actuelle et de son potentiel de développement reste lacunaire au-delà des zones sous statut de protection.

Dans la mesure du possible une cohérence entre les cartes a été recherchée, notamment entre la carte de synthèse des potentialités et contraintes et la carte des circulations lentes à vocation utilitaire. Ainsi, le SDC prévoit de renforcer certains itinéraires existants s'ils allient utilité et attrait paysager. Cette cohérence relève d'une connaissance du terrain et non d'une recherche systématique de multifonctionnalité.

Concernant les **zones urbanisables du plan de secteur**, la taille de la commune de Tournai n'a pas permis à l'auteur de projet de distinguer de manière fine les zones d'habitat selon des critères de densité, en identifiant des zones de très faible densité, voire des zones où la construction n'est pas autorisée (bords de ruisseaux, absence d'équipements). Ce qu'il a fait dans le cadre de communes de plus petite dimension.

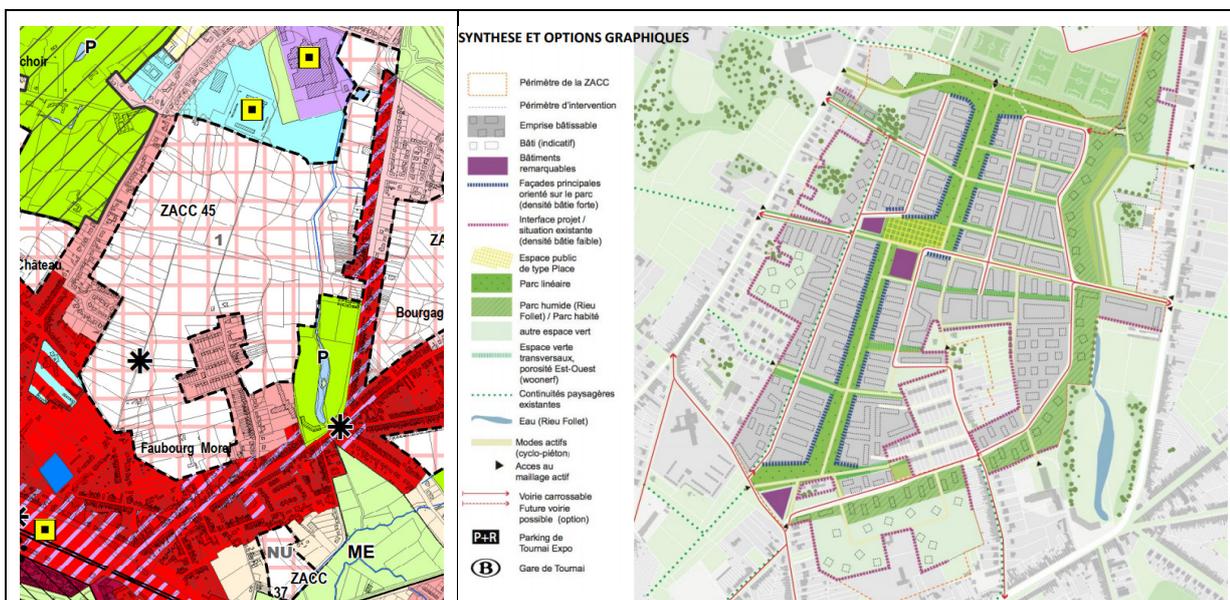
L'intégration d'éléments pouvant contribuer à la trame verte, mais localisés **au-delà du périmètre communal** n'a pas été réalisée de manière systématique, en particulier du côté de la frontière française. L'auteur de projet n'a pas non plus rencontré les communes limitrophes, sauf sur certaines questions ponctuelles.

### 3.4 REALISATION DE LA TRAME VERTE DU SDC

De manière globale, la Ville de Tournai intègre le renforcement de la trame verte dans l'ensemble de ses décisions d'aménagement du territoire. Elle tient également compte des éléments du maillage écologique (repris dans la carte de synthèse des potentialités et contraintes) lors de projets d'urbanisation qui interfèrent avec ces éléments.

Au niveau de l'**aménagement opérationnel**, la Ville demande aux promoteurs privés que la trame verte soit intégrée dans la **philosophie des grands projets d'aménagement urbain** définis comme prioritaires dans le SDC (ZACC Morel, port fluvial, parc urbain autour des carrières de l'Orient), en particulier lorsque ceux-ci se localisent au niveau de la ceinture verte des boulevards de Tournai. L'ambition est d'assurer le maintien de cette ceinture verte et de la faire percoler vers le centre-ville et vers l'extérieur de la ville. Les projets périurbains jouent donc un rôle crucial.

Concrètement, l'intégration de la trame verte se fait en grande partie via les **options d'aménagement** de ces **grands projets urbanistiques** et la philosophie adoptée dans l'aménagement de ces projets et non via des éléments cartographiés dans la structure territoriale du SDC. En effet, il n'est pas possible de décliner les affectations futures au sein de chaque ZACC, les options d'aménagement y sont juste symbolisées ponctuellement. Les principes de réalisation associés à ces projets sont en revanche déclinés sous forme de fiches projet dans le SDC. Pour ce genre de projets, il y a systématiquement de nombreuses réunions en amont impliquant la Région, le service 'Urbanisme', les éventuels promoteurs privés et lors de la concrétisation du projet, les autres services de la Ville. Les ambitions d'intégration de la trame verte sont cependant confrontées à des contraintes multiples (financement FEDER limité dans le temps, ancien schéma directeur à respecter, négociation avec les acteurs privés) ne permettent pas toujours une intégration complète des intentions et priorisations du SDC.



A gauche : extrait du SSC de Tournai (CREAT, 2017) ; A droite : synthèse et options graphiques proposées pour la ZACC Morel (ARES et Ville de Tournai, 2017)

La ZACC Morel représente un exemple de la volonté d'intégrer le renforcement de la trame verte dans les projets d'aménagement opérationnel. Elle fait l'objet d'un RUE en cours d'élaboration. La volonté est de créer deux axes verts orientés vers le centre-ville et sa ceinture verte (voir ci-dessus à droite). L'intégration du paysage constitue le premier principe d'aménagement de la zone, mais la gestion de l'eau, la demande en espaces verts publics et les possibilités de connexion entre espaces (semi-)naturels ont également été intégrés dans le diagnostic et les options d'aménagement proposées. Ainsi, il est prévu de mettre en place une bordure de « parc humide », dont une partie en espace vert habité, autour d'un rieu s'écoulant à l'est de la ZACC jusqu'à un parc urbain existant. Ce premier axe vert se veut multifonctionnel, compte tenu de son potentiel éducatif, touristique et en termes de biodiversité et de gestion de l'eau (pas de canalisation ni de drainage prévus). Une connexion est-ouest devra quant à elle permettre de relier cet axe vert aux espaces boisés situés à l'ouest de la ZACC. L'autre axe vert, le « parc linéaire », constitue l'artère structurante des espaces bâtis. Il privilégiera des prairies fleuries au gazon classique. Par ailleurs, des toitures vertes sont prévues sur l'ensemble des bâtiments de la zone d'équipements, ainsi qu'en zone résidentielle.

**Figure 17** Projet de rapport urbanistique et environnemental (RUE) de la ZACC Morel

La précision des **destinations du sol admissibles** décrites dans les orientations territoriales et spatialisées dans la carte de structure spatiale représente un deuxième moyen pour la Ville de renforcer la trame verte. Par exemple, la prise en compte de l'aspect paysager est renforcée dans les espaces agricoles de transition ville-campagne ou contribuant à la formation du paysage, en octroyant plus difficilement des dérogations par exemple. Pour les membres de l'administration communale, cette précision dans les destinations du sol permet de réellement donner des orientations et du poids pour pouvoir plus facilement **motiver** des refus d'octroi de permis ou des modifications lors de l'examen de ceux-ci. Dans la zone agricole, il s'agira de permis pour des bâtiments agricoles, des boisements, des modifications de relief du sol, des projets éoliens ou d'habitations pouvant bénéficier du principe de comblement... Cependant, l'entrée en vigueur récente du SDC ne permet pas d'avoir de recul nécessaire sur l'ampleur de l'impact de ces orientations territoriales sur les délivrances de permis.

Pour des **demandes de permis d'urbanisme** pour des constructions de particuliers localisés au sein des zones urbanisables du plan de secteur ou en dehors des espaces où les affectations non urbanisables sont déclinées, il n'y a pas d'exigences particulières formulées vis-à-vis des plantations, des superficies non imperméabilisées ou autres, ce qui peut représenter une menace vis-à-vis de l'objectif de trame verte percolant vers le centre-ville. En revanche, IDETA impose certains critères de ce type dans le cadre de l'implantation d'entreprises dans les parcs d'activité économique.

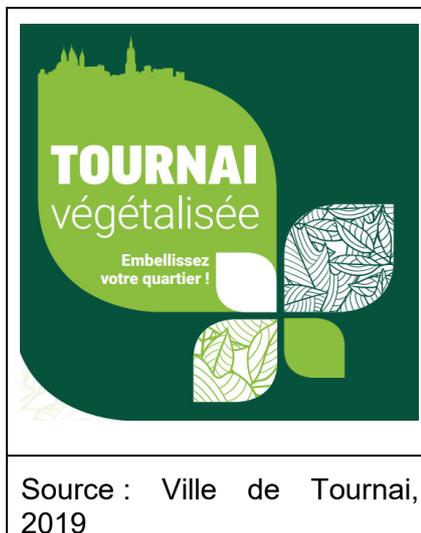
Le **Fonctionnaire délégué** suit régulièrement l'avis de la commune concernant l'intégration d'éléments de la trame verte dans le cadre de projets d'aménagement, de permis d'abattage... que ceux-ci soient ou non du ressort de sa décision. Par exemple, le non-recours au principe de comblement recommandé par le SDC pour certains espaces agricoles n'est pas remis en question par le Fonctionnaire délégué, compétent sur cette question. Le service du Fonctionnaire délégué focalise plutôt son attention sur l'élaboration des outils d'aménagement et ne va donc pas aller à l'encontre d'une motivation de la commune fondée sur le contenu de l'outil en question. Dans le cas de Tournai, le Fonctionnaire délégué a par exemple refusé la démolition d'un ancien pont de chemin de fer au-dessus de l'Escaut, la ville désirant y aménager un RAVeL, comme spécifié dans son SDC.

Le SDC de Tournai porte également une **vision territoriale** concernant certains espaces ruraux, en particulier l'espace agricole de transition ville-campagne où la volonté est de développer du tourisme à la ferme, du maraichage ou une agriculture de proximité. Il s'agit d'**intentions que l'outil en lui-même ne peut pas imposer**, mais qui ont pour vocation à **orienter d'autres décisions communales** et à sensibiliser les fonctionnaires communaux, des élus, des citoyens lors des réunions publiques... Ainsi, l'enquête publique associée au SDC a constitué une occasion pour les élus de présenter à la population le projet et la vision territoriale qu'ils portent, via des présentations dans chaque district de la commune.

### 3.5 AUTRES REALISATIONS ET COORDINATIONS DES ACTEURS

En parallèle et dans l'esprit du contenu du SDC, la Ville de Tournai porte d'autres politiques de développement de la nature ou de gestion des problématiques environnementales. Elle cherche notamment à **réintroduire la nature, que ce soit en ville ou au sein des espaces ruraux**. Ainsi, le Collège communal actuel a récemment instauré le **permis de végétaliser**.

Dans les zones bâties les plus denses, le recours à des plantations hors sol est de plus en plus récurrent (de 70 à 400 bacs en 13 ans), ce qui augmente les coûts d'entretien et limite fortement le développement des arbres. Quant au permis de végétaliser, les restrictions sont nombreuses afin de ne pas détériorer les trottoirs ou les impétrants. A l'inverse, des permis de végétaliser sont parfois acceptés par le Collège malgré l'avis défavorable du service 'espaces verts'. La question des impétrants impacte également les espaces ruraux. En effet, les restaurations de berges de cours d'eau sont rendues compliquées, car nombre de collecteurs d'Ipalle suivent au plus près les cours d'eau. Souvent, seule une des deux berges peut fait l'objet de plantations afin de restaurer la ripisylve. Il s'agit d'un cas où l'infrastructure grise empêche le développement de l'infrastructure verte.



Source : Ville de Tournai, 2019

Un **meilleur dialogue** entre parties prenantes et plus grande capacité d'**anticipation** pourraient faciliter l'émergence de solutions qui existent pourtant (par exemple laisser au droit de chaque façade un petit espace non pavé afin de pouvoir végétaliser celle-ci ou prévoir un dispositif guidant le système racinaire au-delà des impétrants). Cet aspect devrait être intégré lors de travaux de réaménagement de voiries, sachant qu'une fois les travaux réalisés, la situation est figée pour plusieurs années.

Par ailleurs, la commune bénéficie d'un financement associé au projet « **un arbre pour la Wallonie picarde** » dans le cadre de la démarche territoriale pour 2025 de cet espace supracommunal. Si c'est le PNPE qui coordonne le projet pour les communes de son territoire, il y a une réelle concertation avec le service 'Espaces verts' de la commune. Celui-ci peut donner les grands axes pour la plantation des arbres sur le territoire communal, notamment sur leur localisation.

**ARBRENKIT**

En 2018, vous aviez assuré  
Cette année, voyons encore plus large

**Plantons collectif !**

Que vous représentiez...

Une entreprise  
[www.arbrenkit.org](http://www.arbrenkit.org)

Une école  
[www.arbrenkit.school](http://www.arbrenkit.school)

Une exploitation agricole  
[www.arbrenkit.farm](http://www.arbrenkit.farm)

Une association  
[www.arbrenkit.org](http://www.arbrenkit.org)

Une commune  
[www.arbrenkit.city](http://www.arbrenkit.city)

Réservez dès à présent  
vos kits d'arbres, arbustes et haies.

Source : WAPI, 2019. « Un arbre pour la Wallonie Picarde »

Sur la question de la **gestion des cours d'eau**, plusieurs acteurs sont parties prenantes (Province, Contrat de rivière, IPALLE, Parc naturel, Commune) avec une coordination pas toujours optimale. Il s'agit d'une thématique sur laquelle la commune n'a que peu de latitude. C'est par exemple le cas des travaux réalisés par la Province au niveau du Rieu de Barges (dédoulement du cours d'eau, ZIT en haut de versant). Au niveau des **coulées boueuses** en revanche, des fascines (mortes) sont mises en place et le développement d'un maillage de haies (fascines vivantes) est en cours de lancement via une collaboration avec le Parc et le service 'Environnement'.

Concernant la planification et la réalisation d'espaces végétalisés dans le cadre de **projets d'aménagement**, le **service 'Espaces verts'** est peu impliqué dans les décisions, en particulier lorsque ceux-ci sont d'initiative supra-communale (intercommunales de développement économique ou de logements sociaux, provinces, SPW, Parc naturel). Il n'est généralement tenu **informé que lorsque les projets sont concrétisés** et qu'il doit ainsi, par convention, assurer la gestion de nouveaux espaces publics. La **situation évolue** cependant. Sur certains aménagements concrets en matière de plantations planifiés par l'auteur de projet, le service 'Urbanisme' renvoie ce dernier vers le service 'Espaces verts'. Le service a donc désormais une influence, par exemple sur le choix des essences ou sur la taille des fosses de plantations, ce qui n'était pas le cas auparavant. Par ce vecteur, **l'entretien est progressivement pris en compte dans la planification et la réalisation d'espaces verts**.

Finalement, des aménagements en faveur du développement de la nature sont réalisés par le **Parc naturel** depuis que la commune de Tournai a demandé son adhésion au Parc. Si sur certains projets bien identifiés, le Parc et le service 'Environnement' travaillent main dans la main (coulées boueuses, paysage). Sur d'autres volets, la collaboration s'avère plus ardue pour le moment. Ces deux acteurs environnementaux travaillent parfois en parallèle sur des projets de gestion de l'environnement différents sans cohérence ni communication. Cela disperse donc les moyens déjà réduits pour développer la nature sur la commune, complexifie le message transmis aux citoyens, et multiplie les demandes de sollicitations (PCDR, PDCN, Parc naturel). Or, il y a un potentiel actuellement trop peu exploité pour mettre sur pied des projets transversaux en bénéficiant de la complémentarité de leurs moyens d'action.

### 3.6 GESTION DE LA TRAME VERTE

Le **service 'espaces verts'** est engagé depuis une petite dizaine d'années dans une transition vers une gestion plus respectueuse de l'environnement et plus uniquement axée sur l'aspect paysager. Cela se traduit notamment par un recours plus fréquent aux espèces indigènes. La Ville est également signataire de la charte gestion différenciée depuis 3 ans et pratique une taille raisonnée des arbres depuis 2001. Dans certains villages excentrés, une convention a été signée avec les habitants dans le cadre des PCDN et PCDR pour l'arrosage de certaines plantations mises en place par le service. La réduction des effectifs du service impose ces évolutions de pratiques de gestion.

Concernant la gestion des dispositifs empêchant les **inondations boueuses**, l'entretien des fascines est de la responsabilité de la commune, l'agriculteur s'occupant du dépôt de terre.

Un travail d'inventaire des chemins et le développement d'un **maillage de sentiers** sont en cours. Lorsque c'est possible, la gestion des abords de ces cheminements se fait de manière à ce qu'ils puissent jouer un rôle de liaisons écologiques. L'ancienne ligne de chemin de fer 88a en est un exemple puisque les interventions se limitent à garantir un passage de 2 mètres aux piétons et cyclistes via un fauchage régulier, le reste étant délibérément non entretenu. Mais, la faible largeur de la plupart des sentiers (50 à 80cm) ne permet que rarement de développer cette double fonction.

### 3.7 CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES SOUS CoDT

Entre l'initiation du SDC de Tournai et son adoption, une quinzaine d'années s'est écoulée. Si cette durée est exceptionnellement longue, elle identifie tout de même une des faiblesses de l'incorporation d'une infrastructure verte dans le cadre de l'élaboration d'un schéma devant aborder l'ensemble des thématiques de l'aménagement du territoire.

A l'inverse, l'avantage principal de ce type de démarche réside dans le fait que **l'infrastructure verte fait partie intégrante de l'outil** et est intégrée dans les décisions d'aménagement du territoire, et ce à plusieurs niveaux (aménagement opérationnel, délivrance de certains permis...). Le service 'Urbanisme' peut y puiser des éléments pour argumenter ses décisions. C'est d'autant plus vrai depuis l'entrée en application du CoDT, qui accorde plus d'importance à la motivation pour justifier les écarts dans le cadre de la délivrance de permis.

La logique de **multifonctionnalité de certains espaces ruraux** (fonctions agricole, paysagère et de protection de la nature), matérialisée sur la carte de la structure territoriale, apparaît inspirante pour le développement d'une infrastructure verte sur le territoire d'une commune. Cet aspect aurait pu être encore plus détaillé en incluant d'autres fonctions potentielles de l'infrastructure verte, par exemple via l'identification d'espaces agricoles contribuant à la gestion des eaux pluviales (en se basant notamment sur les axes de ruissellement cartographiés dans la carte de synthèse des principales potentialités et contraintes).

L'**existence de diagnostics préalables** représente un atout indéniable pour inclure des éléments relatifs au réseau écologique dans les outils d'aménagement du territoire. Ainsi, le diagnostic du PCDN s'est avéré précieux pour le SDC de Tournai. Il peut également s'agir d'autres cartographies portant sur la biodiversité, du travail d'inventaire des SGIB ou de diagnostics indirects via des naturalistes locaux. En effet, **l'analyse contextuelle du SDC** ne peut pas atteindre ce niveau de détails compte tenu des contraintes financières qui s'imposent à l'auteur de projet. Une remarque similaire peut être formulée vis-à-vis du PCDR qui, dans le cas de Tournai, avait notamment permis de cartographier le réseau de voies lentes et a donc alimenté la carte des circulations lentes à vocation utilitaire du SDC.

Pour l'auteur de projet, le **contenu minimum** requis par le CoDT pour les schémas de développement communaux **ne suffit pas à développer une stratégie ambitieuse de développement de la nature** sur le territoire, puisqu'il ne demande que de cartographier les sites protégés existants (et les liaisons écologiques régionales). Il s'agit donc aux communes d'aller plus loin que ce contenu si elles veulent développer une infrastructure verte. Par rapport aux cartes associées aux futurs schémas de développement, l'auteur de projet s'interroge sur le contenu de celles-ci et si elles seront, comme c'était le cas pour le SSC, fortement contraintes par l'adéquation des espaces définis avec le plan de secteur. En fonction de la précision de son **contenu facultatif**, le SDC peut également servir de guide, structurer, ou spatialiser les ambitions d'une législature, tel que défini dans le PST.

Pour la **mise en œuvre de l'infrastructure verte au sein de la zone urbanisable**, le schéma de développement peut donner des indications notamment en matière de densité bâtie ou proposer des révisions de plan de secteur avec compensation planologique (ZEC)... Mais dans ces zones, il sera utilement complété **d'autres outils** d'aménagement, dont le SOL qui impose la cartographie de la structure écologique ou via l'aménagement opérationnel (rénovation urbaine, SAR). Avoir ou acquérir la **maitrise foncière** s'avèrera parfois indispensable.

## 4. LE « GROENSTRUCTUURPLAN » DE LA VILLE DE GAND

### 4.1 ÉLÉMENTS DE METHODOLOGIE

*Remarque : Cette synthèse du Groenstructuurplan, basée principalement sur des entretiens avec des acteurs clés, constitue un approfondissement de l'analyse sur base documentaire effectuée durant une phase précédente de la recherche. Cette première évaluation a fait l'objet d'une fiche d'analyse jointe à ce rapport (voir Annexe 3 : Corpus pages 66 à 70).*

Le cas du *Groenstructuurplan* de Gand a été retenu principalement car c'est un document très complet, qui est exclusivement dédié au développement des espaces verts, qui donne un exemple de réseau d'infrastructure verte dont la planification est achevée et qui offre un certain recul. D'autres caractéristiques le distinguent d'autres cas étudiés. Son caractère urbain est intéressant, Gand étant l'une des principales villes de Belgique. De plus, le plan se décline à plusieurs échelles : il s'applique à tout le territoire de la Ville mais se précise spatialement dans les différents quartiers.

L'étude du cas se repose sur la consultation de nombreux documents concernant le *Groenstructuurplan*, ainsi que sur la consultation du plan lui-même. Mais de précieuses informations et nuances ont pu être collectées lors de deux entretiens menés auprès d'acteurs gantois de l'aménagement : le service des espaces verts de la Ville (*Groendienst*), auteur du *Groenstructuurplan*, et le *Gents Milieu Front* (GMF), une association locale promouvant la nature en ville. Une visite de la Ville a également été menée.

**Tableau 5 : Acteurs rencontrés pour l'étude de cas du Groenstructuurplan de Gand**

Personnes rencontrées	Organismes	Date
M. Erik GRIETENS	GMF, Bond Beter Leefmilieu	21/08/2019
M. Edwin VERSCHELDE	GMF, Groendienst Gand	21/08/2019
Mme. Sofie CUSTERS	Groendienst Gand	19/09/2019
M. Tom SIERENS	Cabinets d'échevins	19/09/2019

Le *Groenstructuurplan* s'avère être un document exigeant et ambitieux, produit par un service communal dévoué et qui dispose de moyens pour sa mise en œuvre. Son caractère indicatif lui fait parfois défaut, comme expliqué lors des interviews. Il projette donc la 'structure verte souhaitée pour Gand' sur le long terme, qui est l'horizon 2030, mais fixe également un plan d'action à court terme (horizon 2018, le document ayant été approuvé en 2012).

Le document s'appuie sur de nombreuses cartes, et attaque la problématique par différents angles. Il propose différentes fonctions d'espaces verts, pour lesquelles il identifie des objectifs propres. Il les décline à différentes échelles, comme en attestent des cartes consacrées à différentes parties de la Ville. Enfin, l'intention de connecter les espaces projetés est claire, afin de créer un véritable réseau, ce qui est une caractéristique inévitable de l'infrastructure verte.

Le document officiel s'ouvre avec une partie introductive qui explique le contexte en termes de planification (les documents déjà d'application lors de la rédaction du plan), et clarifie quelques définitions. Ensuite une partie analytique fait un vaste état des lieux des espaces verts gantois, tant sur base de cartes que sur base de données quantitatives. La troisième partie propose donc la fameuse 'structure verte souhaitée pour Gand', et la précise à l'échelle des quartiers. Enfin, la quatrième partie, plus succincte, propose un plan d'action sur le court terme (horizon 2018).

## 4.2 LES ORIGINES DANS L'HISTORIQUE DE LA PLANIFICATION DE LA VILLE DE GAND

Le *Groenstructuurplan* de Gand s'insère dans la lignée des documents d'aménagements de la Ville. Il est inspiré de la structure verte des plans d'aménagement qui le précèdent.

On en trouve les prémices dans le *Structuurplan* (Schéma de structure global de Gand, 1982) et son successeur, le *Ruimtelijk Ontwikkelingsstructuur* (1993). En témoignent les premières apparitions d'axes verts sur les cartes d'intentions. On parle déjà de « l'importance des réseaux verts dans les quartiers résidentiels et le long des infrastructures. » Ces axes se connectent avec des axes verts plus importants d'importance régionale et sont notamment tracés le long des différents cours d'eau et bras de rivières qui convergent à Gand. Le plan suivant fut le *Ruimtelijk Structuurplan Gent* (2003), et jugé pas assez précis dans la dimension des espaces verts. De cette exigence croissante a infusé l'idée de réaliser un plan spécifique pour les espaces verts du territoire de Gand, qui soit ambitieux et approfondi.

Outre les plans d'aménagements successifs de la Ville, le *Groenstructuurplan* est aussi inspiré ou basé sur d'autres documents, tels que :

- Les principes du *Harmonisch Park- en Groenbeheer* (HPG), un guide édité par la Région flamande (via *Agentschap voor Natuur en Bos* ou ANB), proposant une gestion différenciée des espaces verts ;
- Le *handleiding speelweefsel*, un guide pour le développement des espaces de jeux et de loisirs de la Ville de Gand (service de la jeunesse) ;
- Le plan *Gent Klimaatneutraal en Klimaatrobuust*, qui vise à la neutralité carbone et la résilience aux changements climatiques de la Ville de Gand.

Le *Groenstructuurplan* a ainsi été **initié en 2009** et **approuvé en 2012**, suite à sa finalisation. Ce nouveau *Groenstructuurplan* se veut à l'époque beaucoup plus spécifique et précis sur la thématique des espaces verts que les schémas de structure globaux. Il prévoit les axes verts et des intentions au niveau des quartiers, ce que les plans précédents ne faisaient qu'à l'échelle du territoire communal.

Enfin, le *Groenstructuurplan* a été un *input* dans le dernier plan d'aménagement de la Ville en date, *Ruimte voor Gent* (2018). De ce fait, la vision globale de la Ville est beaucoup plus complète en ce qui concerne l'aménagement de la nature et des espaces verts sur son territoire.

Mais ce n'est pas tout : le *Groenstructuurplan* a également fait apparaître le besoin de recourir à un autre type de document, afin de consolider ses ambitions élevées en matière d'espaces verts. Ce document est un 'RUP' (*Ruimtelijk Uitvoeringsplan*), il a été **initié en 2016** et est actuellement en cours d'élaboration. Le RUP 'Groen' de Gand se veut plus catégorique sur les espaces verts et devrait permettre à la Ville d'être beaucoup mieux équipée dans le cadre de sa délivrance de permis, afin d'être intransigeante sur la question des espaces verts dans chaque projet, ainsi que leur localisation sur les espaces verts planifiés.

En Flandre, un *Ruimtelijk Uitvoeringsplan* (RUP, littéralement 'Plan d'exécution spatial') est un document communal qui a valeur réglementaire. D'un point de vue de la précision spatiale, son équivalent wallon le plus proche serait le SOL (parmi les outils du CoDT), mais en pratique il se rapproche davantage du PPAS bruxellois (issu du CoBAT) de par sa valeur réglementaire et ses desseins précis. En l'occurrence, il s'agit d'un RUP 'vert' (*RUP Groen*), et c'est un des premiers documents du genre à se focaliser sur une thématique particulière.

## 4.3 LE GROENSTRUCTUURPLAN EN DETAIL

### 4.3.1 Objectifs généraux

L'objectif principal du *Groenstructuurplan* est avant tout de développer des espaces verts à destination des citoyens. Les services écosystémiques ne sont pas explicitement mentionnés par le plan, mais certains sont clairement recherchés en tant que bénéfiques des espaces planifiés. Dans l'ensemble, les bénéfices sociaux sont probablement les plus mis en avant, ainsi que ceux concernant la protection de la biodiversité. Mais en pratique, les espaces planifiés fournissent également des services écosystémiques tels que la gestion des eaux et des écoulements, à la mitigation de l'îlot de chaleur, etc.

La mitigation des effets du changement climatique et la résilience aux épisodes météorologiques extrêmes ne sont pas définis comme des objectifs principaux du *Groenstructuurplan*. Cependant leur considération a été intégrée dans le document au cours de son élaboration, en parallèle avec l'accroissement de la préoccupation climatique. Dix ans après le début de l'élaboration du *Groenstructuurplan*, les experts du *Groendienst* estiment que si c'était à refaire, la considération climatique serait plus prégnante dans le document.

Au départ, le *Groenstructuurplan* est un document à destination du *Groendienst* lui-même, pour se donner une feuille de route et des objectifs quantitatifs en matière de développement des espaces verts sur le territoire de Gand. Mais en pratique il est également consulté dans le cadre de la délivrance de permis, notamment pour les projets situés à proximité espaces visés par le développement d'espaces verts, ou par leurs interconnexions. De plus, dans le cadre de certaines réalisations, et afin d'aller plus loin dans les ambitions (et afin de leur donner une plus grande légitimité), le *Groenstructuurplan* a eu besoin d'être renforcé et plus contraignant. Sa composante essentiellement indicative lui fait parfois défaut. C'est pour cela qu'un RUP 'Groen' est en cours d'élaboration par le *Groendienst*.

### 4.3.2 Catégories d'espaces verts

Le *Groenstructuurplan* est un plan thématique portant sur l'ensemble du territoire de la Ville. Il se concentre sur les espaces verts de Gand, parmi lesquels il identifie cinq catégories. Ces catégories d'espaces verts se distinguent selon la finalité de leurs éléments constitutifs, et sont les suivantes : espaces récréatifs, naturels, boisés, paysagers, et 'climatiques'. Ces espaces thématiques se confondent évidemment en bien de lieux au travers du territoire de la Ville (certaines zones pouvant participer à plusieurs catégories à la fois).

- La structure récréative (recreative groenstructuur / recreational green structure)

Ces espaces verts doivent être qualitatifs et le plan mise sur leur proximité (et accessibilité) aux citoyens. Cette catégorie est développée en détail ci-après (cf. Echelles des espaces verts).

- La structure naturelle (natuurlijke structuur / natural structure)

Le besoin d'une telle structure émane d'un relevé biologique communal effectué pour la première fois en 1999. Ce relevé permet de recenser, cartographier et évaluer d'un point de vue qualitatif les différents habitats présents sur le territoire étudié. Cette évaluation de la biodiversité sur le territoire de Gand a donné une *Biologische waarderingskaart* ou 'carte d'évaluation biologique'. Une mise à jour a été réalisée en 2009, au début des travaux d'élaboration du *Groenstructuurplan*, ce qui a permis de lui donner un état des lieux précis en matière de biodiversité (carte intégrée à la partie 'Analyse' du document). Depuis, une mise à jour est réalisée tous les cinq ans par le *Groendienst*, afin de surveiller l'évolution de la biodiversité (tant en quantité qu'en qualité), et s'assurer qu'il n'y a pas de régression, conformément au plan. L'objectif du *Groenstructuurplan* est de maintenir le niveau de 1999. Après une diminution des surfaces naturelles constatée en 2009 (110 ha en moins), l'observation de 2014 tendait à montrer que la quantité d'espaces naturels était stable par rapport à la situation de référence de 1999 mais que la qualité était un peu moindre. Le *Groendienst* attend la prochaine mise à jour pour l'été 2020.

- La structure boisée (bosstructuur / woodland structure)

Le constat suscitant cette catégorie d'espaces verts est qu'il y a relativement peu d'espaces boisés sur le territoire de la Ville de Gand. Le *Groendienst* se base sur le *bebossingindex* ou le 'taux de boisement' de son territoire, qui correspond simplement à la proportion du territoire couverte par des arbres. En 2009, cet index était d'environ 5,4 %, tandis qu'en 2019, ce taux avoisine 6 % (d'après le *Groendienst*). Pour l'ensemble de la Région flamande, ce taux est de 11 %. L'objectif du *Groenstructuurplan* est d'atteindre un taux de boisement de 8 % à Gand à l'horizon 2030 (l'horizon du plan), ce qui signifie environ 380 ha de bois supplémentaires (par rapport à 2019), ce qui représente un réel défi.

La stratégie du *Groendienst* est notamment d'utiliser les axes de certaines infrastructures grises (p. ex. les chemins de fer) pour y planter beaucoup d'arbres et en faire des axes verts. Mais il faut également que ces nouvelles zones boisées soient accessibles au public, afin d'également contribuer aux espaces récréationnels (une autre catégorie d'espaces verts identifiée par le plan). D'autres pistes sont donc envisagées : parkings, espaces publics, etc. En 2019, le *Groendienst* a même recruté un profil « d'éco-hydrologue » afin de les orienter sur les essences à planter et à quels endroits afin que les plantations se portent au mieux et que les initiatives de boisement soient efficaces et pérennes. Certaines zones sont en prospection pour accueillir de nouveaux boisements.

Le *Groenstructuurplan* s'inscrit dans un courant de pensée dynamique et évolutif. Certaines de ces actions sont déjà réalisées, d'autres sont en cours, et certaines sont suivies pour évaluer leur efficacité. Dans tous les cas, les réflexions évoluent et les actions en amènent de nouvelles. Les initiatives en faveur de la gestion de la nature à Gand ne se sont donc pas arrêtées au seul *Groenstructuurplan* et à ses engagements mais continuent de se développer au-delà de la feuille de route, même si le plan vise l'horizon 2030. Il y a toujours moyen de faire plus, même si ce n'est pas initialement prévu dans le document. « *Au plus on fait, au mieux c'est* » (*Groendienst*).

- La structure paysagère (landschappelijke structuur / landscape structure)

L'objectif principal associé à cette catégorie est de conserver les espaces verts, et notamment ceux qui ont une dimension historique voire patrimoniale. En effet, certains espaces sont typiques des campagnes flamandes. D'autres espaces associés à cette finalité sont les parcs et domaines des châteaux présents sur le territoire de la Ville de Gand. L'enjeu ici est également d'augmenter la lisibilité des espaces verts de Gand, les faire reconnaître par les citoyens.

- Les espaces verts 'climatiques' (klimaat / climatic green environment)

La végétalisation du territoire permet d'augmenter sa résilience face aux changements climatiques. Plusieurs services écosystémiques sont attendus des espaces verts de Gand en regard du défi climatique : régulation de la température en ville et réduction de l'effet d'îlot de chaleur, infiltration et rétention des eaux de pluie, effet tampon contre les inondations, augmentation de la qualité de l'air et de l'eau, etc. Les espaces végétalisés eux-mêmes doivent aussi être capables de résister à des épisodes météorologiques extrêmes, et être conçus et gérés en conséquence.

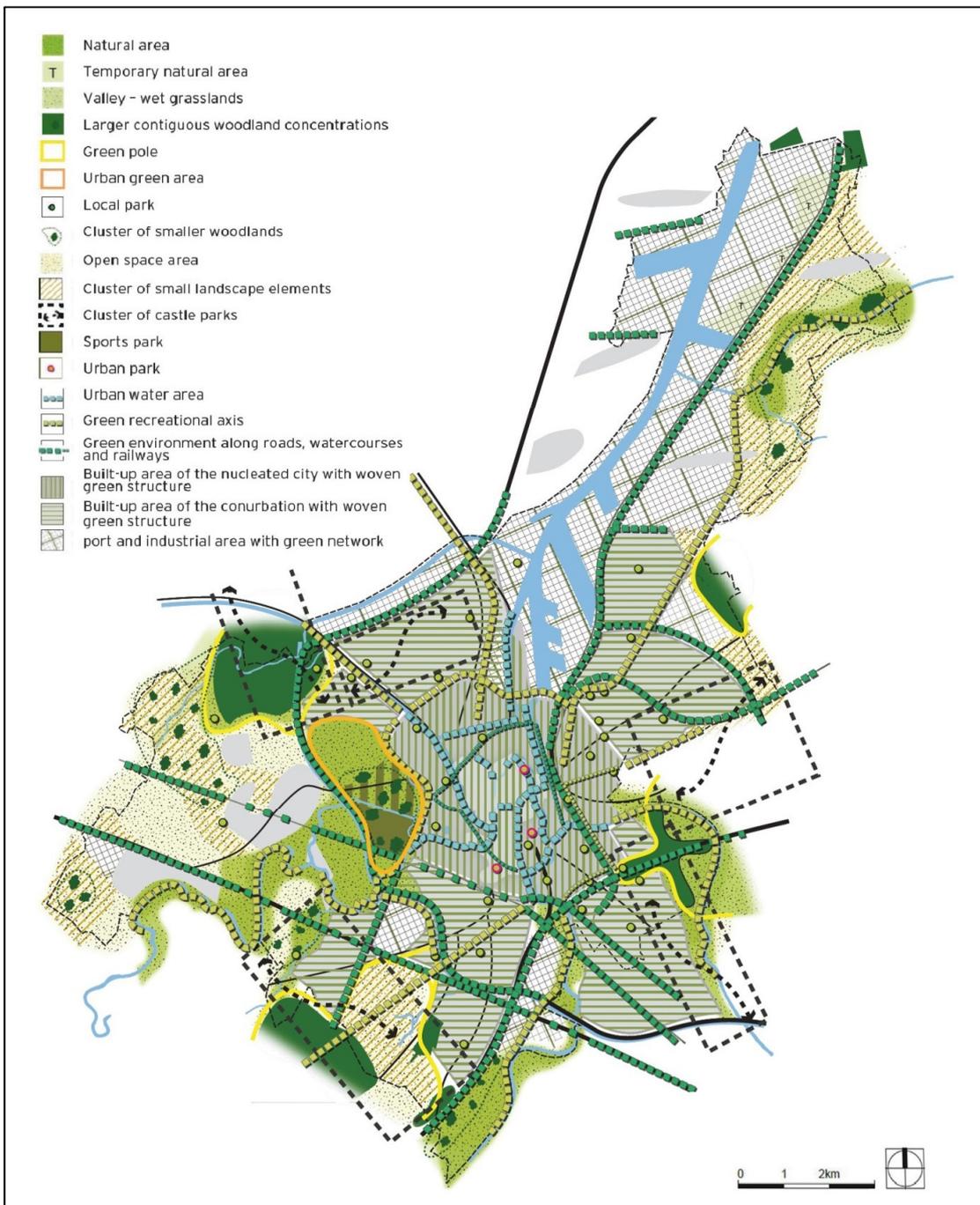


Figure 18 : Structure spatiale souhaitée pour le Groenstructuuplan

### 4.3.3 ECHELLES DES ESPACES VERTS

Le *Groenstructuurplan* entend aménager et coordonner des espaces verts de différentes ampleurs, permettant des pratiques à **différentes échelles**, et les relier par un **réseau** d'axes verts. Cette logique s'applique aux cinq grandes catégories d'espaces naturels que le plan vise à protéger et développer (pour rappel : espaces récréatifs, naturels, boisés, paysagers, et climatiques). Cependant, chacun de ces thèmes dispose de sa propre hiérarchie et organisation des espaces, afin de mieux cibler leur développement ultérieur. Ces espaces se chevauchent et se répondent selon les thèmes et les finalités qui leur sont attribués, et contribuent ainsi à une ou plusieurs fonctions de l'infrastructure verte.

Nous détaillons ici la structure développée pour les espaces verts récréatifs. En général, le plan prévoit pour cette catégorie un objectif de 10 m<sup>2</sup> d'espace vert pour chaque personne vivant à Gand, mais ces espaces sont planifiés et organisés selon la hiérarchie suivante :

- Cinq pôles majeurs (*groenpolen*) de taille > 100 ha.

Il s'agit de vastes zones naturelles qui donnent la possibilité de s'y promener. Ces pôles ont leurs propres identité et caractéristiques : certains sont plutôt boisés, d'autres sont des espaces ouverts, tandis qu'un autre relève davantage d'une zone humide. D'après le *Groendienst*, trois d'entre eux sont gérés (et détenus) par la Région flamande. Ce sont des zones vertes déjà protégées avant l'adoption du *Groenstructuurplan*, ce dernier n'ayant fait qu'entériner leur importance pour la ville. Le *Groendienst* (en tant que service de la Ville) a un droit de regard et une participation dans la gestion de ces espaces mais c'est bien la Région qui est en charge, au travers de la VLM (*Vlaamse LandMaatschappij*) et *Afdeling Natuur & Bos* de l'administration régionale. Pour les autres pôles, c'est la Ville qui est à la manœuvre en achetant puis aménageant les lieux, et en assurant leur gestion. Il s'agit principalement d'anciennes terres agricoles privées, essentiellement des pâturages.

Les noms de ces pôles sont les suivant :

- o Gentbrugse Meersen ;
- o Parkbos ;
- o Vinderhoutse bossen ;
- o Oud Vliegvelde ;
- o Bourgoyen – Malem – Blaarmeersen (*stedelijk groengebied*).

Précisons qu'il y a parmi ces cinq pôles une 'zone verte urbaine' (*stedelijk groengebied*), plus centrale, qui a un véritable statut de réserve naturelle (et donc protégée), mais qui est à la fois déjà très équipée. La partie de Blaameersen comporte de nombreuses infrastructures de sports et de loisirs, dans un cadre très vert et facilement accessibles à vélos (cf. axes verts).

- Parcs de quartiers (*Wijkparken*) de taille > 1 ha.

Tous les habitants de Gand doivent pouvoir trouver un parc de ce type (et cette dimension) à moins de 400 mètres de chez eux.

- Petits parcs (*Woongroen*) de taille < 1 ha.

Tous les habitants de Gand doivent pouvoir trouver un parc de ce type (et cette dimension) à moins de 150 mètres de chez eux.

Outre les surfaces, les trois types d'espaces verts correspondent à des définitions inscrites dans le *Groenstructuurplan*, qui permettent d'assurer une certaine qualité afin de pouvoir intégrer un espace dans la comptabilité des objectifs (accessibilité 24/7, pleine terre, etc.). Ainsi, les 10 m<sup>2</sup> d'espaces verts récréatifs par habitants correspondent véritablement à des espaces verts, et non à des voies d'accès, des parkings bétonnés, etc.

- Connexions (*verbindingen*)

Les 'axes verts récréatifs' (*groene recreatieve assen*), au nombre de huit, permettent de relier les différents pôles d'espaces verts entre eux et, surtout, avec le centre-ville. Ils empruntent préférentiellement les canaux et méandres de cours d'eau, nombreux sur le territoire gantois. Ils ont la particularité de traverser des zones naturelles et d'être longés de végétation et d'éléments naturels autant que possible. Ces axes sont donc cruciaux pour organiser les espaces en un véritable réseau d'infrastructure verte. Ils sont autant des axes de déplacement pour la faune et les citoyens (aménagements de cheminements cyclo-pédestres), que la prolongation des espaces verts et de leurs bénéfices. Cependant, d'après le *Groendienst*, la vocation première de ces tracés n'est pas de devenir une 'autoroute cyclable', et les agents y veillent bien en défendant la composante verte. La coordination avec le service de mobilité de la Ville est incontournable dans ce cas. Lors de notre rencontre avec le *Groendienst* (septembre 2019) tous les axes verts récréatifs ne sont pas encore réalisés

- Réseau à maille fine (*Fijnmazig netwerk*)

Il s'agit de la verdure ponctuelle qui s'insère dans les espaces urbanisés. C'est la plus fine échelle de verdure considérée par le plan, et relève davantage de l'initiative privée, qui est bien sûr fortement encouragée par les autorités. Ces éléments permettent de densifier le réseau de l'infrastructure verte.

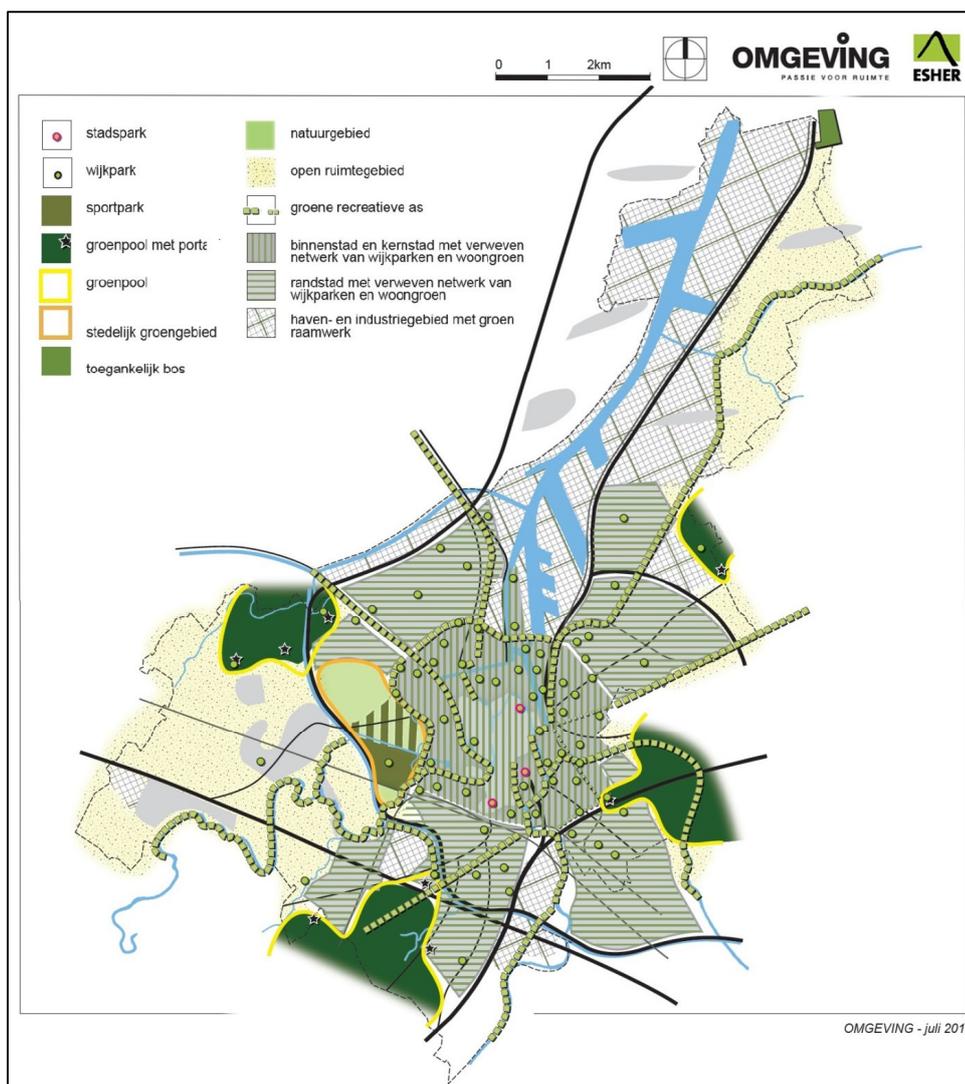


Figure 19 : Structure récréative souhaitée (Groenstructuuplan)

#### 4.3.4 CONTINUITE : RUP GROEN

Comme déjà évoqué, le *Groenstructuurplan* est ambitieux et très complet, mais il montre des limites dans la gestion de certains dossiers. Il s'est donc avéré qu'il avait besoin d'être traduit et renforcé par un document réglementaire : il s'agit du 'RUP *Groen*'. Ce document a donc pour but de transformer certaines indications du *Groenstructuurplan* en règles contraignantes et précises.

Ce 'RUP *Groen*' a été **initié en 2016**, et est toujours en cours d'élaboration. La procédure est particulièrement complexe car il s'agit d'un RUP d'un genre nouveau, la législation ayant changé dans les années précédentes (à l'instar du CoDT en Wallonie). De plus, il s'agit d'un RUP particulier, car il s'agit du premier outil de ce genre à être spécifiquement dédié à une thématique (*Groen*) en Région flamande.

En pratique, le RUP devrait permettre de protéger des espaces verts d'un point de vue juridique (affectation), mais également d'en créer de nouveaux. Que la situation de fait d'une parcelle soit un espace vert ou non, le RUP 'Groen' s'évertuera donc à en faire la situation de droit, là où le *Groenstructuurplan* l'aura planifié (même si le RUP pose ses propres ambitions). D'après le *Groendienst*, les changements d'affectation sont particulièrement difficiles à faire passer, d'autant plus qu'ils visent dans leur grande majorité à créer et verrouiller de nouveaux espaces naturels, et donc les préserver de l'urbanisation. Ces intentions posent évidemment problème à cause des éventuelles moins-values à compenser, qui constituent un gouffre financier. Des conflits d'intérêts émergent, des questions de dédommagements se posent vis-à-vis des propriétaires, et des mécanismes d'expropriation sont à l'étude. Tous ces processus sont longs et complexes à réaliser.

De plus, la faisabilité du RUP est mise à mal par un projet de loi régional : jusqu'à présent, la Ville pouvait racheter les terrains aux propriétaires aux prix où ils avaient fait leurs acquisitions (parfois plusieurs décennies auparavant), et donc à prix raisonnable. Mais d'après le GMF, le Gouvernement flamand, dans sa déclaration de politique régionale, montre l'intention de modifier cette loi en faisant payer le prix actualisé aux pouvoirs publics afin de favoriser les propriétaires. Le problème est qu'au sein du territoire de Gand, les prix ont énormément augmenté ces dernières années, ce qui fait exploser le budget pour la réalisation du RUP *Groen*. Il y a donc à ce stade (août 2019) des inquiétudes quant à la faisabilité. D'autres mécanismes de constructibilité des parcelles sont aussi mis en cause. Cela rejoint le projet de « Beton Stop » dont l'implémentation a été mise en suspens par le Gouvernement flamand.

Les experts du GMF expliquent en outre que pour respecter les objectifs du *Groenstructuurplan*, on ne peut plus supprimer d'espaces verts. Or c'est notamment un problème car il reste beaucoup de 'vert' dans la zone portuaire, qui est pourtant destinée au développement économique et industriel et par conséquent destinée à l'artificialisation (ou du moins urbanisation).

En résumé, le RUP doit doter les pouvoirs publics d'une réglementation intangible (en faveur des espaces verts) dans les éventuels écarts et litiges qui peuvent survenir dans le cadre de la délivrance de permis. Ce document doit faire preuve d'une précision supérieure au *Groenstructuurplan* indicatif, ce qui est indissociable de sa valeur réglementaire. En outre, il contient des indications sur les aménagements au sein des parcelles, à la manière d'un SOL.

### 4.3.5 TRAVAUX EN COURS

En cette fin de l'année 2019, l'équipe en charge de la planification au *Groendienst* est occupée par l'élaboration du '*RUP Groen*'. La conception a pris du retard : il était prévu que le document soit approuvé au conseil communal à la fin de 2019 mais ce n'est pas le cas. Au moment de l'interview avec GMF (août 2019), l'avant-projet doit être accepté, alors que cette étape était prévue vers la moitié de l'année 2018.

D'après les experts de GMF, qui suivent ce dossier de près, beaucoup de retard s'explique par l'opposition récurrente de propriétaires, inquiets face à la dévaluation de leurs terrains. Ils veulent des garanties et davantage de certitudes. Lors de l'interview, les membres de GMF pensent que le RUP pourra peut-être entrer en vigueur en 2021, alors que c'était initialement prévu pour 2020. Cependant, ils pensent qu'on ne verra pas les premières réalisations avant la prochaine législature communale (élections en 2024) pour des raisons budgétaires.

## 4.4 ACTEURS IMPLIQUES

### 4.4.1 GROENDIENST

C'est le *Groendienst* (Service parcs et jardins publics de la Ville de Gand) qui est en charge de la rédaction du *Groenstructuurplan*. Ce rôle de pilotage lui impose d'entretenir de nombreuses interactions avec tous les autres acteurs.

Le *Groendienst* emploie 370 personnes, dont la majorité est composée du personnel de terrain, qui est en charge de l'entretien et la réalisation des espaces verts de la Ville. Les employés en charge de la planification sont un peu moins de 50, mais se répartissent environ 25 ETP.

De façon plus générale, le *Groendienst* a, au travers des documents qu'il émet, une influence sur la délivrance des permis à Gand. Le traitement des demande implique bien évidemment de vérifier que les projets respectent les engagements des politiques de la Ville et donc (entre autres) du *Groenstructuurplan*. Ce plan intervient notamment en ce qui concerne la quantité d'espaces végétalisés et leur localisation par rapport aux pôles et axes planifiés (min. de surface végétalisée par projet et par habitant). Les agents sont donc garants du respect du *Groenstructuurplan* à l'échelle du projet et de la parcelle, ainsi que de la cohérence à l'échelle du territoire communal, en regard des dispositions du plan. Il est souvent question de négociations et de compromis. Le '*RUP Groen*' doit leur permettre à l'avenir d'être mieux équipés pour traiter ces dossiers.

Tant que possible, les espaces verts publics doivent être gérés en gestion différenciée (selon les recommandations régionales du HPG). Le *Groendienst* est en charge de cette gestion, et l'applique au quotidien, même si la décision de suivre ce mode de gestion extensif ne relève pas spécialement du *Groenstructuurplan*. Le HPG est un outil (guide) régional à destination de toutes les municipalités flamandes.

### 4.4.2 VILLE DE GAND

La Ville est directement en charge du *Groenstructuurplan* car le *Groendienst* est un service communal parmi d'autres. Mais la Ville est notamment chargée de l'acquisition foncière, pour 'verrouiller' certaines parcelles. Ce *modus operandi* est menacé par les intentions du Gouvernement régional qui veut modifier les règles de compensation ou d'acquisition des terrains par le public.

La collaboration du *Groendienst* avec les autres services de la Ville est essentielle dans de nombreux cas de figure. Par exemple, la création d'espaces verts de quartiers doit être faite en concertation avec les services du logement et de l'urbanisme, dans les cas où l'opération implique d'abattre certains bâtiments résidentiels. L'infrastructure verte ne rencontre pas directement les intérêts de chacun, et les compromis sont trouvés avec plus ou moins de facilité selon les cas. A ce titre, les différents services ont régulièrement été associés à l'élaboration du *Groenstructuurplan* (au même titre que certains responsables politiques). Les services concernés avaient ainsi un droit de regard qu'ils pouvaient exercer au sein d'un 'comité de suivi'.

#### **4.4.3 REGION FLAMANDE**

La Région flamande est propriétaire (au moins partiellement) de plusieurs des pôles majeurs de verdure autour de la Ville. Tandis que la Ville détient et aménage la « zone verte urbaine », toutefois avec des aides financières régionales pour l'acquisition. Notons que beaucoup de parcelles sont toujours privées, dans des proportions différentes selon les pôles.

Concernant les objectifs du plan, la Région vise *a minima* à respecter les engagements européens en matière de biodiversité, et notamment la mise en place et la protection du réseau Natura2000. Mais les associations locales regrettent que les objectifs ne soient pas davantage ambitieux. Cette opposition se ressent dans les résultats électoraux locaux qui sont relativement protestataires à ce niveau (*Groen*, le parti écologiste est dans la majorité communale depuis deux législatures).

#### **4.4.4 RESPONSABLES POLITIQUES**

Quelques responsables politiques (membres de cabinets d'échevins) ont pu suivre l'élaboration du *Groenstructuurplan*. Leur rôle est parfois de ménager les intérêts d'autres acteurs que le *Groendienst*, qui ne sont pas forcément représentés dans le 'comité de suivi'. D'après le *Groendienst*, la collaboration a été fructueuse et sans accroche particulière.

#### **4.4.5 COMMUNES VOISINES.**

Certains pôles verts ont 50 % à 70 % de leur surface qui est située en dehors des limites de la Ville de Gand, ce qui nécessite inévitablement un certain niveau de coordination. Dans certains cas, la coordination avec les entités voisines est facilitée car elle est chapeautée par la Région qui est propriétaire de certains pôles verts (cf. supra). Dans d'autres cas, les échanges sont plus directs.

#### **4.4.6 PORT DE GAND**

D'après le *Groendienst*, la zone portuaire fait exception car elle était déjà dotée d'un plan incluant une structure verte avant la rédaction du *Groenstructuurplan* et n'est pas concernée par ce dernier. Cela implique que pour cette zone au nord de la Ville, visible sur les cartes, le *Groendienst* se réfère aux engagements prédéfinis par l'entité Port de Gand.

#### 4.4.7 ASSOCIATIONS

Différentes organisations locales se préoccupent des thématiques des espaces verts et de la nature en ville et sont donc *de facto* liées au *Groenstructuurplan*. Citons notamment *Gents MilieuFront* (GMF) qui mène toutes sortes d'actions à vocation environnementale ou à sensibiliser les citoyens aux enjeux liés à cette thématique. Leur rayon d'action est large, mais la protection de la nature est généralement laissée à l'association *Natuurpunt*. D'après les membres de GMF, la coopération est fréquente entre ces deux organisations. GMF se concentre aussi sur des questions d'aménagement mais davantage sur le bâti, des questions énergétiques, de végétalisation (cf. *geveltuinbrigades*), etc. Leurs actions sont donc pour la plupart relativement ponctuelles et concrètes et l'idée n'est pas forcément d'interférer avec documents comme des plans d'aménagements.

#### 4.4.8 PARTICIPATION CITOYENNE

La question de la participation citoyenne occupe les différents acteurs à toutes les étapes de la planification. Par exemple pour la conception du RUP Groen, il y a environ 15 à 20 propositions (concernant des nouveaux espaces verts) émanant des citoyens qui ont été reprises. Dans tous les cas, les Gantois peuvent s'exprimer via une phase officielle de consultation citoyenne, obligatoire dans le processus d'acceptation d'un plan. Ils s'expriment via internet ou lors de réunions de participation et d'ateliers. Le GMF se présente également comme porte-paroles des citoyens, en tant que mouvement local. Ils sont membres d'un comité d'accompagnement local du projet de 'RUP Groen'. *Natuurpunt* est également dans ce comité, et le *Boerbond* aussi.

#### 4.4.9 BOERBOND

Le *Boerbond* est un syndicat professionnel du secteur agricole et est très important en Flandre. Or, certains des pôles verts identifiés par le *Groenstructuurplan* sont largement exploités par le secteur agricole. Et les intentions du *Groenstructuurplan* à propos de ces zones agricoles font régulièrement l'objet de litiges avec le *Boerbond* et des compromis doivent être trouvés en ce qui concerne l'utilisation du sol. Etant donné que le *Groenstructuurplan* a tendance à mettre en avant une agriculture respectueuse de l'environnement et essaiera d'allouer davantage de surface à l'accueil de la biodiversité, les professionnels du secteur sont heurtés dans leur logique productiviste et leurs habitudes de travail. D'après GMF, les prix fonciers sont trop élevés à proximité de Gand pour l'agriculture bio (par exemple), dont le modèle pourrait mieux contribuer à l'infrastructure verte dans ses principes. Au sein de certaines parcelles, le pâturage est toléré par les associations de propriétaires pour quelques années, afin d'effectuer une transition entre agriculture intensive et zone naturelle.

Notons par ailleurs que d'après le GMF, l'enjeu de la souveraineté alimentaire de la ville de Gand a été abordé dans les intentions par les auteurs du *Groenstructuurplan*, mais en pratique cela est très compliqué à mettre en place avec les agriculteurs, et ce n'est pas le sujet principal du document. Le territoire de la Ville est trop petit pour pouvoir être auto-suffisant et dépendrait évidemment de terres agricoles au-delà de son territoire.

### 4.5 APPLICATIONS CONCRETES - REALISATIONS

Le *Groenstructuurplan* ayant déjà été adopté il y a quelques années (2012), il nous a semblé opportun de questionner nos interlocuteurs sur les réalisations concrètes que le plan a déjà pu déclencher ou inspirer.

D'emblée le *Groendienst* et le GMF citent l'aménagement des pôles verts, dont un en particulier qu'il a d'abord fallu acquérir (*Gentbrugse Meersen*), et qui a particulièrement changé depuis l'adoption du *Groenstructuurplan*, et a vu son couvert forestier augmenter sensiblement (notamment via l'initiative des '*geboortebossen*', voir ci-après). Aussi, les interviewés précisent que beaucoup de changements sont visibles dans le centre-ville. Les parcs sont plus nombreux (quelques nouveaux) et plus qualitatifs. En l'occurrence, les travaux ont concerné non moins de 29 parcs : 9 ont été créés, 5 ont été élargis, et 15 sont en cours de rénovation durant l'année 2019. Et cette tendance est toujours en cours, avec d'autres projets.

Les experts du GMF, en tant qu'acteurs 'non-officiels', nous confient leurs observations et relèvent notamment les points suivant :

- D'un point de vue plutôt urbanistique, on constate une élévation progressive des nouveaux projets en termes de hauteur (parfois 2 à 3 étages supplémentaires). Ceci est peut-être lié à l'obligation de prévoir des espaces en pleine terre dans les nouveaux projets.
- Les tracés des 'axes verts climatiques' ont empêché le développement de quelques projets peu qualitatifs et réellement préservés certains espaces verts.
- La Ville s'est improvisée promoteur : dans certains endroits, elle rachète des maisons de coin d'îlot, ou des maisons peu qualitatives mitoyennes. Elle les rase ensuite pour reconstruire des logements sociaux plus qualitatifs (et plus denses), qui s'accompagne d'un petit espace vert (type 'pocket-park', les plus petits espaces verts nécessaires). De la même manière, la Ville a racheté des zones avec des 'box' de garages pour les enlever et y développer des espaces verts.
- L'ambition et les gabarits des « *Green Climate Axis* » ont bien évolués. Les pistes cyclables de plus en plus larges, et par conséquent les zones vertes 'tampons' qui les bordent doivent être de plus en plus large également. Si auparavant on demandait une piste cyclable d'un mètre de large et un couloir vert de 5 m, on vise dorénavant une piste de 4 m et un couloir vert de 20 m de large.
- En cas de toiture plate sur une nouvelle construction, il est désormais recommandé de faire une toiture verte.
- Les espaces verts doivent être gérés selon le guide HPG, tant que possible. Le *Groenstructuurplan* fait explicitement mention de ce registre de pratiques de gestion des espaces verts et recommande qu'il soit appliqué à Gand, même si la Ville l'applique déjà depuis avant le *Groenstructuurplan* (ce document date de 1998). Ce guide suggère de nombreuses pratiques de gestion extensive des espaces verts afin de les rendre plus efficaces et plus généreux.

Mais le GMF prend également part au changement, en partenariat avec les Autorités. Tout comme les toitures vertes, les façades vertes sont également fortement encouragées, et cette mesure rencontre un certain succès. En l'occurrence, la Ville a doté GMF de certains moyens pour pouvoir aider les habitants désireux de réaliser une façade verte (plante grimpante) sur leur habitation. Ces interventions sont souhaitées par le *Groenstructuurplan*, et particulièrement dans les quartiers denses et très minéralisés. De nouvelles mesures facilitent ce genre de pratique car cela nécessitait auparavant une sorte de 'permis de végétaliser' (intervention sur domaine public), tandis que dorénavant la Ville accepte automatiquement, moyennant quelques conditions (prévenir les autorités, Ville se réserve le droit de récupérer à tout moment l'espace et d'enlever la plantation, largeur de trottoir suffisante après plantation, entretien minimal, etc.). Une avancée notable de cette nouvelle mesure fut finalement d'éliminer un obstacle administratif à la végétalisation spontanée (citoyenne) des rues et façades.

D'un point de vue pratique, une équipe spécifique du GMF (la *geveltuinbrigade*, littéralement la 'brigade des jardins de façade) réalise les façades vertes sur la demande des habitants. C'est très facile car l'installation est faite par l'association, qui est équipée et défrayée par la Ville (et autorisée à retirer quelques pavés pour planter). Un avantage notable des plantes grimpantes est qu'elles nécessitent peu d'entretien a posteriori par les habitants. Le succès est au rendez-vous avec environ 500 façades vertes plantées la première année, ce qui fait donc une différence palpable dans la ville. Les demandes sont tellement nombreuses qu'une liste d'attente a dû être établie.

Le *Groendienst* agit également en tant qu'acteur public dans la réalisation des intentions du *Groenstructuurplan*. Dans certaines zones où la quantité d'espaces verts est insuffisante en regard des objectifs du plan, le *Groendienst* négocie avec certains acteurs locaux pour pouvoir intégrer au réseau vert des espaces dont ces acteurs ont l'usage. Ainsi, des arrangements sont trouvés pour que le public puisse profiter de certaines cours d'écoles ou parcs d'hôpitaux en dehors des heures d'usage classique. Par exemple, le *Groendienst*, en tant qu'autorité municipale, s'est arrangé avec une école pour réaménager la cour de récréation en parc (et a pris en charge la conception et les travaux). Depuis, pendant les heures scolaires, seuls les écoliers peuvent en profiter, et en dehors de ces horaires, l'espace devient public et fait office de parc pour le quartier. Il s'agit toutefois d'un des seuls espaces publics qui ferme la nuit. Dans d'autres cas, il s'agit simplement de négocier un droit de passage public au travers d'un vaste espace privatisé, afin de faciliter les cheminements des citoyens. Les arrangements et compromis sont différents selon le type d'institution / propriétaire qui est en charge des lieux visés. Les négociations sont évidemment facilitées lorsque l'autre partie est également une entité publique sous la tutelle de la Ville.

Le *Groendienst* souligne également le cas des *Geboortenbossen* ou 'bois des naissances'. Cette action originale fait partie des initiatives entreprises par la Ville pour augmenter la surface boisée du territoire afin de rencontrer les objectifs de boisement fixés par le *Groenstructuurplan*. Le principe est le suivant : chaque année en octobre, les enfants nés au cours de l'année précédente sont invités à venir planter un arbre dans une zone désignée. Pour Gand, cela représente environ 3.500 enfants par an, et l'action est un grand succès populaire (première édition en 2008), dont la notoriété croît avec la sensibilisation de la population aux enjeux environnementaux. L'idée est d'utiliser un maximum des essences indigènes. Outre l'augmentation de la surface boisée du territoire, l'initiative est très bénéfique car le fait de planter eux-mêmes leur arbre permet aux enfants de développer un certain attachement et in fine une véritable sensibilité envers la thématique de l'environnement. Les parents sont forcément associés à la démarche. Enfin, le jour de la plantation est également une opportunité remarquable pour la population (enfants et jeunes parents) de se rencontrer et d'échanger.

En ce qui concerne la délivrance de Services Ecosystémiques, le *Groendienst* est bien conscient du concept et vise clairement à pouvoir en bénéficier au travers de la réalisation du *Groenstructuurplan*. Cependant la Ville n'a pas décidé d'investir dans un système d'évaluation de ces services écosystémiques, car estime cela trop redondant. En effet, le développement des espaces verts n'est peut-être pas considéré comme un fin en soi, mais presque : la délivrance de services écosystémiques est considérée comme implicite, évidente, et la Ville préfère consacrer ses ressources à mettre en place les conditions de bonne délivrance (réaliser le plan et les espaces verts prévus) plutôt que de se lancer dans des campagnes de mesures approximatives et potentiellement stériles. « *Au plus les projets sont réalisés, au mieux ce sera. Nous investissons notre argent dans la réalisation des projets plutôt que dans le fait de les compter et les mesurer.* » C'est un choix assumé.

Enfin, le *Groendienst* insiste sur le fait qu'en tant que maître d'œuvre pour des nouveaux développements, et en tant qu'autorité consultée dans la délivrance des permis, ils se réfèrent toujours au *Groenstructuurplan* pour les questions de végétation, espaces verts publics et développement de la nature. Et c'est notamment le cas dans l'élaboration du RUP Groen.

## 4.6 DIFFICULTES RENCONTREES

L'application du *Groenstructuurplan*, et notamment sa traduction en un document réglementaire (le *RUP Groen*), est un processus long et ardu. De nombreuses difficultés se présentent aux autorités compétentes.

Un problème récurrent est celui de la maîtrise foncière. Les propriétaires terriens s'opposent naturellement à l'inscription de leurs parcelles en zone d'espaces verts (du moins l'équivalent dans le *Gewestplan*), qui leur ferait subir une moins-value considérable. Les intérêts divergent donc selon les cas entre la Région, les Communes voisines, les services de la Ville, et bien sûr les citoyens propriétaires. La Ville n'étant pas toujours propriétaire, elle n'est pas en droit d'imposer certaines visions du *Groenstructuurplan*, et cherche donc parfois à acquérir les terrains visés. Mais cela a forcément des conséquences financières.

De façon générale, le *Groendienst* explique qu'on peut distinguer plusieurs sources de coûts dans la réalisation du RUP : l'achat des terrains pour la réalisation de certains projets ; la réalisation desdits projets ; leur entretien ; la phase de planification et la collaboration avec un auteur de projet externe (bureau privé) ; l'expertise de certains terrains qui doit être réalisée par des acteurs externes afin d'être objectifs ; etc.

Afin d'éviter certains coûts, le *Groendienst* proposent aux propriétaires certaines mesures de compensation dont notamment une qui consiste à 'échanger des terrains'. En l'occurrence, quand la Ville désire développer un espace vert sur un terrain privé (éventuellement agricole), elle peut proposer au propriétaire de lui échanger le terrain contre un autre, équivalent, que l'Autorité aura préalablement acquis. Cette méthode permet parfois d'éviter à la Ville de payer des indemnités au prix fort.

Outre les difficultés financières, le GMF explique que certaines opérations sont assez difficiles à réaliser parce qu'elles ne sont pas forcément favorables à l'opinion publique. C'est notamment le cas lorsque la Ville rachète des logements pour les abattre et les remplacer par des espaces verts, le tout dans un contexte où la demande en logement est élevée. Même si dans certains cas, une fois l'opération finalisée, l'opinion publique est plutôt satisfaite du résultat (nouveau parc / espace vert).

Le *Groendienst* et le GMF s'accordent sur le fait que la prise de conscience par les citoyens des enjeux abordés par le *Groenstructuurplan* reste problématique car trop peu répandue selon eux. En l'occurrence, le plan lui-même est trop largement méconnu. Des canaux de communication de la Ville sont utilisés pour informer sur le sujet, comme notamment la gazette locale, éditée et distribuée par la Ville (mensuel), qui permet notamment de communiquer sur les projets concrets, etc. Une brochure explicative dédiée au *Groenstructuurplan* a été éditée (également en anglais), et une exposition a même été organisée au musée de la Ville (STAM – *Stad Museum*). La Ville organise aussi des événements pour communiquer sur ses réalisations : une fois par an, 'la journée du parc' (*dag van het park*) se tient dans un parc de la ville, dans une ambiance festive. Les associations thématiques comme GMF et Natuurpunt permettent également d'augmenter la visibilité des efforts entrepris. Le site internet de la Ville permet évidemment d'accéder aux informations sur les plans, règles et projets sur le développement de la nature et des espaces verts au sein du territoire communal. L'actualité est également un facteur d'élévation des consciences.

Enfin, sans être forcément en conflit avec d'autres affectations du sol, l'infrastructure verte peut être source de conflits par rapport à son aménagement interne, ceci étant lié à sa multifonctionnalité intrinsèque. La réalisation de certains axes verts du *Groenstructuurplan* illustre bien ce fait. En effet, le *Groendienst* explique que l'aménagement de ces axes implique notamment la création de pistes cyclables de 4 m de large, qui est une largeur-seuil conditionnant un subside régional (on notera la différence de taille avec la plupart des pistes cyclables wallonnes). Or, une telle largeur implique l'abattage de nombreux arbres de cette coulée verte. Il faut donc trouver un compromis entre, d'une part, l'accès au plus grand nombre aux espaces végétalisés, qui plaide pour le confort et la sécurité des usagers (en plus de l'aide financière, qui est déterminante), et d'autre part l'objectif de maximiser les surfaces vertes et boisées, visant à rendre ces axes les plus verts possibles. Il s'agit typiquement de deux fonctions en compétition pour l'espace disponible. Ce genre de décision se tranche au niveau politique. D'après le *Groendienst*, le compromis sur lequel les acteurs aboutiront vraisemblablement sera de créer quelques passages moins larges pour conserver des arbres particuliers.

## 5. LE PROJET « DE WIJERS » ENTRE HASSELT ET GENK

*Remarque : Cette synthèse du projet de Wijers, basée principalement sur des entretiens avec des acteurs clés, constitue un approfondissement de l'analyse sur base documentaire effectuée durant une phase précédente de la recherche. Cette première évaluation a fait l'objet d'une fiche d'analyse jointe à ce rapport (voir Annexe 3 : Corpus pages 77 à 80).*

Personnes rencontrées	Organismes	Rôles des personnes
Karel Stevens	Vlaamse Landmatschappij	Responsable du projet De Wijers à la VLM et ancien coordinateur
Katrien Coenegrachts	Commune de Heusden Zolder	Membre du service urbanisme en Charge du projet De Wijers
Thomas Impens	Province du Limbourg	Ancien coordinateur du projet De Wijers
Els Luykfasseel	Province du Limbourg	Coordinatrice du projet De Wijers
Katrien Van de Sijpe	Ville de Genk	Membre du service environnement en charge du projet De Wijers

Le projet « *De Wijers* » est un projet d'infrastructure verte situé dans la Province du Limbourg : sur le territoire des communes de : Diepenbeek; Genk; Hasselt; Heusden-Zolder; Houthalen-Helchteren; Lummen et Zonhoven.

Outre ces sept communes, 12 autres institutions sont partenaires du projet : la Région flamande, la Province du Limbourg, l'*Agentschap voor Natuur en Bos* (Agence pour la Nature et les Forêts), le *Boerenbond* (syndicat des agriculteurs), l'Organisation Européenne des Propriétaires Terriens, *Limburgs Landschap vzw* (association de protection de la biodiversité), *Regionaal Landschap Lage Kempen vzw* (Association de protection des paysages), *Vlaamse overheid Departement Ruimtelijk Ordening Woonbeleid en Onroerend Erfgoed Ruimtelijke Planning* (Département de l'aménagement du territoire), Toerisme Limbourg vzw et la *Vlaamse Landmaatschappij* (VLM – Société flamande des terres). En plus de ces partenaires signataires de la charte de création du projet, de nombreuses autres institutions sont impliquées dans le projet pour la réalisation d'actions, d'entretien, la participation à des réflexions...

Le projet de territoire porté par ces multiples acteurs bénéficie de l'intervention de la VLM comme coordinateur, mais aussi via les *Landinrichtingproject* (projet d'orientation du territoire, voir point 5.6.) ce qui lui a permis d'élargir la palette d'outils d'aménagement du territoire et de financements disponibles.

L'existence d'un *landinrichtingproject* sur le périmètre font que le projet *De Wijers* peut être abordé selon deux portes d'entrée : une porte d'entrée orientée sur la politique de développement d'un territoire, de son attractivité via l'implication des acteurs, des déclarations politiques, la construction d'une identité... et une porte d'entrée plus orientée sur des aménagements concrets avec la création de schémas d'aménagement, la réalisation de travaux... Ces deux portes d'entrée seront évoquées dans cette étude de cas.

### 5.1 DESCRIPTION DU CONTEXTE

Le projet *De Wijers* porte sur 26 400 ha situés sur tout ou partie du territoire des communes partenaires.

Le territoire de la Province du Limbourg est le moins urbanisé de la Région flamande. Cependant, le territoire de *De Wijers* est localisé à la bordure des communes de Hasselt et de Genk, villes relativement importantes ayant connu une activité industrielle significative et par la suite un déclin de celle-ci. Il reste cependant une activité industrielle dans la région favorisée par la présence d'infrastructures, et sa bonne localisation. Cette localisation entraîne une certaine pression foncière, notamment pour du logement en périurbain. Le Canal Albert traverse le territoire du projet et permet la liaison entre Anvers et Maastricht pour ensuite arriver à Liège.

Ce territoire est marqué par une hydrographie, un héritage industriel et un patrimoine naturel important. Localisé pour l'essentiel à la bordure des plateaux campinois, entre ceux-ci et le canal Albert, ce territoire présente des caractéristiques paysagères singulières.

Le passé minier et la présence du canal marque fortement le patrimoine et le paysage. Les infrastructures de transport fragmentent le territoire (canal Albert au sud et autoroute au Nord). L'héritage minier se traduit par la présence de friches, de zones boisées, de zones de démergement (zones dans lesquelles un effondrement des puits de mines entraîne un affaissement des terrains impliquant la nécessité de pomper l'eau en dehors des nappes phréatiques pour éviter la remontée de celle-ci et des inondations). On retrouve aussi des infrastructures désaffectées telles que la ligne de chemin de fer, dénommée voie du charbon, servant historiquement à desservir les exploitations minières.

Le périmètre du projet est donc situé à la fois sur des zones urbanisées, des zones périurbaines et certaines zones plus rurales. Par rapport à d'autres régions de Flandre, le territoire est assez boisé.

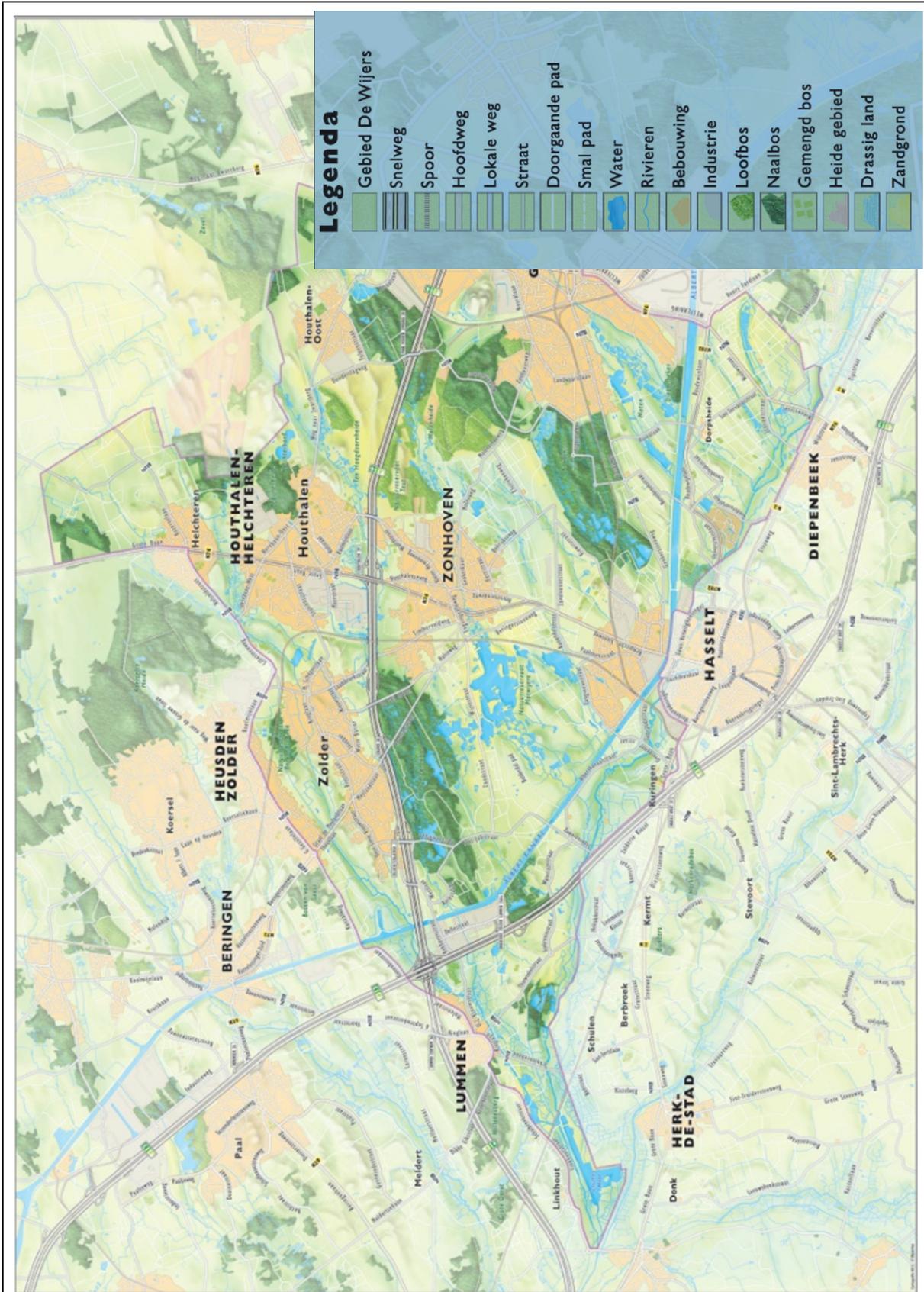
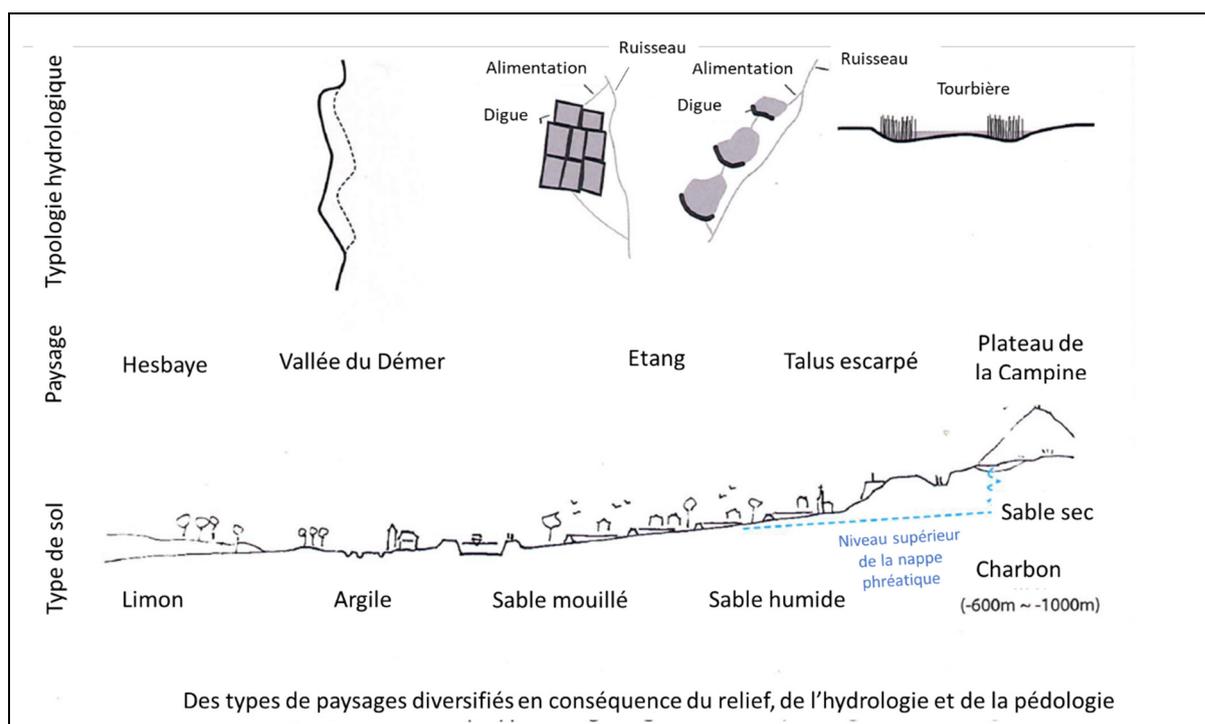


Figure 20 : Aperçu du périmètre du projet De Wijers

Le territoire a connu une forte périurbanisation entraînant une fragmentation importante des espaces naturels et des habitats et impactant fortement son paysage ainsi que le cycle de l'eau, avec une imperméabilisation importante et la canalisation voire la couverture de certains cours d'eau. L'importance de l'eau se fait sentir par les risques d'inondations qui peuvent être localement importants.

La particularité du territoire est son réseau hydrographique très particulier et la présence de nombreux étangs. Une des significations de De Wijers en patois est « étangs » et les acteurs du projet définissent le territoire comme le « Territoire aux 1001 étangs ». Le territoire de De Wijers est situé à l'interface entre les plateaux sableux de la Campine et la plaine alluviale de la Demer. Les plateaux sableux sont marqués par l'infiltration, l'apparition de sources et de cours d'eau rectilignes et parallèles. Ces cours d'eau s'écoulent vers la plaine alluviale dans laquelle, associés à l'émergence de sources, ils alimentent de nombreux étangs naturels ou artificiels. Ce système est fortement affecté par l'urbanisation.

Cette particularité est due à la localisation du territoire à la bordure relativement escarpée des plateaux campinois, à la limite de strates sableuses (perméables) et limoneuses ou argileuses (moins perméables). Les strates sableuses, récentes à l'échelle de temps géologique, en pente, ont permis le développement de cours d'eau rectilignes et parallèles les uns aux autres qui résultent en une succession de petites vallées parallèles. L'affleurement de la nappe permet l'apparition de ruisseaux qui peuvent alimenter des cours d'eau et ainsi l'approvisionnement des nombreux étangs.



**Figure 21 : le contexte pédologique et géomorphologique a permis l'émergence d'un paysage très particulier, caractérisé par ses nombreux étangs.**

Ces étangs constitue un élément historiquement important du paysage. Les étangs les plus anciens datent du XIV<sup>ème</sup> siècle. Ils ont fait l'objet d'une exploitation économique pour la pisciculture tout au long de l'histoire, certains d'entre eux étant encore utilisés aujourd'hui à cette fin. D'autres sont situés à proximité de couvents.

Associés au boisement relativement important de la zone, les étangs constituent aussi un facteur de développement de la biodiversité. Une large partie du territoire bénéficie du statut Natura 2000. La plus vieille réserve naturelle de Flandre fait notamment partie du périmètre de De Wijers. Certaines de ces zones naturelles sont fortement impactées par les espaces plus urbains à proximité, notamment par la modification du cycle de l'eau en termes de qualité et de quantité.

Ces richesses naturelles et patrimoniales font de *De Wijers* un territoire avec un potentiel touristique important. Deux attractions touristiques importantes sont localisées dans la région : le domaine de Bokrijk (tourisme nature) et C-Mine (tourisme axé sur l'héritage minier).

Le territoire est exposé aux changements climatiques avec notamment des risques de sécheresses, d'inondations et de pollution de sites Natura 2000 que les inondations peuvent engendrer (Garcia et al., 2012). En termes de changement climatique, les récentes sécheresses ont mis sous pression certaines activités dépendantes l'approvisionnement en eau. Par exemple, une concurrence pour l'approvisionnement en eau s'est fait sentir entre une activité touristique et économique de pêche et une réserve naturelle.

Le projet *De Wijers* s'inscrit donc dans un contexte où les usages de et les interactions avec l'environnement sont multiples. Ces usages entraînent une concurrence pour les ressources et peuvent aussi engendrer des nuisances ou des opportunités de développement. Le projet *De Wijers* vise à mettre à profit ces opportunités et à réduire les nuisances.

## 5.2 DEROULEMENT DU PROJET

### 5.2.1 CHRONOLOGIE

Quelques étapes du projet *De Wijers* ont été reprises de manière chronologique afin de mieux comprendre leur enchaînement. En gras sont mises en évidence les étapes associées à la partie politique du projet, en italique sont renseignées les étapes associées au développement de la planification.

- **2004 : Lancement du projet « *Kansen voor het vijvergebied Midden Limburg* » par l'asbl *Landschap Lage Kempen* en collaboration avec divers acteurs du territoire.**
- *2004-2006 : étude de faisabilité d'un projet d'aménagement du territoire autour du Stiemerbeek à la demande de la ville de Genk, de la ville de Diepenbeek, de Natuurpunt et avec le soutien de la Province du Limbourg.*
- **2007 : la VLM reçoit un mandat du Ministre de l'Environnement et devient coordinateur du projet rural de De Wijers.**
- **2008-2010 Phase préparatoire du projet avec différentes études menées ou coordonnées par la VLM. Cette phase préparatoire aboutit à une note de démarrage mettant en évidence l'importance de la coopération des différents acteurs.**
- **12 février 2010 : signature d'un accord de coopération entre les 12 partenaires, le Ministre flamand de l'environnement et le gouverneur de la Province du Limbourg.**
- *09 juillet 2010 : approbation par le gouvernement du plan programme du Landinrichtingplan de la vallée du Stiemer.*
- **2010-2012 : programme d'études et d'ateliers participatifs impliquant les partenaires et la population en vue d'identifier les défis pour le territoire.**
- **03 mai 2011 : mise en place du groupe d'accompagnement du plan de la Vallée du Stiemer.**

- **2012 : signature d'un document reprenant les défis et une vision de l'avenir dans lequel les partenaires souhaitent s'engager.**
- *2014 : décret modifiant les Landinrichtingplan*
  - o *Ajouts d'outils*
  - o *Élargissement du champ d'action*
- *17 juin 2014 : adoption du plan d'aménagement du Schansbroek (inclut dans le Landinrichtingplan de la Vallée du Stiemer).*
- **Mars 2016: sortie du Uitvoeringsplan De Wijers. Il s'agit du document de référence pour la mise en œuvre du projet. Il y a un engagement des différents acteurs à réaliser les actions qui sont reprises dans le plan de mise en œuvre.**
- *Aout 2016 : approbation du plan d'aménagement de Dauteweyers (inclus dans le Landinrichtingplan de la Vallée du Stiemer)*
- **2017 : reprise de la coordination du projet par la Province du Limbourg suite à une réforme du rôle des provinces en Flandre et à l'ajout d'une compétence sur la gestion du territoire.**
- *Juin 2017 : approbation du plan d'aménagement de Slagmolen (inclus dans le Landinrichtingplan de la Vallée du Stiemer)*
- *2019 : Finalisation de la réalisation des actions dans la Stiemerbeekvallei.*
- *2019 : Début de la phase de réalisation du Landinrichtingsproject du Mangelbeek Roosterbeek.*
- *2026 : Fin de la réalisation du Landinrichtingsproject du Mangelbeek Roosterbeek.*

On peut observer une évolution concomitante des parties associées à la réalisation et au développement du projet politique. Une des volontés des porteurs de projets était d'obtenir des Quick Win pour prouver l'intérêt de développer ce type de projet. Ensuite, on voit que les actions politiques, associées à la définition d'un projet de territoire sont plutôt regroupées en début de processus. L'idée est bien d'identifier une ligne de conduite, les manières de collaborer et de susciter l'adhésion des citoyens à ce projet. L'adhésion des citoyens est mise en avant comme un des facteurs permettant l'implication des acteurs politiques. Bien que peu détaillée ici, on peut voir que la phase préparatoire est relativement longue : première initiative en 2004 et première déclaration d'adhésion politique en 2010.

### 5.2.2 PROCESSUS DE DEFINITION DES OBJECTIFS

Le projet *De Wijers* s'attèle à développer un territoire valorisant les espaces non-bâti et les services écosystémiques qu'ils fournissent. Par une planification de ces espaces, il vise à :

- créer un territoire identifiable et attractif pour les acteurs extérieurs dont les touristes,
- gérer l'héritage patrimonial naturel et industriel de la région,
- gérer l'eau et les risques d'inondations et développer,
- renforcer les zones propices au développement de la biodiversité.

Le projet de *De Wijers* va donc au-delà de la planification au sens de la réalisation d'un schéma ou d'un plan. Il vise la création d'un territoire attractif, ces actions passent par la mise en réseau et le développement de structures (économiques, touristiques, citoyennes) qui s'insèrent dans ce projet et le construisent. Ainsi, le projet *De Wijers* comprend des volets politiques, touristiques et économiques importants. Les acteurs de ces secteurs ainsi que les citoyens ont été largement consultés, mais sont aussi parties prenantes du projet et participent à des actions voire portent des projets qui s'inscrivent dans ce cadre.

En 2010, six ans après le démarrage de la première étape du projet, une charte définissait un accord de la part des partenaires à travailler ensemble. La charte en tant que tel ne définit pas d'objectif, mais simplement un accord de la part des acteurs à collaborer en vue de la réalisation d'un *master plan* avec pour objectif la valorisation des espaces non urbanisés.

Simultanément à la signature de l'accord, le processus de participation de la population commençait. Dans le cadre de ce projet, un processus important de participation citoyenne comprenant une phase de consultation, des groupes de travail et une évaluation des services écosystémiques a été mis en œuvre.

Deux gestionnaires du projet ont été désignés, un gestionnaire orienté projet dont la mission était de s'assurer du contenu du projet (définition des objectifs, des actions envisageables) et un gestionnaire du processus dont l'objectif était de s'assurer de la structure du projet et de la manière d'inclure les acteurs, de susciter l'adhésion au projet. Simultanément, un comité de suivi rassemblant des acteurs locaux et régionaux a été mis en place.

En termes de consultation, une « Perle Bleue » a été déposée successivement dans les diverses administrations communales afin de récolter les rêves de la population pour le projet *De Wijers* (Garcia et al. 2012). A chaque fois, le déplacement de cette « Perle bleue » était accompagné de déclarations dans la presse locale et ou d'un évènement public pour attirer l'attention des citoyens. Les habitants étaient invités à déposer leurs visions idéales concernant le territoire de *De Wijers*. Ces rêves ont été utilisés pour définir les objectifs, les grandes orientations du projet.

En parallèle, de multiples ateliers ont été organisés. L'objectif opérationnel de ces ateliers était de développer une vision durable et multifonctionnelle du territoire afin de pouvoir aboutir à un *masterplan* solide pour développer la suite du projet. En plus de cet objectif, une des motivations du processus de participation était clairement de faire se rencontrer les acteurs pour développer leurs connaissances mutuelles et permettre ainsi une plus forte adhésion au projet de territoire. Pour cela, le concept de service écosystémique était utilisé pour fournir un cadre positif de discussion autour du projet. Ces rencontres ont permis de faire du réseautage entre acteurs et l'émergence de nouveaux projets dans le cadre du projet de *De Wijers*, mais aussi en dehors.

Environ 200 personnes ont participé à ces ateliers, principalement des membres de l'administration, les autorités des associations et les partenaires du projet. Ces ateliers ont permis un apprentissage des différents acteurs au sujet de leurs besoins et contraintes respectives, mais aussi de construire un climat de confiance nécessaire au projet.

Cependant, ces ateliers sont fortement consommateurs de temps et de ressources humaines pour leur développement, leur organisation, mais aussi pour leur animation et l'intégration des résultats dans la suite du projet. Une attention particulière a dû être développée pour laisser suffisamment de place aux groupes moins engagés, mais pertinents tels que les acteurs très influents sur le territoire (agriculteurs, industriels...) ou les publics les plus défavorisés (Garcia et al. 2012).

Lors de ce processus le concept de services écosystémiques a été utilisé pour évaluer les bénéfices fournis par la nature en termes de production, de régulation et de fourniture de services culturels. Les avantages d'utiliser le concept de services écosystémiques comme cadre d'évaluation étaient :

- Qu'il s'agit d'un concept aisé à comprendre pour les participants ;
- Qu'il rend la notion d'utilisation multifonctionnelle du territoire opérationnelle ;
- Qu'il permettait aux participants de réfléchir aux conditions environnementales desquelles ils dépendent.

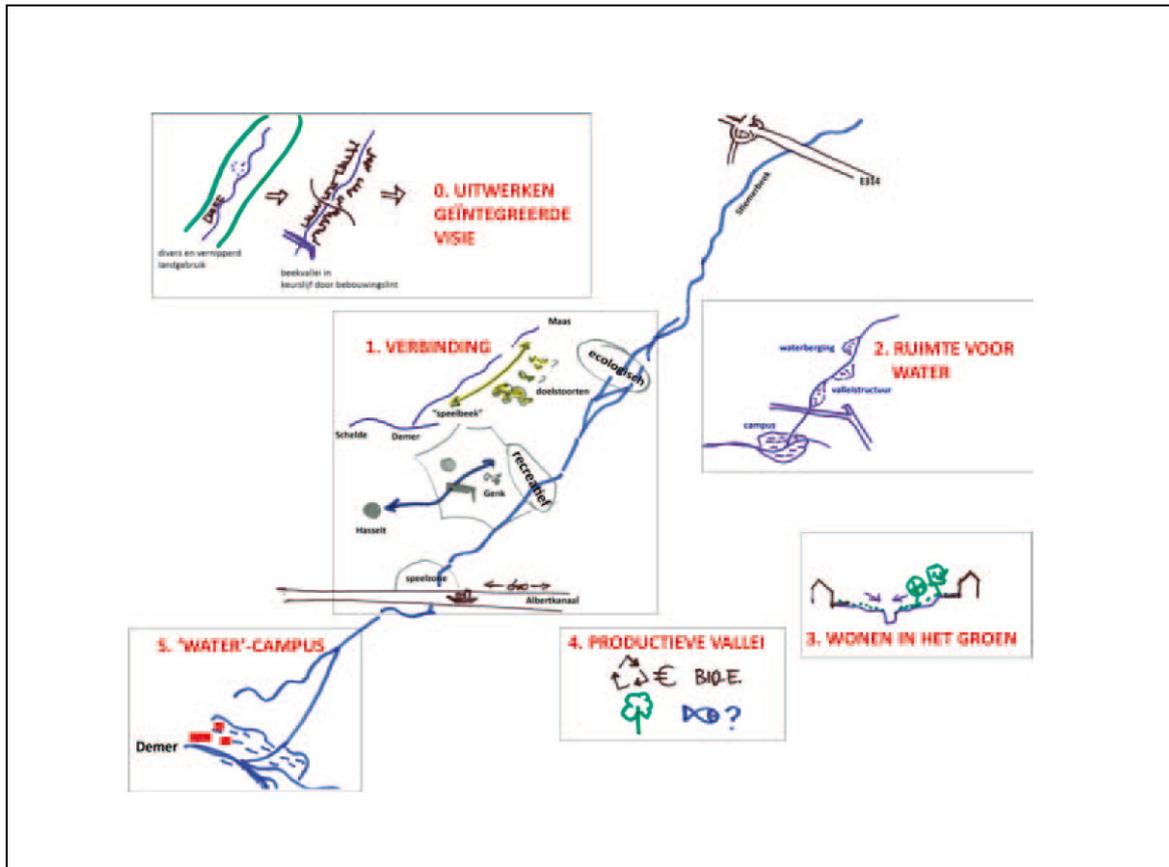
Par contre, l'usage du cadre des services écosystémiques a aussi montré ses limites pour la planification du territoire :

- Le cadre conceptuel concentré sur les éléments biotiques et abiotiques ne permet pas de prendre en compte la contribution d'éléments tels que l'emploi, les transports, l'identité régionale, l'héritage culturel.
- De même, des services écosystémiques trop évidents ou invisibles (purification de l'air, fourniture d'eau souterraine de qualité) ne sont pas ou peu débattus durant le processus de participation citoyenne.
- Une fois les ordres de grandeurs des différents services écosystémiques connus et les priorités identifiées, il devient très consommateur en temps de mener l'analyse des services écosystémiques jusqu'à l'évaluation économique. A cette étape, les résultats de l'analyse ne contribuent plus à la planification.

Pour permettre de sortir par le haut de cette évaluation, de penser des solutions originales, d'éviter de rester bloqué dans les problèmes et conflits actuels, plusieurs stratégies ont été mises en place :

- Il a été demandé aux participants de réfléchir aux bénéfices qu'ils voudraient pouvoir tirer de l'environnement à l'horizon 2030. L'idée était d'avoir une échéance suffisamment longue pour éviter des réflexions à court terme, tout en étant suffisamment proche pour devoir être réaliste.
- Une étape de priorisation des services écosystémiques a été mise en place par l'agrégation de scores attribués par les participants aux différents services écosystémiques. Cette étape a permis de structurer les différents avis.
- Il a été demandé aux participants d'identifier des solutions potentiellement gagnant-gagnant, ce qui a permis de tisser des liens entre des secteurs considérés généralement comme peu compatibles.

Cette évaluation a mis en évidence le rôle particulièrement important du système hydrologique pour le territoire considéré. Ensuite, les opportunités de restaurer les relations entre activités humaines et environnement physique (fortement déconnectées au cours des dernières décennies) ont été mises en évidence. Ces opportunités ont été évaluées en termes de pertinences économiques et sociales. Ce qui a mis en évidence la relation forte entre caractéristiques paysagères du territoire et son développement économique et social.



**Figure 22 : Illustration de concepts de territoire basés sur l'identification de solutions Win-Win réalisée lors d'ateliers sur les services de production et de régulation**

La volonté des porteurs de projet pour la réalisation d'un processus participatif suscitant l'adhésion des différents acteurs est pointée dans certains rapports comme un facteur de réussite de l'ensemble du processus de consultation.

Les services écosystémiques ont une grande valeur pour la communication, pour faire comprendre l'importance de certains espaces. Mais au-delà de la priorisation des objectifs, cela n'aide pas vraiment à la planification en tant que telle, le dessin du schéma ou du plan. En revanche, pour le travail avec les experts thématiques, l'usage des services écosystémiques permet de décloisonner les thématiques.

### 5.3 OBJECTIFS DU PROJET

Dans la déclaration politique signée en 2010, les différents partenaires s'engagent à coopérer pour la réalisation et la mise en œuvre d'un *masterplan* (2010) et sur les quatre défis à relever sur le territoire (2012).

Ces quatre défis sont décrits dans l'étude de faisabilité et de pertinence pour la réalisation d'un projet de *Landinrichting* sur le territoire de *De Wijers*:

- Comprendre le passé comme base pour le développement futur (rendre visibles les éléments marquants du paysage, permettre l'expérimentation par les usagers du paysage, respecter la capacité d'absorption écologique des différents éléments du paysage) ;
- Renforcer la trame verte et bleue (par une gestion intégrée de l'eau, l'amélioration des différentes fonctions du réseau hydrographique : l'amélioration de la qualité de l'eau, la régulation de la quantité d'eau, du drainage et des inondations, l'amélioration

des méandres naturels, l'amélioration de la biodiversité et en permettant une expérience récréative des vallées) ;

- Valoriser un espace restreint de façon intelligente (faire un usage balancé et multifonctionnel des espaces ouverts, ceux-ci étant disponibles en quantité limitée, pour simultanément développer l'identité du territoire, permettre le fonctionnement des écosystèmes, et réaliser des plus-values économiques et sociales).
- Evoluer vers une région durable et propice au bien-être (en s'appuyant sur le développement du tourisme, l'adaptation au changement climatique et à son atténuation).

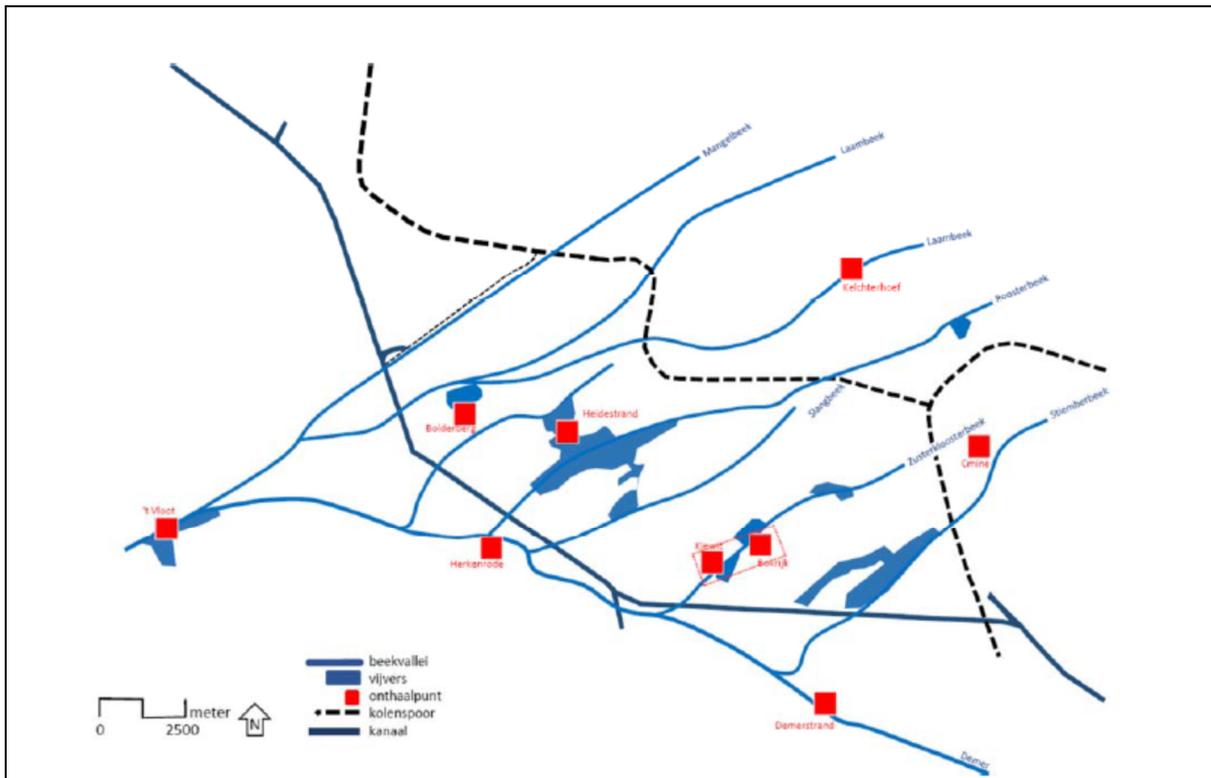
Ces défis sont accompagnés d'une vision territoriale. Cette vision met en évidence trois axes :

- La valorisation de la topographie et du réseau hydrographique.
- Une structure territoriale en « échelle » comme cadre pour le projet *De Wijers*.
- Renforcer les différents éléments de cette « échelle » .

La succession de ruisseaux parallèles en combinaison avec le canal Albert au sud et la voie du charbon au nord constituent une échelle qui marque fortement l'organisation du territoire de *De Wijers*.

Cette structure en échelle permet de connecter les différents éléments naturels et agricoles du territoire, mais aussi de connecter entre elles les régions limitrophes au territoire. Certains d'entre eux ayant une grande valeur naturelle ou étant très attractifs pour les promeneurs et les cyclistes.

Le rôle des différents éléments des espaces ouverts est aussi envisagé en matière d'interconnexions : ces interconnexions sont développées sur des bases thématiques. Le projet vise créer un réseau écologique (composé d'espaces protégés, d'espaces de liaisons et d'éléments de maillage), mais aussi une trame bleue, des pôles agricoles (pourvus de stratégies de développement) et d'un réseau touristique mettant à profit des éléments avec une attraction forte, mais aussi des éléments plus diffus ou avec une attractivité plus localisée. Une des manières dont l'interconnexion est prise en compte concerne la gestion des inondations. Celle-ci est un point principal motivant la mise en œuvre de *De Wijers*.



**Figure 23 : Structure en échelle du périmètre de De Wijers. Les différents ruisseaux constituent les échelons. Au nord, la "voie du charbon" et, au sud, la vallée du Demer et le Canal Albert forment les montants, plus artificiels, de l'échelle. On notera le nombre d'espaces d'accueil touristique et leur répartition sur tout le territoire.**

## 5.4 DES ATELIERS DE TRAVAIL POUR LA CONCEPTION DE L'INFRASTRUCTURE VERTE

Un groupe international de *designers* a aussi été réuni pour réfléchir aux possibilités de conception de l'infrastructure verte. Ils ont réalisé des réflexions lors de 3 ateliers qui ont chacun duré huit jours. Ce projet a été mené par la KUL (OSA), notamment Christian Norrf. Une publication explique les résultats de ces *workshops*. Ces esquisses sont utilisées dans la planification et la conception des interventions.

Ces *workshops* ont permis de mettre en avant des principes d'aménagement possibles selon les différentes zones du territoire et d'illustrer des possibilités de concrétisation à une échelle locale. Dans ces *workshops*, une articulation entre les différentes échelles est mise en évidence aussi bien entre l'échelle du territoire de De Wijers et les différentes vallées, mais aussi au sein des différentes vallées vers des échelles plus locales.

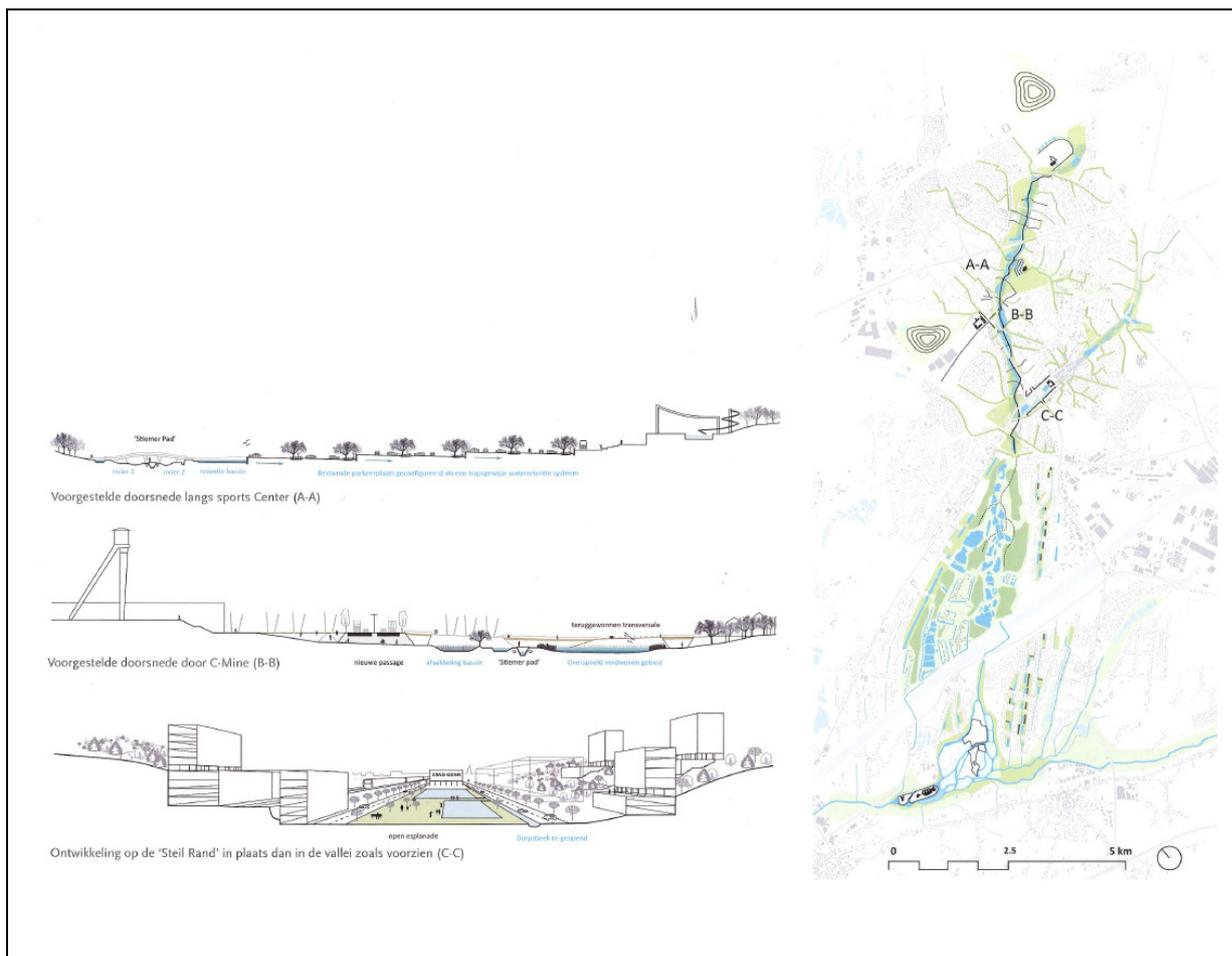


Figure 24 : Exemple de schéma à l'échelle de la vallée (en l'occurrence celle du Stiemeerbeek) produit lors des *workshops*.

## 5.5 LE ROLE DE LA VLM

La VLM est une agence flamande sous la responsabilité du Ministre de l'environnement et distincte de l'Administration. Elle a pour vocation le développement des espaces non/peu urbanisés. Elle réalise principalement trois types d'actions :

- 1) Les remembrements
- 2) Le développement de zones naturelles (*natuurgebied*)
- 3) Les *landinrichtingprojecten*

Dans le cadre du projet *De Wijers*, la VLM, bien que non présente au tout début du projet, a un rôle central. Via le développement du *Landinrichtingproject*, elle a eu un rôle dans la réalisation des études préalables, la planification, la maîtrise foncière, la mise en œuvre du plan, la coordination et le financement.

La VLM est responsable de la mise en œuvre de l'infrastructure verte. Elle définit le projet, joue le rôle de maître d'ouvrage, réalise les études nécessaires et la planification, fait la demande de permis d'urbanisme et autres, organise les appels d'offres et encadre les travaux. Une fois les travaux réalisés, la VLM délègue la gestion à d'autres acteurs. La VLM continue cependant à suivre le projet notamment pour s'assurer de la réalisation des travaux d'entretiens.

Maintenant que le plan de mise en œuvre est lancé (2016), la coordination est attribuée à la Province du Limbourg. La VLM travaille désormais à des *Landinrichtingproject* plus opérationnels, sur des plus petites zones au sein du projet *De Wijers*. Ceux-ci opèrent sur des zones stratégiques, grâce à une échelle plus fine. Leur objectif étant toujours la réalisation du projet *De Wijers*.

En matière de ressources humaines, le projet mobilise 11 ETP par an et environ 25 personnes de la VLM. Le poste le plus important concerne la planification et la communication. La VLM a son propre bureau de planification et son équipe de communication. Dans le cadre du projet *De Wijers*, toute la partie relative à la participation de la population et l'implication des acteurs a aussi été très consommatrice en énergie et en temps.

L'avantage de la VLM par rapport à ce type de projet est qu'elle opère sur l'ensemble de la région flamande. Elle dispose donc d'une expérience issue d'une grande variété de contextes. Elle a aussi une bonne expérience de ses outils et des obstacles rencontrés pour leur application. Enfin, vu sa taille, elle dispose d'équipes de soutien en charge de recherches et de réflexions par exemple sur le rôle du concept de services écosystémiques dans le cadre de la réalisation des *Landinrichtingproject*.

## 5.6 L'OUTIL LANDINRICHTING PROJECT

Le projet *De Wijers* fait notamment appel à un outil à la fois opérationnel et de planification : le « *Landinrichting project* ». Cet outil de la politique environnementale flamande permet un projet de gestion intégrée du territoire. Il a pour objectif d'assurer le développement effectif des zones en correspondance avec leur affectation (nature, agriculture...) attribuée dans le cadre de la politique d'aménagement du territoire. Il s'inscrit donc essentiellement en respect des zones du plan de secteur ou des autres outils de planification et vise à mettre en œuvre cette planification.

Au sein des zones non-urbanisables du plan de secteur, ils permettent l'organisation des occupations du sol et des pratiques de gestion. Le principe est que la VLM intervient comme concepteur, planificateur et maître d'ouvrage. Il assure le suivi du projet jusqu'à sa conception. Il prévoit la gestion du projet via la signature de convention avec les acteurs territoriaux publics ou privés (communes, provinces, propriétaires fonciers).

Les *landinrichting* ont été créés par décret en 1988. Originellement destinés à intervenir uniquement sur les parcelles non urbanisables, le Gouvernement flamand a élargi leur domaine d'actions aux zones urbanisables en 2014. Cependant, cet outil reste orienté vers les zones non-urbanisables. L'objectif du décret était de fournir un large panel d'instruments comprenant des outils de planification, de gestion, d'acquisition et ou d'échange de terres,

Ce décret a pour conséquence l'extension des zones du plan de secteur dans lesquelles le *Landinrichting* peut intervenir, la mise à disposition d'outils permettant une mise en œuvre rapide, un accompagnement du projet, le développement de partenariats et l'implication des acteurs locaux et privés. L'objectif est que ces outils puissent être utilisés de manière modulaire selon les cas et en fonction de l'échelle pour le développement de l'espace.

Ces outils peuvent être utilisés à plusieurs étapes du processus : la planification, la réalisation ou la gestion. Ils peuvent aussi être envisagés en dehors du « *landinrichtingprojecten* », avec par conséquent moins de réflexions en termes de planification et l'absence de subsides pour la mise en œuvre.

Dans ce cadre d'action la VLM dispose d'une large gamme d'outils de planification (réglementaires ou non, des dédommagements pour moins-values, des servitudes d'utilité publique), de gestion (convention de gestion, dédommagement pour service) et d'échanges ou de transferts de terres (acquisition, droit de préemption en fonction du projet, remembrement volontaire ou sur base légale et avec ou sans modification de la planologie, échange de droits d'usage).

Selon les projets, ces outils sont sélectionnés et combinés en fonction de quatre critères : la temporalité, la durabilité et la qualité des aménagements et le niveau d'adhésion des acteurs locaux.

Ces outils sont aussi disponibles si un plan est réalisé à l'initiative des communes ou des provinces. Dans ce cas, la VLM fournit un accompagnement du projet mais le financement des actions par la VLM n'est pas accessible, excepté si la VLM reconnaît une partie des actions comme ayant un enjeu régional.

Les actions reprises dans les *landinrichtings* sont subsidiés à 70% par la Région via la VLM. Le reste du financement devant être apporté par les autres partenaires impliqués dans les actions.

Une demande pour un *landinrichtingproject* peut être demandée au gouvernement par différents partenaires impliqués dans la gestion des espaces ouverts tels que la commune ou la province. Sur cette base, la réalisation d'une étude visant à déterminer l'opportunité et la faisabilité de réaliser un plan d'orientation est confiée à la VLM par le Gouvernement flamand.

Cette étude décrit les avantages de la proposition sur un territoire précis et formule une proposition de projet (objectifs, délimitation du périmètre).

Suite à une demande de *landinrichting* et à la remise d'avis par une commission, le Gouvernement flamand décrète la réalisation d'un *landinrichtingsprojecten*. A la suite de quoi, une commission de suivi est mise sur pied et la phase de planification est entamée. Un ou plusieurs plans peuvent être réalisés par la VLM en collaboration avec le groupe d'accompagnement du plan. Le Gouvernement flamand validera ensuite le plan, ce qui permettra sa mise en œuvre.

## **5.7 QUATRE LANDINRICHTING PROJECT DANS LE CADRE DU PROJET DE WIJERS**

Le projet stratégique d'aménagement du territoire de *De Wijers* comprend quatre projets d'aménagement du territoire et un projet d'aménagement de la nature (équivalent du projet d'aménagement du territoire mais à destination du développement de réserves naturelles, il ne peut être réalisé qu'en zone naturelle au plan de secteur).

### **5.7.1 UNE ÉTUDE PRÉALABLE : L'ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ ET DE FAISABILITÉ**

Sur base d'une analyse du contexte, mais aussi des objectifs et politiques en cours des différentes communes du territoire, la VLM procède à une étude de faisabilité et d'opportunité concernant la réalisation d'un projet d'aménagement du territoire. L'objectif est de déterminer si un *Landinrichting* est approprié.

La VLM réalise sa propre analyse des enjeux mais elle part aussi des projets, documents et politiques communales. L'équivalent des schémas de structure sont ainsi repris dans le document. Les communes peuvent se saisir du projet pour porter leurs propres objectifs, comme le développement de voies lentes, ou la gestion des aléas d'inondation...

Ce document, sur lequel se prononcera le ministre pour approuver la réalisation d'un plan d'action, décrit en détail :

- le contexte dans lequel le projet s'inscrit,
- les acteurs impliqués,
- les projets (en termes d'aménagement et de gestion) déjà réalisés, en cours et les projets souhaités,
- une justification de l'adéquation du projet avec les objectifs régionaux,
- les motivations ou engagements des partenaires,

- un phasage des différentes actions (y compris la planification), l'identification des critères définissant la mise en œuvre des *landinrichting* envisagés à des échelles inférieures ainsi que leurs objectifs principaux et une estimation budgétaire pour chacun de ces plans.

-

### 5.7.2 LE LANDINRICHTINGPLAN

Les actions sont très diversifiées. Le plan de *De Wijers* comprend aussi bien des actions concernant le développement d'une vision pour un territoire relativement étendu, une vallée par exemple, ou pour la réalisation d'un sentier, la connexion d'une liaison manquante...

Pour chaque action, le plan reprend l'objectif visé, le partenaire responsable de celle-ci, les partenaires potentiels, un petit descriptif de l'action et le calendrier envisagé.

Parmi les quatre projets d'aménagement du territoire, le projet portant sur la vallée du ruisseau du Stiemer est le premier à avoir été initié. Il est en cours de mise en œuvre avec certaines actions déjà réalisées. Ce projet est lui-même composé de trois plans reprenant une série d'actions au sein de périmètres plus précis et cartographiés.

*Schans broek* : <https://www.vlm.be/nl/projecten/vlm-projecten/stiemerbeekvallei/schansbroek>

*Slagmolen* : <https://www.vlm.be/nl/projecten/vlm-projecten/stiemerbeekvallei/slagmolen>

*Dauteweyers* : <https://www.vlm.be/nl/projecten/vlm-projecten/stiemerbeekvallei/dauteweyers>

Ces différents plans sont orientés vers l'opérationnel, s'il y est fait mention des objectifs, c'est davantage pour introduire le document. Le plan comprend une description précise du périmètre, une description des aménagements prévus et des outils de la boîte à outils « *Landinrichting* » qui seront utilisés, une description des effets attendus, et la liste des acteurs responsables avec les mesures dont ils ont la charge et les financements (qu'ils apportent, mais aussi ceux de la VLM).

### 5.7.3 EXEMPLES DE PROJETS

Parmi les exemples de projets, on peut citer la réalisation de routes touristiques, d'espaces d'accueil touristiques, d'espaces publics conçus par les citoyens.

#### 5.7.3.1 SLAGMOLEN

Concernant la gestion des inondations, un objectif particulier à atteindre pour le projet *Slagmolen* était de pouvoir éviter la pollution d'un site Natura 2000. En cas de forte précipitation, les égouts débordent dans les cours d'eau naturels. Un site Natura 2000 composé de marais recevait l'essentiel des pollutions. Un marais est créé dans le centre de Genk qui permet le débordement en amont de la zone naturelle et évite sa pollution. Ce système d'expansion de crue en amont joue un rôle d'autoépuration de l'eau et permet d'éviter la pollution du site Natura 2000. Une deuxième phase du projet va développer la qualité de l'espace pour la fréquentation par le public : points de vue, sentiers...

### 5.7.3.2 MANGELBEEKVALLEI

Les modes doux et le développement d'un réseau piéton et cyclable sont une des motivations de la commune de Heusden-Zolder. Lorsque le projet de *De Wijers* a émergé, la commune avait déjà une politique de renforcement du maillage du réseau de mobilité douce. *De Wijers* est l'occasion pour la commune de développer ce projet. En effet, la commune est une petite commune avec peu de moyens humains et financiers. La mise en œuvre du projet permet à la commune de se décharger de la partie développement du projet. De plus, dans le cadre d'un *landinrichting*, la VLM dispose d'outils dont ne disposent pas les communes, telles que la banque foncière... Enfin, dans le cadre du *landinrichting*, le subventionnement des travaux à 70% par la Région est un plus. En plus de cette aide financière, la VLM peut avancer le montant des travaux aux communes (les 30% restants). Une fois les travaux terminés, la commune rembourse les travaux avec un étalement sur 20 ans. La commune prend ensuite la charge de l'entretien et de la gestion des aménagements réalisés.

Dans la commune de Heusden-Zolder, la possibilité de se passer de station de démergement en acceptant la possibilité d'avoir des inondations sur certains terrains est à l'étude. L'objectif de cette étude est de pouvoir arrêter le démergement du Mangelbeek et ainsi faire des économies. La réflexion porte sur la possibilité de laisser des espaces inondés ou inondables.

## 5.8 FINANCEMENT

Ce type de projets bénéficie d'un soutien important de la région via la prise en charge des études, de la planification et de la coordination par la VLM. De plus, la Région fournit un financement important pour la réalisation des travaux, puisque la VLM a la possibilité de financer une partie importante des travaux (jusqu'à 70%).

Cependant, les autres acteurs sont aussi mobilisés pour apporter d'autres sources de financement (minimum 30% mais parfois plus). Certaines actions sont parfois financées à 100% par d'autres acteurs que la VLM. Cette obligation de chercher des financements est perçue comme une difficulté pour de nombreux acteurs, qui peut être très importante pour les plus petites communes notamment. Cependant, cette formule a pour avantage de sensibiliser les partenaires aux actions à mettre en œuvre. La recherche de financement semble les inciter à créer des collaborations pour pouvoir en profiter. Ainsi la ville de Genk a pu mobiliser des projets de recherche européens.

De manière générale, le projet *De Wijers* a su attirer plusieurs sources de financements. Le projet *Green 4 Grey* est le dernier en date.

## 5.9 LA GESTION

L'entretien de l'infrastructure verte est assuré par divers acteurs, mais pas par la VLM. Les modalités de cet entretien sont fixées par convention entre le gestionnaire (public ou privé) et la VLM lors de l'écriture du plan de mise en œuvre du *landinrichtingproject*. L'entretien fait en général l'objet d'une subvention. Cette subvention est conditionnée au respect de la convention et des engagements en matière de gestion. Cependant, il est peu fréquent que la région refuse l'octroi d'une subvention pour manque d'entretien.

## 6. LA TRAME VERTE ET BLEUE MULTIFONCTIONNELLE DU BASSIN MINIER DU NORD-PAS DE CALAIS

### 6.1 ELEMENTS DE METHODOLOGIE

*Remarque : Cette synthèse du projet de trame verte et bleue, basée principalement sur des entretiens avec des acteurs clés, constitue un approfondissement de l'analyse sur base documentaire effectuée durant une phase précédente de la recherche. Cette première évaluation a fait l'objet d'une fiche d'analyse jointe à ce rapport (voir Annexe 3 : Corpus pages 25 à 28).*

Le cas du bassin minier du Nord-Pas de Calais a été retenu en raison du caractère multi-acteur et multi-échelle de son opérationnalisation. En outre, la particularité de cette infrastructure verte tient dans les objectifs qui lui sont attribués :

- encadrer et limiter le développement urbain ;
- protéger et valoriser les espaces naturels ;
- développer une offre touristique de qualité par la création de pôles de loisirs et la valorisation des modes de déplacement doux.

Enfin, le projet d'infrastructure verte a été initié au début des années 2000 et dispose donc d'une ancienneté satisfaisante pour permettre un retour d'expérience.

Quatre interviews d'acteurs ont été réalisées et sont présentées au Tableau 6 ci-dessous.

**Tableau 6 : acteurs rencontrés pour l'étude de cas du bassin minier du Nord-Pas de Calais.**

Personnes rencontrées	Organismes	Rôles des personnes	Date
Mme Sandrine Belland	Mission Bassin Minier	Chargée de mission environnement et risques	12/07/2019
Mme Caroline Richard	Douaisis Agglo	Chargée de mission Trame Verte	12/07/2019
M. Olivier Cardot	Cœur d'Ostrevent	Responsable service environnement et cadre de vie	30/08/2019
M. Guillaume Lemoine	EPF Nord-Pas de Calais	Référent biodiversité et ingénierie écologique	30/08/2019

### 6.2 LES ORIGINES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

Situé au sud de Lille, le Bassin minier du Nord-Pas de Calais s'étend d'ouest en est autour des villes de Béthune, Lens, Douai et Valenciennes. Ce territoire de près de 40 km<sup>2</sup> couvre 251 communes et intègre partiellement le Parc Naturel Régional Scarpe-Escaut. La pression foncière est importante sur le territoire, principalement à des fins résidentielles et économiques.

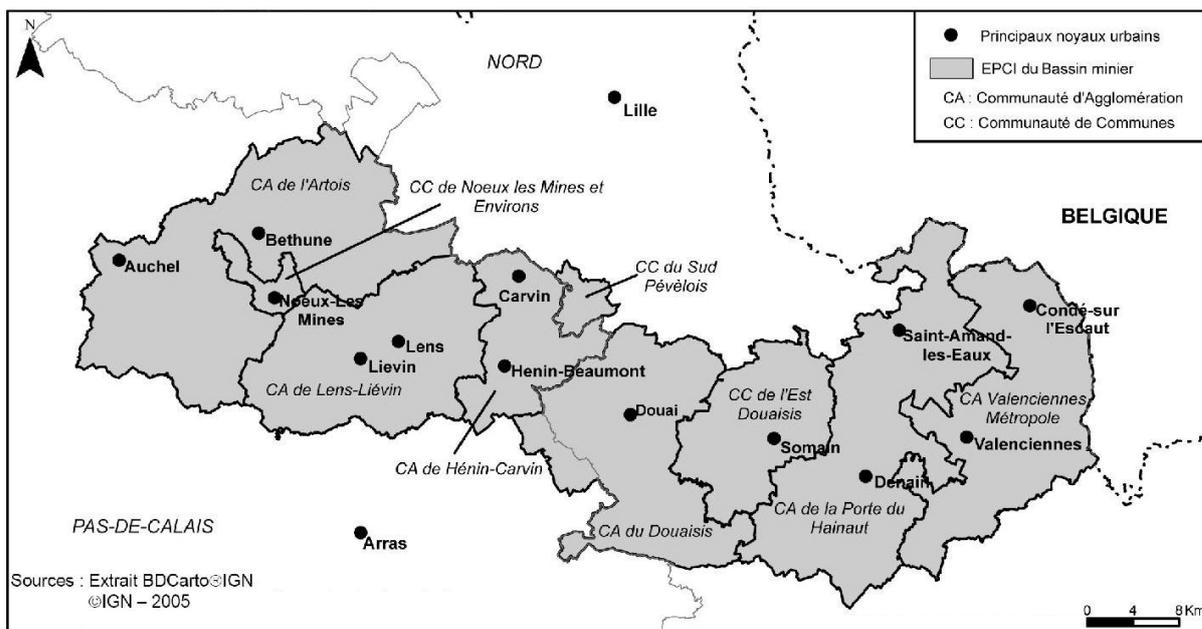
Pendant près de trois siècles (de 1757 à 1990), le paysage du bassin minier a été profondément transformé par l'activité minière. Le territoire a été organisé selon une logique industrielle « fosse-terril-cité », établissant les fosses d'extraction et les cités minières en fonction de la localisation des gisements en sous-sol et connectant celles-ci entre elles par un réseau ferroviaire (cavaliers) visant à acheminer le charbon vers les lieux de dépôt et d'expédition.

Au moment de la fermeture des dernières mines de charbon, le territoire était marqué par la présence d'un grand nombre de friches industrielles et de terrils à l'abandon ou en fin d'exploitation. Soucieux d'améliorer l'image de marque du territoire, le Conseil régional crée en 1990 un établissement public foncier (EPF) destiné à intervenir dans l'acquisition et la requalification de terrains industriels.

A partir de 1996, le Conseil régional met en place la Conférence Permanente du Bassin minier en vue de définir une politique de développement économique, culturel et environnemental sur le territoire du Bassin minier. Cette initiative aboutit à diverses propositions parmi lesquelles on retrouve l'idée de développer le concept de trame verte et bleue. Suite à cette démarche, un contrat de plan Etat-Région est initié pour la période 2000-2006 pour soutenir la mise en œuvre d'un programme de restructuration urbaine, sociale, économique et écologique. La Mission Bassin Minier (MBM) est créée dans ce cadre en tant qu'outil d'ingénierie de développement et d'aménagement du territoire.

### 6.3 LA PLANIFICATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

Dès sa création en 2000, la MBM reçoit la mission de réaliser un projet de Trame Verte et Bleue (TVB) en rassemblant divers acteurs autour d'une même table : établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), parc naturel, gestionnaires des eaux, naturalistes... Le territoire du bassin minier concerne 7 EPCI : Béthune-Bruay Artois-Lys Romane, Lens-Liévin, Hénin-Carvin, Douaisis Agglo, Cœur d'Ostrevent (anciennement Est-Douaisis), Porte du Hainaut et Valenciennes Métropole.



**Figure 25 : les circonscriptions administratives du bassin minier et notamment les territoires des EPCI**

Le territoire étant densément peuplé et les espaces naturels de grande qualité étant peu nombreux, l'accent est rapidement mis sur le caractère multifonctionnel que doit présenter le réseau : détente, loisirs, tourisme et conservation de la nature. La dimension paysagère est également mise en avant : les terrils sont des marqueurs du territoire et sont par ailleurs devenus des espaces de nature. Le potentiel de liaison qu'offre le réseau de cavaliers apparaît clairement comme un moyen de développer les modes doux et de relier différents pôles aux parties de territoires habités.

En 2003, une première étude de la TVB est publiée par la MBM (Figure 26). Celle-ci est divisée en trois types d'espaces : les pôles, les liaisons et les zones tampon. Les pôles sont hiérarchisés selon divers enjeux en fonction de l'intérêt écologique du site et de sa capacité d'accueil. Quatre types de pôles sont distingués :

- des espaces de détente et de loisirs (lieux où il faut concentrer les usagers pour ne pas surcharger les espaces de nature) ;
- des espaces de détente et loisirs de proximité (destinés à la population locale) ;
- des espaces de nature accessible (ouverts en permanence) ;
- des espaces de nature protégée (ouverts ponctuellement).

Du point de vue des continuités écologiques, le projet présente les grands principes tant au niveau des écosystèmes terrestres que des écosystèmes aquatiques mais délivre peu d'informations quant à la caractérisation de ces continuités. Il propose 25 boucles de randonnées reposant sur le réseau des anciens cavaliers de mines et permettant de relier les sites naturels aux centres urbains. Outre un liaisonnement en site propre pour les modes de déplacement doux, ce réseau vise à valoriser et protéger le patrimoine que constituent les cavaliers.

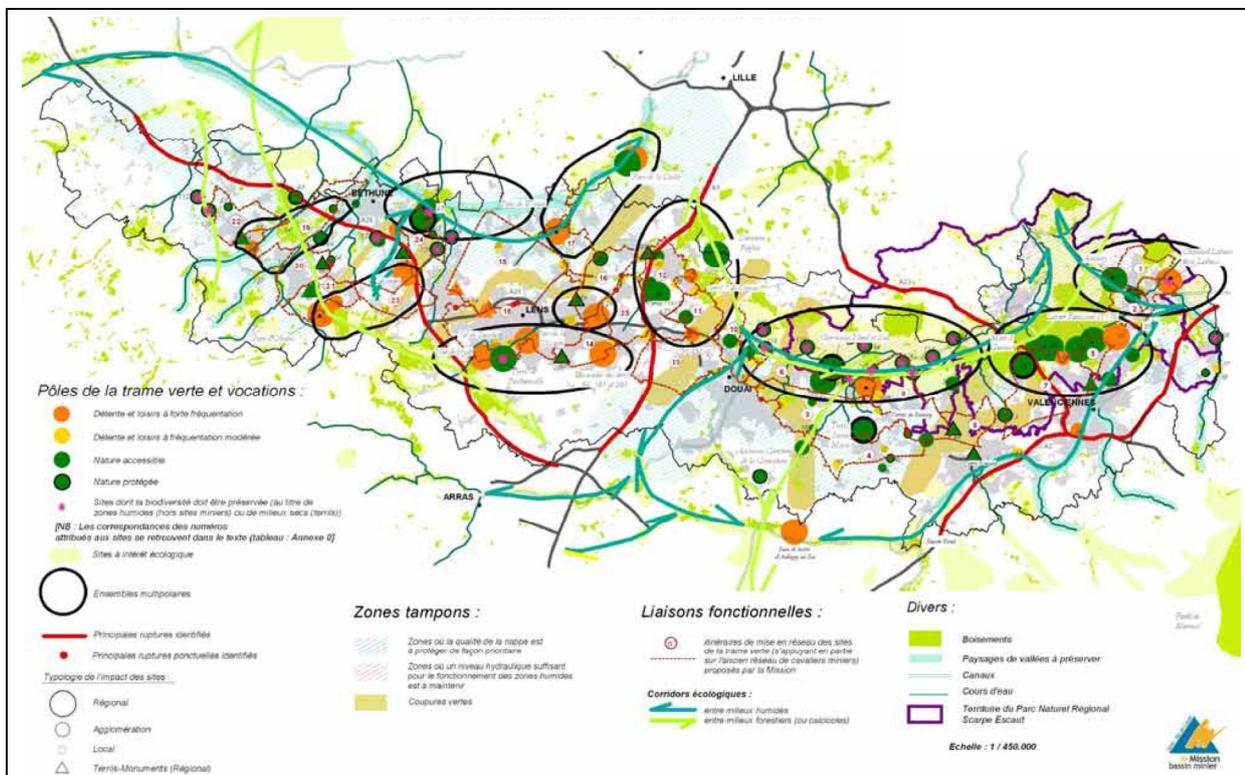


Figure 26 : le projet de TVB de la MBM en 2003.

Le projet réalisé par MBM est purement informatif et ne dispose d'aucune valeur incitative ou contraignante. Cette démarche constitue en revanche une expérience pilote sur base de laquelle la Région a réalisé un schéma régional de TVB. Dans sa démarche, la Région a identifié plus finement le tracé des continuités écologiques entre les sites naturels sur le territoire du bassin minier en partenariat avec le Conservatoire Botanique de Bailleul. Publié en 2007, ce schéma se différencie par son caractère exclusivement écologique. Après cette publication, la Région met en place des politiques incitatives (sous forme d'appels à projets subventionnés par la Région) pour que les collectivités développent leur propre schéma de TVB à l'échelle plus locale (selon un cahier des charges défini par la Région).

Suite à cela, la MBM retravaille son projet de TVB pour y intégrer davantage les continuités écologiques. Ces dernières sont classées en différentes thématiques : forestier, calcicole, minier, humide, aquatique... Ce classement présente cependant l'inconvénient qu'il donne l'impression que l'intérêt de la thématique, notamment en termes de biodiversité à protéger, se limite à la thématique mentionnée.

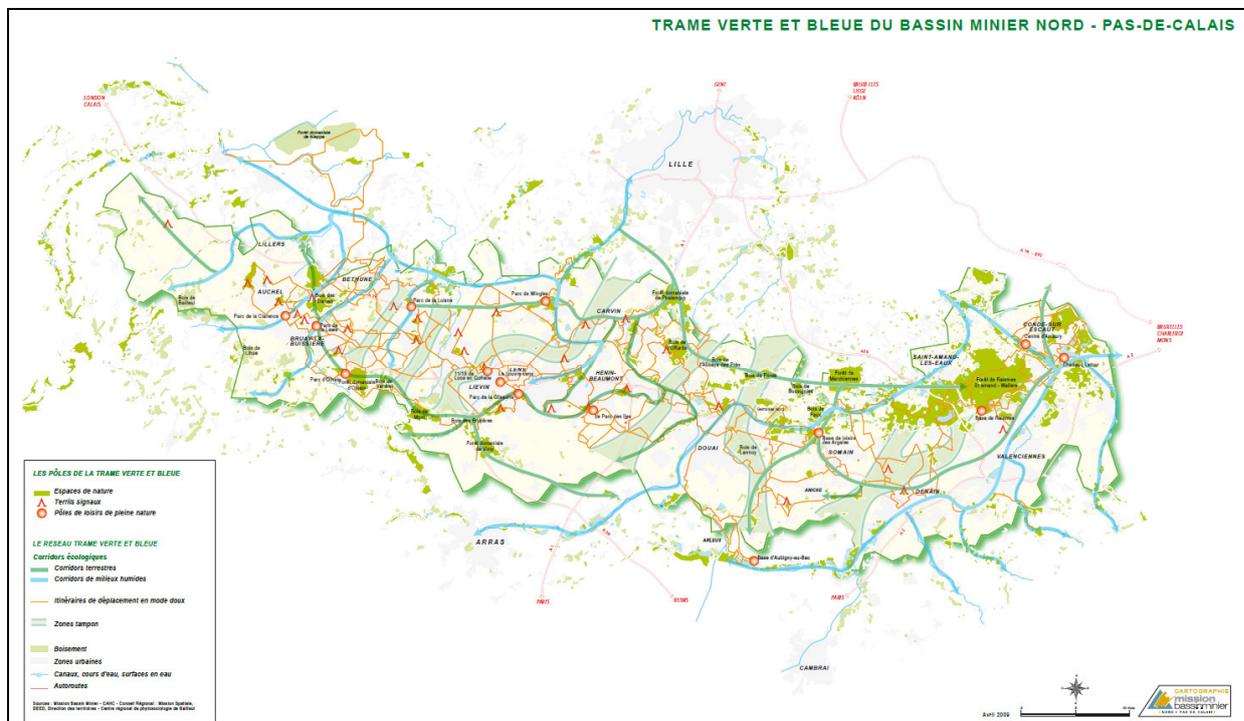


Figure 27 : le projet de TVB de la MBM en 2009.

Les EPCI Hénin-Carvin, Douaisis Agglo et Cœur d'Ostrevent produisent un schéma de TVB en se basant sur le projet de la MBM et en intégrant la TVB régionale. L'EPCI béthunoise réalise son schéma de TVB, en partenariat avec la MBM, mais en se focalisant sur les enjeux de biodiversité. L'EPCI de Valenciennes métropole décline également un projet de TVB sur son territoire mais celle-ci n'est pas traduite en schéma par manque de volonté politique. Sur le territoire de l'EPCI Porte du Hainaut, la démarche est interrompue suite à un différend avec les représentants du secteur agricole. Les agriculteurs étaient pourtant impliqués dans la démarche de planification mais les représentants du secteur craignaient que les aspects écologiques aient des implications trop importantes sur l'activité agricole.

Certains de ces schémas sont intégrés dans les schémas de cohérence territoriale (SCoT). Les grands principes de protection et de liaisonnement de ces schémas sont ainsi portés par ces documents stratégiques développés à l'échelle des arrondissements. La représentation des liaisons dans ces SCoT est cependant assez imprécise de sorte qu'on n'identifie pas leur tracé à une échelle plus fine.

### 6.3.1 DOUAISIS AGGLO

Sur le territoire de Douaisis Agglo, la réalisation de la TVB est entamée avant même la phase de planification à travers deux types d'actions pilotes : d'une part, l'aménagement de pôles de nature et, d'autre part, l'aménagement de liaisons écologiques fonctionnelles. Ces actions pilotes ont pour principal objectif de montrer aux habitants que des actions concrètes sont mises en œuvre par l'EPCI. Ces actions pilotes sont reprises dans l'étude de la TVB et dans un plan de paysage réalisé sur le territoire en vue de la planification.

Douais Agglo définit ensuite le tracé de sa TVB sur la base de l'étude de la MBM et d'un dialogue avec différents acteurs (communes, associations, naturalistes, randonneurs, patrimoine, agriculteurs...) de manière à éviter les conflits d'usage. Il en résulte un schéma à visée multifonctionnelle dont les liaisons reposent sur les cavaliers de mines, les chemins de halage, les chemins agricoles... et proposant divers itinéraires de randonnées cyclo-pédestres. Le tracé est ensuite reconnu comme étant d'intérêt communautaire par les responsables politiques ce qui lui confère un statut officiel.

### **6.3.2 CŒUR D'OSTREVENT**

La Communauté de Commune Cœur d'Ostrevent dispose d'une certaine expérience dans la gestion intégrée et transversale des enjeux de l'environnement avec, dès 2001, la mise en place d'une charte pour l'environnement visant à décliner des objectifs environnementaux dans l'ensemble des politiques. Cette expérience les a conduits à collaborer, en tant que territoire pilote, au projet de TVB réalisé par la MBM. Au terme de l'étude, le projet de TVB a été repris tel quel par l'EPCI dans un schéma reconnu par les responsables politiques mais non contraignant. Celui-ci identifie les grands enjeux et les liaisons pouvant servir de support fonctionnels ou récréatifs.

Les EPCI Douais Agglo et Cœur d'Ostrevent partagent une de ces liaisons, appelée chemin des Galibots, qui forme une boucle s'étendant sur chacun de leurs territoires.

## **6.4 LA REALISATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE**

La réalisation de la TVB est portée par plusieurs acteurs. D'une part, les EPCI réalisent les aménagements des liaisons multifonctionnelles sur leurs territoires respectifs. D'autre part, à un niveau supérieur, au moins trois acteurs interviennent dans l'acquisition et dans la restauration des sites naturels :

- Le service « espace naturels sensibles » du département du Nord ;
- L'EPF Nord-Pas de Calais ;
- Le Parc Naturel Régional Scarpe-Escaut ;

### **6.4.1 DOUAISIS AGGLO**

L'EPCI Douais Agglo dispose de la compétence pour la mise en œuvre de la TVB depuis 2003. A partir de 2005, l'EPCI se lance dans un programme d'amélioration du réseau de liaisons avec deux objectifs : d'une part, mettre en liaison les pôles de nature et les parcs urbains par des liaisons écologiques, d'autre part, favoriser le déplacement par les modes doux sur le territoire en développant des chemins de randonnée. Environ 200 km de liaisons sont concernés par ce programme.

Dans un premier temps, les itinéraires de modes doux sont principalement pensés pour la pratique du tourisme et de loisirs. L'aménagement de ces liaisons par l'EPCI porte alors principalement sur le revêtement, sur la signalétique et sur des actions de développement de la nature. Il s'agit notamment d'assurer la sécurité des randonneurs et de rendre praticables les chemins de randonnée. Pour renforcer la pérennité du revêtement tout en assurant sa perméabilité, l'EPCI utilise un stabilisé renforcé par un liant de résine. Au niveau de la signalétique, il vise une harmonisation pour définir une identité visuelle sur l'ensemble du territoire. Quant au développement de la nature, les actions consistent en la reconstitution de mares, la restauration de tourbières, la plantation de haies bocagères, la pose de nichoirs, des semis...

A présent, une réflexion est en cours pour que ces itinéraires profitent également aux usagers quotidiens pour les trajets domicile-école ou domicile-travail. Ceci implique de nouveaux aménagements tels que des stationnements de vélo et l'éclairage nocturne des liaisons. Le choix se porte sur un éclairage public adapté au milieu naturel et à la pratique du vélo (éclairage orienté, non permanent, avec allumage lors du passage).

Sur les communes les plus rurales, la mise en œuvre de la TVB concerne aussi la valorisation des paysages, notamment en évitant d'installer des haies continues de part-et-d'autre des chemins de manière à ne pas créer d'écran visuel continu. Les haies sont plantées de manière à laisser des ouvertures paysagères. La concertation avec les agriculteurs est particulièrement importante lorsqu'il s'agit de définir la localisation de ces haies et d'ouvrir l'usage des chemins agricoles à la pratique du vélo.

Les aménagements sont réalisés uniquement sur le domaine public et impliquent l'acquisition de terrain par l'EPCI. Les travaux sont réalisés par des prestataires externes, en passant par des marchés publics, et mobilisent une équipe intégrant un écologue, un paysagiste et un spécialiste des voiries et réseaux divers.

Certains aménagements font l'objet d'une consultation citoyenne. En amont des chantiers, les usagers sont associés à des comités de gestion réunissant les acteurs institutionnels, les acteurs associatifs et les acteurs scientifiques. Cela apporte une meilleure acceptabilité par les usagers et permet d'identifier les partenaires disponibles pour le suivi, l'entretien, l'animation de chantier participatif...

#### **6.4.2 CŒUR D'OSTREVENT**

Le territoire de Cœur d'Ostrevent présente un certain nombre de sites naturels remarquables. Cependant, L'EPCI dispose de moins de moyens financiers que les EPCI voisins pour la maîtrise foncière et l'aménagement de ces sites et du liaisonnement entre ceux-ci.

L'EPCI bénéficie des interventions du service espaces naturels sensibles département du nord et de l'EPF Nord-Pas de Calais pour l'acquisition et la requalification de nombreux sites et d'anciennes voies ferrées industrielles. Le Parc Naturels Régional est également un acteur fort de la réalisation de la TVB par le fait qu'il est déjà propriétaire de nombreux site et qu'il a, lui aussi, réalisé un schéma de TVB sur son territoire. Le Parc Naturel Régional fait l'acquisition de nombreux sites sur le territoire de Cœur d'Ostrevent.

En outre, l'aspect multifonctionnel du projet de la MBM intéresse les élus du territoire de l'EPCI. Ceux-ci souhaitent lancer une opération pilote avec la restauration du « chemin des Gallibots ». L'assise de cette liaison étant en partie occupée par l'autoroute A21, de nouvelles continuités doivent être recrées. Un financement d'un million d'euro est mobilisé pour cette opération, notamment à travers des fonds européens FEDER et des aides de la Région. L'aménagement par l'EPCI concerne le revêtement et la signalétique des chemins.

Par la suite, dans le cadre du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée, l'EPCI travaille avec les communes et les associations de randonneurs pour la réalisation de 10 chemins de randonnée pédestres. L'EPCI accompagne les communes pour l'aménagement des chemins, notamment en vue de reconstituer des liaisons écologiques, et pour la pérennisation de ces chemins à travers leur inscription dans le plan départemental (qui implique leur reconnaissance dans les documents d'urbanisme).

Les chemins sont en partie réalisés sur des propriétés privées pour lesquelles des conventions de gestion sont établies avec les propriétaires. L'EPCI s'engage à entretenir les chemins en contrepartie de l'accès que donne le propriétaire. Ceci implique une démarche partenariale avec les propriétaires et les gestionnaires, notamment avec les agriculteurs.

En termes de participation citoyenne, l'EPCI met en place des actions pour accompagner les habitants dans l'accueil de la biodiversité chez eux et pour les inviter à participer aux aménagements réalisés le long des chemins de randonnée et des sites naturels par la création de mares et la plantation d'arbres et de haies.

A partir de 2012, la réalisation de travaux en vue du développement de la TVB devient compliquée financièrement. Dès lors, l'action porte essentiellement sur la gestion et la promotion de la TVB à travers des animations.

### **6.4.3 HENIN-CARVIN**

En termes d'aménagements, l'EPCI Hénin-Carvin aménage diverses mares aux abords des liaisons ainsi qu'un passage à faune sous une départementale qui constituait une interruption dans le réseau écologique. Cette interruption est identifiée dans le cadre d'une étude des continuités écologiques entre différents espaces de nature au nord du territoire d'Hénin-Carvin réalisée en 2011 par Eden62 (syndicat mixte qui gère des espaces de nature propriétés du département).

### **6.4.4 L'EPF NORD-PAS DE CALAIS**

L'EPF intervient dans la réalisation de la TVB par le portage foncier de divers sites dont il fait l'acquisition et par la requalification de ces sites. Bien que cette requalification ait généralement un objectif de réutilisation du foncier à des fins industrielles, elle peut également avoir des objectifs écologiques. L'EPF intervient notamment dans la requalification écologique de certains terrils et dans des opérations de désartificialisation du territoire. En milieu urbain, l'EPF met en œuvre un verdissement des friches temporairement disponibles, d'une part, pour éviter la colonisation du milieu par diverses espèces indésirables et, d'autre part, pour offrir divers services écosystémiques (pollinisation, attrait paysager...).

L'EPF est une structure pluridisciplinaire intégrant environ 80 personnes (ingénieurs, écologues, paysagistes, comptables...). Cette structure fonctionne au moyen d'une taxe dédiée appelée « Taxe spéciale d'équipement », un dispositif qui n'est pas envisageable dans le contexte belge puisque la législation n'y prévoit pas la possibilité de prélever des taxes dédiées.

Dans le bassin minier, l'EPF joue un grand rôle dans la production de sites naturels remarquables suite à l'acquisition et à la requalification écologique d'un grand nombre de terrils. En 2008, suite à la dissolution de l'entreprise « charbonnage de France », diverses associations naturaliste s'opposent à la poursuite de l'exploitation des terrils et souhaitent une préservation de ceux-ci en tant qu'espaces naturels. Ces associations se réunissent en un collectif appelé la « Chaine des Terrils » et font pression sur l'Etat pour obtenir la signature d'une charte définissant pour chaque terril s'il a vocation à être exploité ou préservé. Suite à cela, le Conseil Régional intervient pour que la filiale « Terrils S.A. », autrefois en charge de l'exploitation des terrils, soit rachetée par l'EPF. Par ce rachat, l'EPF est devenu propriétaire de 2186 hectares de foncier industriel dont un grand nombre de terrils. Une fois l'exploitation de ces terrils terminée, l'EPF a réalisé les travaux de mise en sécurité et de renaturation des sites en vue de leur intégration dans la TVB. Ces sites ont ensuite été cédés aux organismes en charge de la réalisation de la TVB qui souhaitaient en prendre la gestion. Cette cession a été réalisée selon un ordre de priorité : Département, EPCI, communes, conservatoire des espaces naturels (un acteur comparable à Natagora en Wallonie). Dans certains cas, en l'absence de volonté d'une de ces instances pour la reprise d'un site, celui-ci a pu être cédé à un organisme privé en vue de constituer du foncier de compensation sur lequel le développement de la nature constituait une contrepartie à l'impact d'un projet sur les espèces protégées.

### **6.4.5 LES VOIES NAVIGABLES DE FRANCE**

Plusieurs EPCI ont établis des conventions de gestion avec les Voies navigables de France, propriétaire du chemin de halage et des berges de la rivière Scarpe, en vue de l'entretien et de l'aménagement de ceux-ci. Une charte d'intention en vue de la valorisation touristique des berges de la Scarpe est par ailleurs portée par Douaisis Agglo, Cœur d'Ostrevent et Porte du Hainaut. Cette valorisation implique la requalification écologique des berges du cours d'eau.

Une convention de superposition de gestion avec les Voies naviguables de France permet par ailleurs d'ouvrir le chemin de halage à la circulation par des vélos. Les EPCI sont responsables de la signalétique et des barrières de sécurité.

## 6.5 LA GESTION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

En général, la gestion de la TVB revient aux propriétaires, dans la plupart des cas les communes. Toutefois, les EPCI peuvent accompagner les communes dans cette gestion, prendre en charge la gestion de certains éléments en particulier ou prendre entièrement en charge la gestion de certaines parties de territoire. Un autre propriétaire important est le service « espaces naturels sensibles » du département. Ce dernier confie la gestion de ses propriétés au syndicat mixte Eden62. Ce dernier peut également intervenir sur les propriétés communales à la demande des communes. Le cas échéant, ils souhaitent être impliqués dans le plan de gestion et y inscrire leur vision qui est plus axée sur les objectifs écologiques que sur la multifonctionnalité (la pratique du vélo, par exemple, est généralement interdite sur les sites qu'ils ont en gestion). Pour cette raison, les EPCI et les communes préfèrent souvent prendre elles-mêmes en charge la gestion de leurs propriétés.

Douais Agglo est compétente pour la gestion de l'ensemble des terrains repris au schéma de TVB, exception faites des sites en propriété départementale. Elle prend notamment en charge la fauche des dépendances vertes situées de part-et-d'autres des chemins. Cette compétence à un niveau supra-communal permet une certaine facilitation et une harmonisation dans la gestion. Certains chemins font 38 km de long et traversent 7 communes différentes. La gestion de la fauche par l'EPCI permet une intervention coordonnée sur l'ensemble du chemin. La gestion des déchets sauvage est en revanche de la responsabilité des communes.

La gestion des chemins par Douais Agglo se situe à trois niveaux différents :

- En régie, une équipe de 5 personnes intervient pour la gestion des « urgences » (dégradation du mobilier, de la signalétique, fauche des chemins qui ont peu de largeur, gestion des pôles de nature) ;
- Les opérations de tailles d'arbuste, de fauche avec exportation (en gestion différenciée) sont confiées à des entreprises d'insertion (enjeu de soutien à l'emploi et de développement social). Ce choix est intéressant du point de vue social bien qu'il nécessite un certain encadrement ;
- Une gestion par pâturage sur les espaces naturels fait l'objet de convention avec des éleveurs locaux.

Cœur d'Ostrevent est responsable de la gestion du chemin des Gallibots (entretien de la signalétique, de la taille des arbres, des abords des chemins, gestion des déchets) bien que les communes conservent la propriété de ce chemin. Sur les autres chemins pédestres, la gestion relève de la responsabilité des communes.

L'EPCI offre également un service « centre de formation » qui constitue un support de chantier d'insertion pour des personnes en réinsertion. Ces chantiers d'insertion permettent à 12 personnes de travailler à l'entretien des chemins de randonnées ainsi que dans la gestion de fossés et de cours d'eau non domaniaux en vue de pallier le déficit d'entretien par les propriétaires privés.

## 6.6 LA PROMOTION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

Les acteurs de la TVB du bassin minier accordent une grande importance à l'animation de la TVB en vue de développer les loisirs pour la population locale, d'attirer les touristes et de leur proposer une expérience de qualité. Cette animation fait intervenir différents acteurs dont la MBM, les EPCI mais aussi des associations externes. La promotion en continu de la TVB passe également par les réseaux sociaux et par une signalétique appropriée.

A partir de 2006, la MBM explore la voie du sport de nature. Le relief du territoire présente un attrait pour certaines pratiques sportives telle que le vol libre, le trail, le VTT... De 2006 à 2015, un évènement « Raid Bassin Minier » est organisé à 9 reprises (une édition par an). Cet évènement permet d'identifier des sites sur lesquels des aménagements en lien avec des enjeux sportifs peuvent être réalisés. Certains aménagements sont envisagés sur des terrils pour la pratique du VTT mais ceux-ci n'ont pas pu être réalisés, l'Etat ayant refusé ces aménagements pour des questions de sécurité. En 2013, la MBM choisit de développer le trail sur le territoire du bassin minier. Un terril est aménagé en parc d'entraînement de trail et un « bike park » pour du VTT sur un autre terril est en cours de réflexion. Une piste de ski artificielle sur un terril existe également. Cette offre sportive constitue une clé d'entrée pour le tourisme sur le bassin minier.

En 2012, le bassin minier est inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, améliorant la portée touristique de celui-ci. Cette inscription concerne essentiellement le patrimoine bâti mais le périmètre inscrit reprend également quelques sites naturels, notamment les terrils, et les cavaliers. La MBM devient alors l'acteur principal de la promotion touristique du bassin minier. A partir de ce moment-là, la promotion des activités a essentiellement un objectif touristique et prend place principalement dans le cadre du programme UNESCO.

Douais Agglo organise des « rendez-vous nature » permettant de sensibiliser la population à la gestion différenciée ou à la découverte de la faune et de la flore et des « randonnées gourmandes » avec des haltes chez des agriculteurs en circuit court où il y a des dégustations pour faire découvrir les produits locaux. Cette action participe également à l'acceptation du projet de TVB par les producteurs locaux.

Cœur d'Ostrevent organise depuis 10 ans le « Rand'Ostrevent » qui consiste en des rendez-vous de randonnée sur les chemins aménagés en vue de la découverte des paysages. Ils ont également développé un programme « Bassin minier à vélo » pour lequel l'Office du Tourisme a fait l'acquisition de plusieurs vélos électriques proposés en location. Ils font également la promotion du sport de nature par des parcours d'orientation ou de trail.

## **6.7 L'EVALUATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE**

Douais Agglo accorde une certaine importance à l'évaluation des itinéraires et des activités proposées. La mise en œuvre de la TVB fait généralement l'objet d'une étude préalable mais rarement d'une étude *a posteriori*. Pour évaluer l'attractivité des chemins de randonnées et des animations réalisées, l'EPCI envisage la pose d'éco-compteurs. Ces derniers prennent la forme de bornes et permettent, au moyen d'un capteur, de compter les usagers des modes doux. Il est ainsi possible de suivre l'utilisation de la TVB au cours du temps, d'identifier des périodes pleines et des périodes creuses et de mesurer l'attractivité générée par les évènements ponctuels, permettant ainsi d'en justifier l'organisation.

## **6.8 CONCLUSION**

La TVB du bassin minier constitue un exemple « complet » d'opérationnalisation d'une infrastructure verte faisant interagir de nombreux acteurs dans une démarche de planification, de réalisation et de gestion. La fonction de l'infrastructure verte est principalement le développement du cadre de vie et le support d'une offre touristique de qualité. La protection des espaces naturels passe notamment par leur valorisation sous forme de pôles touristiques destinés à la randonnée et à la découverte de la nature.

Le projet d'infrastructure verte est porté et mis en œuvre à un niveau supra-communal, d'abord avec la préparation de la planification par la MBM et la Région, ensuite par la concrétisation de cette planification par les EPCI. L'attribution de la compétence TVB à ces instances supra-communales renforce la cohésion du réseau sur le territoire et permet une mutualisation des moyens. En outre, elle permet une harmonisation des aménagements, du mobilier et de la signalétique qui participe à créer une identité territoriale. Par ailleurs, d'autres acteurs supra-communaux interviennent dans le portage foncier et dans la restauration des sites naturels. Ceci permet des arbitrages de la part de ces acteurs, plus spécialisés dans le domaine de la conservation de la nature, en faveur de la fonction écologique que porte également l'infrastructure verte.

La gestion de l'infrastructure verte à un niveau supra-communal apporte également de la cohérence en termes de coordination et de formation aux pratiques écologiques (gestion différenciée, taille douce...) des gestionnaires. Le cas échéant, ces derniers peuvent être issus d'une démarche de réinsertion professionnelle ce qui ajoute alors une fonction sociale à l'infrastructure verte.

La promotion et l'évaluation de la TVB permettent de s'assurer de la délivrance des services fournis par l'infrastructure verte au plus grand nombre et de la participation de l'infrastructure verte au développement économique du territoire.

## 7. LA TRAME ECOLOGIQUE DU PARC NATUREL TRANSFRONTALIER DU HAINAUT

### 7.1 ELEMENTS DE METHODOLOGIE

*Remarque : Cette synthèse du projet de trame écologique, basée principalement sur des entretiens avec des acteurs clés, constitue un approfondissement de l'analyse sur base documentaire effectuée durant une phase précédente de la recherche. Cette première évaluation a fait l'objet d'une fiche d'analyse jointe à ce rapport (voir Annexe 3 : Corpus pages 139 à 145).*

Parmi les particularités de cette trame figurent son caractère transfrontalier et le fait qu'elle ait été élaborée à l'initiative de deux Parcs naturels – le Parc naturel régional Scarpe-Escaut (PNRSE), côté français, et le Parc naturel des Plaines de l'Escaut (PNPE), coté wallon – et non d'autorités communales ou régionales. Il s'agit donc d'un cas d'étude intéressant pour évaluer, d'une part, la manière de gérer la composante transfrontalière (législation et manière de procéder différentes) dans le cas de la planification et de la réalisation d'un réseau d'espaces (semi-)naturels et, d'autre part, les difficultés d'intégration d'une telle planification dans les outils d'aménagement du territoire locaux.

Concernant l'aspect transfrontalier, une personne de chaque Parc spécialisée dans la thématique et déjà impliquée dans les actions des Parcs au moment de l'élaboration de la trame écologique a été interviewée (Tableau 7).

Pour ce qui est du lien avec les outils d'aménagement du territoire, il a été choisi de rencontrer une commune de part et d'autre de la frontière afin de cerner la manière dont cette trame écologique a pu être intégrée dans des outils élaborés ultérieurement. Côté français, la prise de contact avec une commune ayant intégré la trame écologique dans son plan local d'urbanisme (PLU) n'a finalement pas pu aboutir à une rencontre. Côté wallon, la commune de Péruwelz a été sélectionnée, car son schéma de développement communal (SDC) a été adopté après l'élaboration de la trame écologique et en a intégré certains éléments. Seul un membre du service 'environnement' a pu être rencontré. Une agente du service 'Urbanisme – aménagement du territoire' s'est cependant jointe à une partie de l'entretien afin de répondre à des questions spécifiques relatives à la délivrance de permis d'urbanisme (Tableau 7).

Il faut également préciser que la commune de Péruwelz a été sélectionnée par le PNPE pour être commune-pilote dans le cadre de l'élaboration d'une méthodologie visant à cartographier le réseau écologique à l'échelle communale (voir Annexe 2, page 12). Il est rapidement apparu évident que, du côté du PNPE, c'est cette cartographie du réseau écologique qui focalisait toute l'attention. Les discussions relatives à la planification de cette cartographie et aux futures réalisations associées à celle-ci sont donc également abordées dans ce compte rendu.

**Tableau 7 Acteurs rencontrés pour l'étude de cas de la trame écologique du PNTH.**

Personnes rencontrées	Organismes	Rôles des personnes	Date
M. Vincent Dufour	Ville de Péruwelz	Service 'Environnement' – Eco-conseiller	2/08/2019
Mme Florence Provost	Ville de Péruwelz	Service 'Urbanisme – Aménagement du territoire'	2/08/2019
M. Gérald Duhayon	PNRSE	Directeur adjoint	19/08/2019
M. Benoit Gauquie	PNPE	Chargé de mission 'Patrimoine naturel et Biodiversité'	20/09/2019

## 7.2 ORIGINE ET CONTENU DE LA TRAME ECOLOGIQUE

Il s'agit d'une **trame générale** réalisée, au 1/50 000, dans le cadre de la réalisation de la **Charte du Parc naturel régional Scarpe-Escaut**, qui balise sa gestion pour la période 2010-2022. C'est donc le PNRSE qui a élaboré la méthodologie et qui a insisté pour étendre la trame aux territoires des deux Parcs, compte tenu de l'accent transfrontalier recherché pour cette Charte et du fait des nombreuses continuités écologiques entre les deux territoires. Le PNPE ne disposait pas des mêmes moyens (financiers, humains) pour participer activement à l'élaboration de la méthodologie de cette trame.

Le PNRSE, premier Parc naturel régional français, travaillait depuis longtemps sur ces questions de biodiversité. La fragmentation croissante des habitats naturels dans un contexte territorial d'urbanisation dense et croissante l'a poussé à aborder plus spécifiquement le maintien et le renforcement de connexion entre espaces (semi-)naturels, menant à la réalisation d'une trame écologique dans le cadre de l'élaboration de la nouvelle Charte du Parc. La Région Nord-Pas-de-Calais (à l'époque) était également précurseur sur ce sujet, tout comme la Région wallonne (via l'élaboration de la structure écologique principale). Ceci explique que la trame écologique soit transfrontalière. Cela a nécessité un important travail d'homogénéisation. Du côté français, le soutien politique régional s'est récemment amenuisé à la suite d'un changement de majorité politique. Ainsi le schéma régional de cohérence écologique (SRCE), qui assure la cohérence entre les trames verte et bleue sous-régionales dont la trame écologique du Parc, vient d'être annulé sous la pression de lobbies agricoles et de la chasse.

Pour réaliser la **cartographie de la trame écologique** du Parc naturel transfrontalier du Hainaut (PNTH), le PNRSE a d'abord défini les cœurs de biodiversité à partir de périmètres reconnus (comme les ZNIEFF côté français) et d'un travail par espèces cibles. Un travail de terrain a affiné la délimitation exacte de ces cœurs de biodiversité et ceux-ci ont fait l'objet de négociations, avec les agriculteurs en particulier. Le PNRSE a ensuite étudié les continuités écologiques possibles entre les cœurs de biodiversité sur base de l'occupation du sol, de la densité d'éléments du maillage écologique et d'une synthèse bibliographique relative aux critères de mobilité des espèces. Il s'agit donc principalement d'un travail cartographique sans vérification de leur fonctionnalité effective. Les corridors ont fait l'objet d'une validation et d'une adaptation par des groupes de travail composés de naturalistes, d'élus et de représentants de la profession agricole. La trame écologique est en réalité **déclinée en plusieurs réseaux** : aquatique, forestier, agricole et anthropique. Ce dernier réseau, en lien avec le passé industriel du territoire, a fait l'objet d'un travail de valorisation via la Mission bassin minier (Point 6 du présent chapitre). Compte tenu du contexte territorial urbanisé et dédié aux grandes cultures, les connexions de ces différents réseaux coïncident généralement avec les espaces boisés ou arborés et les cours d'eau et leurs abords. A titre informatif, ce travail de cartographie de la trame écologique a représenté de 2 à 3 années de travail à mi-temps.

Si la trame écologique apparaît essentiellement comme une **mise en réseau d'habitats naturels afin de préserver et développer la biodiversité**, le contenu littéral de la Charte du PNRSE associée à la trame écologique insiste sur sa multifonctionnalité.

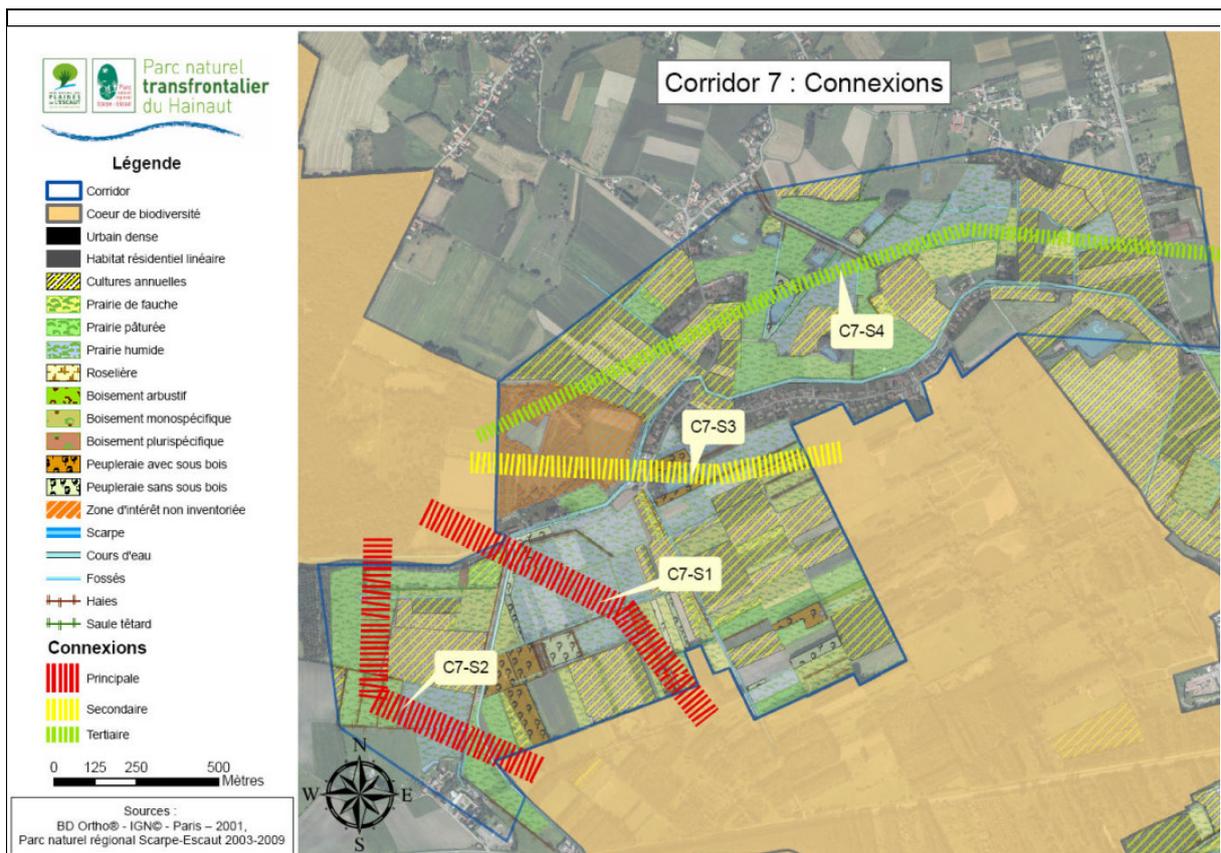
### Evaluation des services écosystémiques dans le PNRSE

Le PNRSE travaille de plus en plus sur la notion et sur l'**évaluation des services écosystémiques** et, depuis plus récemment, sur l'évaluation des *disservices* écosystémiques. L'objectif est notamment d'inclure l'utilisation de cette notion dans la planification territoriale. Le PNRSE est cependant confronté à des biais méthodologiques liés à la disponibilité des données cartographiques pour certains services et la forte subjectivité inhérente à certains *disservices*.

Cela s'est accompagné d'un changement dans la stratégie de communication avec l'adoption d'un discours insistant sur l'intérêt en termes de services écosystémiques de la protection de l'environnement, notamment auprès des élus locaux ou des agriculteurs. Cette approche sert donc comme argumentaire pour préserver et valoriser la nature en insistant sur les opportunités multiples offertes par celle-ci..

En lien avec les **différences de statut juridique entre les Parcs naturels français et wallons**, la cartographie de la **trame écologique transfrontalière n'a pas la même valeur** de part et d'autre de la frontière. Du côté français, le PNRSE s'insère directement dans la hiérarchie administrative, en étant sous supervision de la Région (Hauts-de-France désormais). De ce fait, la trame écologique doit respecter les trames ou schémas de cohérence écologique établis aux échelles supérieures et être en accord avec les objectifs de conservation d'espèces d'intérêt national ou régional. Mais **la Charte du Parc** et donc la trame écologique qui y figure, constitue aussi un **document réglementaire** jouissant d'un certain pouvoir relativement aux outils d'aménagement du territoire. Lors de son élaboration, la cartographie a donc fait l'objet de négociations avec les acteurs du territoire (chambres agricoles, fédérations de chasseurs...) afin d'adapter le tracé en considérant les intérêts particuliers. Et, la trame écologique a fait l'objet d'une **validation réglementaire par les communes** du PNRSE.

La Charte du PNRSE définissait des enjeux généraux pour chaque réseau de la trame écologique (par exemple : éviter l'extension de la populiculture avec drainage des zones humides), mais sans proposer d'aménagements concrets ou de plan d'actions à mettre en œuvre pour restaurer chaque continuité. Seuls les obstacles les plus importants étaient identifiés (barrages infranchissables, grands axes routiers). La **trame a ensuite été précisée** pour toute une série de communes sur le versant français et quelques communes du côté wallon dans le cadre d'un projet Interreg (DOSTraDE). Par manque de moyens, la trame précise n'a pas pu être étendue à l'ensemble des communes du PNTH à ce stade. La méthodologie identifiait à l'échelle fine la fonctionnalité des différents corridors de la trame, ce qui permettait ensuite de les prioriser (voir ci-dessous).



Source : PNRSE, n.d. Note méthodologique TVB Locale.

Les corridors de la trame écologique générale sont caractérisés de manière fine afin d'identifier la fonctionnalité de plusieurs connexions au sein de ceux-ci et de les hiérarchiser. Ici, deux connexions ont été considérées comme principales en raisons notamment d'un inventaire fin de l'occupation du sol qui les compose. Elles constituent donc des priorités d'aménagement de ce corridor 7.

Du côté wallon, la précision de cette trame n'a pas atteint le même niveau de finesse et n'a pas fait l'objet d'un **porter à connaissance** à destination des communes. Seules les cartographies ont été réalisées pour les villages wallons, sans rapport associé. Le PNPE ne partageait pas la même vision que le PNRSE quant à l'opportunité de réaliser une telle cartographie fine caractérisant l'ensemble des éléments du paysage (écologique) via des recensements sur le terrain. Cette méthode paraissait trop chronophage pour le PNPE et n'a donc pas été étendue au reste du territoire du Parc naturel des Plaines de l'Escaut.

En parallèle de cette trame écologique, le PNPE a également cartographié l'ensemble des zones humides effectives et potentielles (par exemple via la suppression de drains) sur le territoire du Parc.

### La cartographie du réseau écologique sur la commune de Péruwelz

Le PNPE a été sollicité dans le cadre de l'élaboration d'une **méthodologie de cartographie du réseau écologique**, proposée par le projet de l'ICEDD et de Gembloux Agro- Bio Tech (ULiège). Péruwelz a été choisie comme commune-pilote vu la présence d'un éco-conseiller et le fait que le territoire présente des enjeux significatifs en termes de développement de la nature. Pour le Parc, cette méthodologie apparaît plus simple et plus opérationnelle que celle de la trame écologique, notamment parce qu'elle intègre un travail de terrain et des groupes de travail (voir à ce sujet l'annexe 2 : vade-mecum, page 12).

Le Parc a cependant adapté la méthode proposée en travaillant avec le groupe de travail de naturalistes (groupe de travail 1) sur des clés d'entrée par espèce emblématique et indicatrice de certains habitats (bruant jaune pour les espaces agricoles, triton crêté pour les zones humides, chouette chevêche, lézard vivipare et orvet commun, martin pêcheur...). Afin de définir les **trames thématiques** associées à ces espèces, ils se sont basés sur les données cartographiques fournies par le projet (notamment les cartes des écotopes et des sols marginaux) et sur leurs propres données, mais pas sur la trame écologique du PNTH ni, dans un premier temps, sur les SGIB et sites Natura 2000. L'aspect opérationnel de cette cartographie du réseau écologique est notamment lié à sa déclinaison à la parcelle cadastrale et à la prise en compte du plan de secteur comme outil de travail. Cette cartographie identifie des zones centrales, des zones de développement et des zones de liaison considérées comme fonctionnelles, mais éventuellement à restaurer en tant qu'habitat, ainsi que des obstacles importants à la mobilité des espèces (sur base d'un guide élaboré dans le cadre des trames verte et bleue françaises).

Par rapport à la deuxième étape de la méthodologie (en cours à l'époque de l'entretien), qui vise l'aboutissement à un **réseau écologique fonctionnel** intégrant les besoins et contraintes des acteurs actifs sur le territoire (groupe de travail 2) et **maximisant les services écosystémiques**, le Parc aimerait bénéficier d'une couche cartographique de la production de ces services. C'est également à ce stade que le Parc aimerait rencontrer et négocier avec les services communaux, dont le service 'Urbanisme', afin de confronter le réseau écologique au plan de secteur et d'éventuellement adapter ce réseau en fonction des volontés d'urbanisation du territoire. Le but est d'éviter d'investir dans des aménagements condamnés à court terme. Le recensement des sentiers, réalisé dans le diagnostic du PCDR est également utilisé durant cette phase, notamment car les sentiers peuvent, moyennant une gestion adaptée, assurer un rôle de liaison/de dispersion pour toute une série d'espèces. Les sentiers sont donc inclus dans le réseau écologique et des sentiers à réhabiliter sont également identifiés dans la même optique.

Maintenant que l'étape de planification est quasiment finalisée pour Péruwelz, l'objectif du Parc est de dupliquer la méthodologie sur les autres communes. Le volet cartographique de la méthodologie leur paraît particulièrement facile à prendre en main et à reproduire pour d'autres territoires. **L'étape suivante consistera à utiliser ces cartographies pour prioriser leurs actions** de développement de la nature (arbres à planter, mares à creuser...). Jusqu'alors les connaissances manquaient pour établir la pertinence des aménagements par rapport aux aires de répartition de certaines espèces.

### 7.3 INTEGRATION DE LA TRAME ECOLOGIQUE DANS LES DOCUMENTS D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE FRANÇAIS

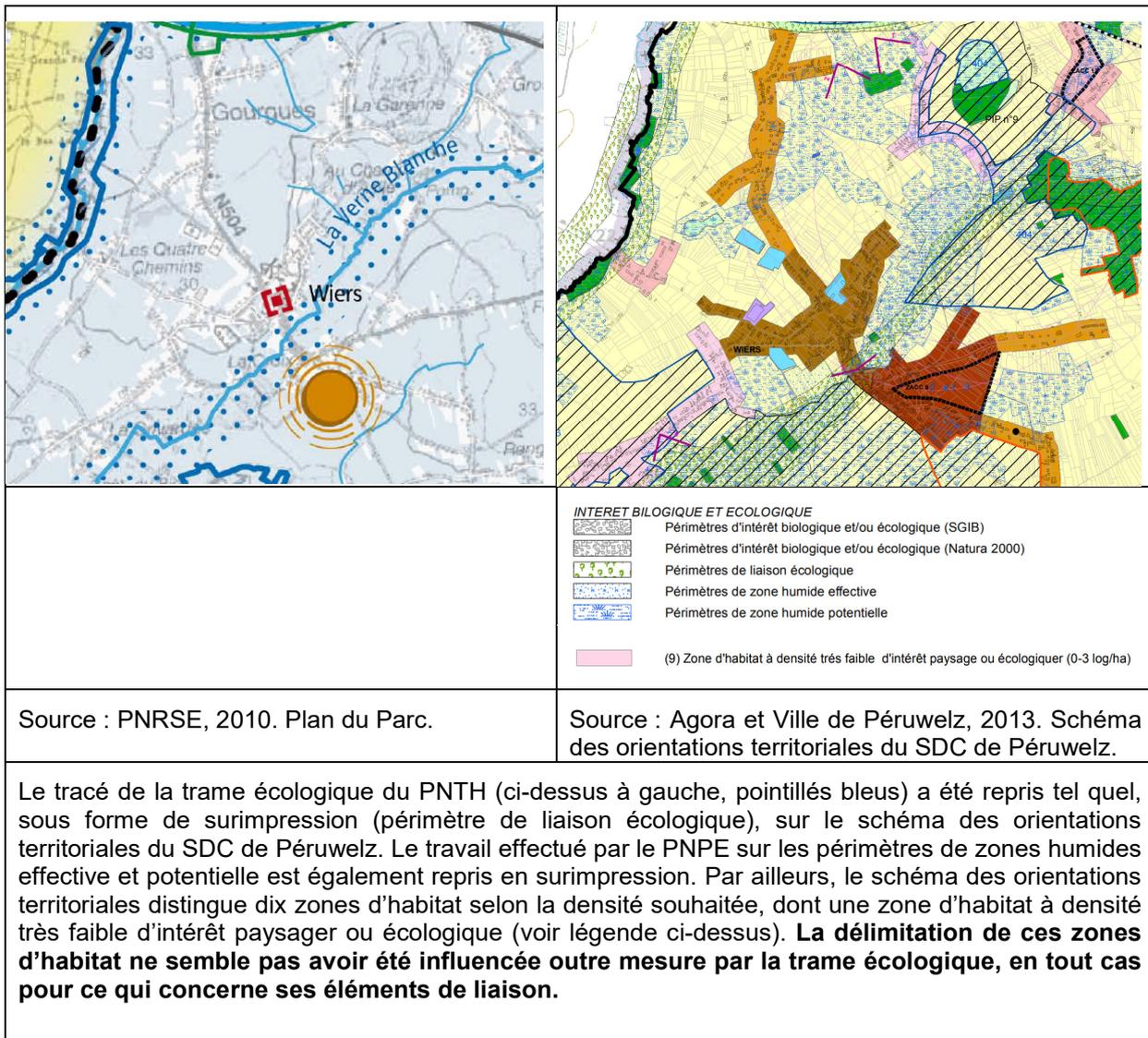
En France, les **cœurs de biodiversité délimités** dans le cadre de l'élaboration de la trame écologique bénéficient d'une valeur juridique via la charte du Parc. Ils sont en effet **opposables aux documents d'urbanisme** et doivent être placés en zone N (naturelle), voire A (agricole), dans les plans d'urbanisme. En effet, le contenu des chartes des Parcs naturels régionaux français doit être intégré, avec des normes différentes en fonction des éléments de contenu, dans les SCoT et les PLU. Une fois la Charte validée, les **SCoT et PLU ont donc dû être révisés**. En dehors des cœurs de biodiversité, le PNRSE proposait également d'autres mesures d'aménagement du territoire, comme des zones tampons non constructibles autour des lisières forestières de ces cœurs. En revanche, la trame écologique incluse dans le 'Plan de Parc' n'avait pas pour vocation à être reproduite sous cette forme dans des documents d'aménagement à l'échelle locale.

L'objectif actuel du PNRSE est de **transcrire de manière stratégique et d'opérationnaliser cette trame écologique en l'intégrant dans des outils réglementaires**, comme le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Scarpe aval en cours de révision et les plans locaux d'urbanisme (PLU). Ces outils étaient précédemment focalisés sur leurs thématiques propres. La tendance est maintenant à la réalisation d'outils plus intégratifs.

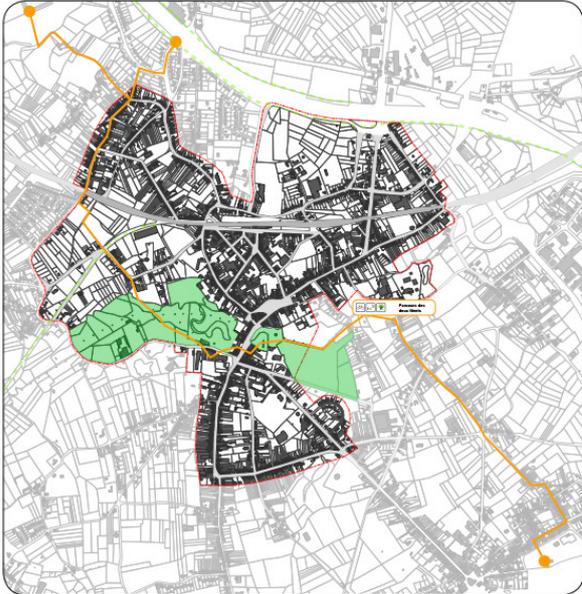
Le PNRSE a donc mis en place une **méthodologie pour transcrire la trame écologique à l'échelle des PLU** avec des modalités d'interprétation des continuums identifiés sur la trame générale (voir point 7.2). Cette méthodologie **identifie des aménagements à réaliser** (voir point 7.5), mais également des recommandations d'aménagement du territoire (par exemple, ne pas urbaniser une zone critique en termes de connexions). Le Parc a cependant **très peu de retours sur l'intégration de ce travail dans les PLU** élaborés depuis. Par ailleurs, les corridors du réseau humide de la trame écologique sont désormais dans le projet de SAGE révisé afin d'allier gestion des eaux et développement de la biodiversité. Ce type de schéma doit désormais identifier des zones humides à préserver, à restaurer et à maintenir (pour des activités d'élevage).

### 7.4 INTEGRATION DE LA TRAME ECOLOGIQUE DANS LE SDC DE PERUWELZ

La **trame écologique du PNTH a été prise en compte** par le bureau d'étude ayant réalisé le projet de **SDC** de la Ville de Péruwelz, notamment grâce à des contacts avec le PNPE dès les premières phases d'élaboration du schéma. Elle est donc intégrée dans les documents cartographiques du SDC, dont la carte de référence : le schéma des orientations territoriales (voir ci-dessous).



Cette trame écologique réalisée à l'échelle pluricommunale et transfrontalière est considérée par la Ville de Péruwelz comme assez adaptée aux potentialités du territoire. Seul le **maillage d'espaces verts et de parcs publics de la ville de Péruwelz aurait pu faire l'objet d'un travail plus détaillé**. Dans le cadre d'une opération de rénovation urbaine, une des fiches porte sur les parcs du centre-ville, avec la volonté d'intégrer ces parcs dans un maillage vert à grande échelle, notamment via des prolongements et des connexions et des partenariats publics-privés (voir ci-dessous).

<b>N° PROJET</b> 3.1B	<b>NOM DU PROJET</b> PARCOURS DES DEUX FORETS	<b>LOCALISATION</b> VILLE DE PERUWELZ	<b>PRIORITÉ</b> +++
<b>TYPE DE PROJET</b> Aménagement d'un parcours vert	<b>SITUATION EXISTANTE</b> Passages existants	<b>PARCELLE CADASTRALE</b>	<b>PROPRIETAIRE</b> Ville de Péruwelz; propriétaires privés
<b>PHOTO / PLAN</b>		<b>DESCRIPTIF / OBJECTIFS VISES</b>	
		<p>La présence de parcs au centre-ville, la proximité du Canal Nimy-Blaton et du Parc Naturel des Plaines de l'Escaut sont des atouts incontestables de la Ville de Péruwelz. Un des grands défis du Périmètre de Rénovation Urbaine est de mettre cette richesse naturelle en valeur afin qu'elle devienne plus accessible pour les habitants et les nouveaux arrivants.</p> <p>Le deuxième parcours envisage la ville à une échelle plus large: de la Maison du Parc de Bonsecours vers la Roë et le Château Arondeau. Il permet de découvrir les terrains en dehors des limites du centre urbain de Péruwelz, en élargissant dans le même temps l'offre en circuits piétons et cyclables pour les visiteurs. Le parcours croise le RAVeL n°92 et rejoint à sa fin le RAVeL du Canal Nimy-Blaton.</p> <p>Cet itinéraire passe par:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le parc du Rosaie;</li> <li>- le site de l'ancienne clinique;</li> <li>- le château Petit;</li> <li>- le Parc Petit;</li> <li>- et les jardins partagés de la Roë.</li> </ul> <p>Eléments du programme :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aménagement des pistes cyclables ;</li> <li>- abris-vélos ;</li> <li>- mise en place de la signalétique ;</li> <li>- rénovation des trottoirs et la mise en place des dispositifs pour les usagers faibles</li> <li>- plantations (arbres de 2e et 3e grandeur).</li> </ul> <p>La signalétique proposé dans le cadre du projet devrait mettre en valeur ses connexions avec le Parcours des Jardins Paysagers et avec les RAVeLs n°92 et celui du Canal Nimy-Blaton.</p> <p>Le Schéma Directeur Vélo a été annoncé en juin 2012 par l'IDETA. Il est souhaitable de coordonner ses deux projets au moment de leur mise en œuvre.</p>	
		<b>MAILLAGE NATUREL</b>	
Source : Ville de Péruwelz, 2012. Périmètre de rénovation urbaine de Péruwelz : fiches projets.			
<p>Les opérations associées au périmètre de rénovation urbaine (abrogé automatiquement en septembre 2019) visaient notamment à renforcer et à valoriser le réseau d'espaces verts qui caractérise la ville. Ainsi, plusieurs fiches projets (comme celle ci-dessus) portaient sur la réalisation de parcours verts au cœur de la ville via des aménagements (pistes cyclables, signalétique) et via l'ouverture au public de certains parcs privés.</p>			

Par rapport à la cartographie du réseau écologique en cours d'élaboration sur la commune, la volonté du PNPE est qu'elle soit intégrée dans le SDC de Péruwelz via une révision de celui-ci.

## 7.5 REALISATIONS ASSOCIEES A LA TRAME ECOLOGIQUE OU AU MAILLAGE ECOLOGIQUE

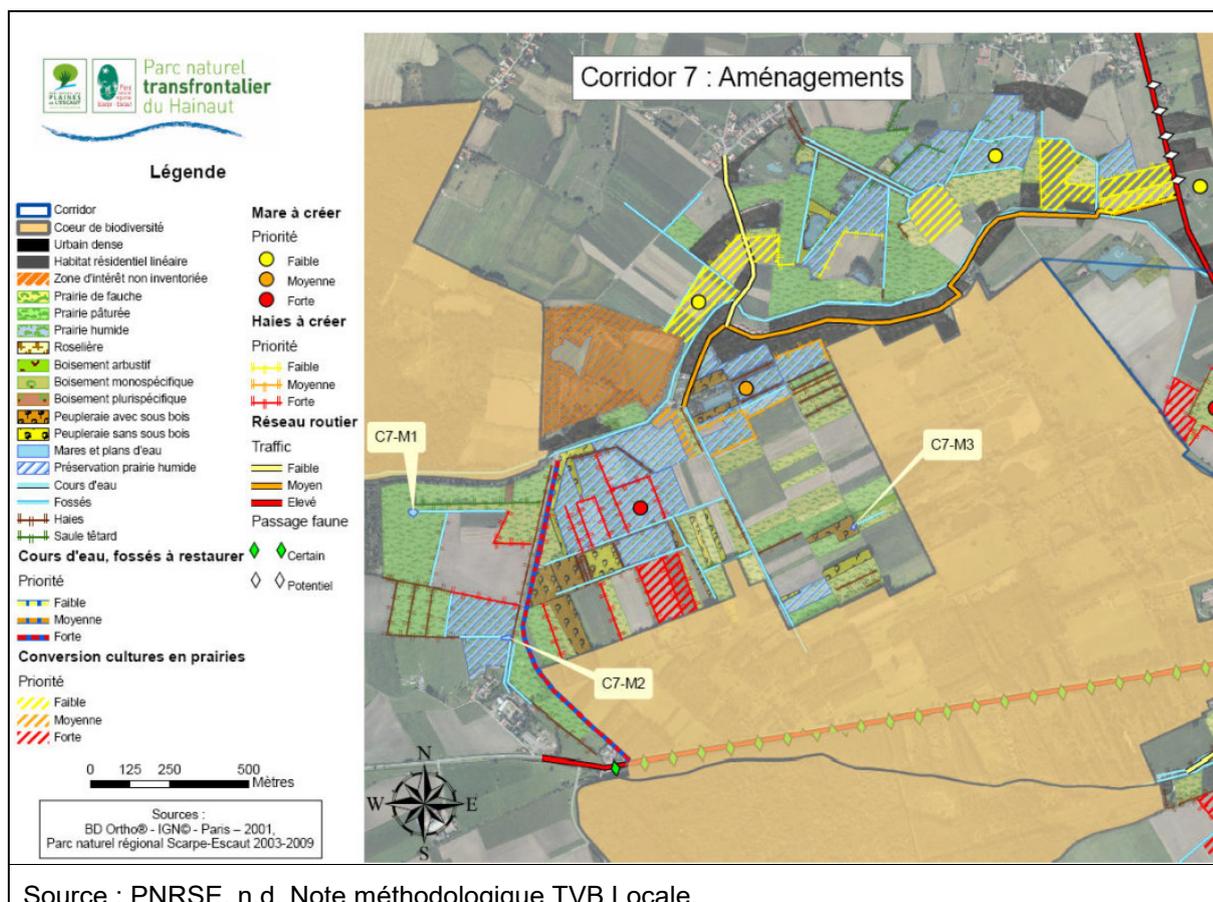
### 7.5.1 LE VERSANT FRANÇAIS

Un premier axe de réalisations associées à la trame écologique du PNRSE est lié à son intégration dans les plans locaux d'urbanisme. Ainsi, des espaces identifiés par cette trame et jusqu'alors urbanisables ont été classés en zone naturelle et sont désormais **légalement protégés de l'urbanisation**. Des **servitudes au niveau de continuités écologiques** sont également définies au sein de certains de ces plans. En cela, l'évolution rapide des plans d'urbanisme français offre plus de possibilités que le plan de secteur, plus statique. En complément, la Charte du Parc identifiait un taux maximal d'urbanisation sur son territoire. Comme déjà évoqué, le Parc a cependant peu de retours des communes quant à l'intégration de la trame dans leurs outils d'aménagement.

Des opérations de **portage foncier** sont également réalisées par le Parc ou l'EPF (voir page 122) afin d'acquérir des espaces constitutifs de la trame écologique, correspondant généralement aux cœurs de biodiversité de celle-ci.

Dans le cadre de l'**évaluation** de mi-parcours de la **Charte du Parc** (2010-2022), un bilan a été tiré de la mise en œuvre de cette trame écologique. D'après le constat, qui engage le Parc mais également d'autres acteurs territoriaux, cet **aspect de planification stratégique des actions** de protection et de gestion des espaces naturels et de la nature en général reste encore nettement **sous-développé**. Ainsi, les obstacles à la circulation des espèces identifiés par la trame écologique n'ont pas été ciblés systématiquement dans le cadre d'actions concrètes, hormis pour les continuités piscicoles. Il s'agit bien souvent d'actions de restauration réalisées suivant une **logique d'opportunités** et donc dans le cadre de projets d'aménagement non liés à la préservation et la restauration du patrimoine naturel (par exemple lors de la construction d'un ouvrage d'infrastructures routières). Quant aux actions de restauration initiées par le PNRSE (alignements de saules têtards, création de mares ou de frayères par exemple), il n'y actuellement pas de croisement effectué avec la carte de la trame écologique.

Le produit final de la **méthodologie d'affinement de la trame** écologique constitue un **document de programmation** pour le PNRSE, puisqu'il fixe également le type d'aménagements à réaliser et attribue une priorité à ceux-ci. Il doit pouvoir aider à concrétiser cet objectif de programmation stratégique des actions. L'ambition est également d'assurer un **rôle d'animation vis-à-vis des communes** afin qu'elle s'approprie la méthodologie et cet objectif.



Pour le corridor 7, les aménagements portent sur la conversion de cultures en prairies, la création de haies et de mares et la restauration de cours d'eau et de fossés. Ces aménagements ont trois niveaux de priorité. Les priorités fortes se concentrent au niveau des deux connexions identifiées importantes à la carte précédente (voir point 7.2).

Dans la même optique, un projet de restauration d'un corridor propice aux espèces forestières avait été mis sur pied dans un large espace agricole entre deux boisements. Mais le PNRSE a été confronté à une forte résistance de la part des syndicats agricoles (et non des agriculteurs directement concernés), amenant à l'abandon du projet.

Le changement d'approche du PNRSE, axée désormais sur les services écosystémiques, a permis de faire des progrès notables par rapport au positionnement des agriculteurs vis-à-vis des mesures de développement de la nature sur les parcelles agricoles. La mise en place des MAEC s'en trouve par exemple accentuée.

### 7.5.2 LE VERSANT BELGE

**Côté belge**, l'influence de certains éléments de la trame écologique sur les décisions d'aménagement du territoire se fait principalement via le PNPE lorsque celui-ci est sollicité pour émettre un avis. Ainsi, même si la Ville de Péruwelz a intégré cette trame dans le schéma des orientations territoriales de son SDC, c'est principalement par l'intermédiaire du Parc naturel et non des agents communaux que le réseau écologique et, plus généralement, la biodiversité sont considérés dans le processus de demande de permis ou dans le cadre d'actions de restauration. La Commune se range la plupart du temps à l'avis du PNPE, avec lequel il existe une très bonne collaboration. **Le service 'Urbanisme' n'intègre pas de manière systématique la trame écologique du PNTH ou l'aspect réseau écologique dans son processus classique de délivrance de permis**, y compris si la demande de permis porte sur la zone d'habitat à densité très faible d'intérêt paysager ou écologique. Ponctuellement, sur base de la taille des projets ou de connaissances personnelles notamment, le service 'Urbanisme' demande l'avis du Parc naturel ou du service 'Environnement'. À ce propos, les agents communaux n'utilisent ou ne disposent pas de la couche cartographique spatialisant la trame écologique (en surimpression sur la carte du schéma des orientations territoriales). Ils n'ont **jamais été formés** par le Parc transfrontalier ou le PNPE à l'utilisation de celle-ci ou à la manière de l'intégrer dans leur processus de décision.

Les autres communes du Parc (Tournai non considéré) sont encore moins fournies en outils communaux relatifs au développement à la protection du patrimoine naturel. C'est souvent via les bureaux d'étude en charge des projets urbanistiques que les sites naturels non protégés (comme les SGIB) sont identifiés et pris en compte dans les aménagements.

Par rapport aux avis du Parc, c'est surtout en fonction de la présence ou de la proximité à des espaces protégés et des SGIB que le Parc intervient (il a d'ailleurs contribué à la création de SGIB), la trame écologique étant jugée non fonctionnelle par le Parc. Les cœurs de biodiversité et corridors de biodiversité qu'elle identifie n'ont pas été systématiquement inventoriés. **La trame écologique a donc une influence marginale, voire inexistante, sur les décisions d'aménagement du territoire.** Sans lien avec la trame écologique, le Parc naturel émet aussi de nombreux avis sur l'impact paysager des projets. La fréquence des demandes d'avis a cependant fortement diminué depuis l'instauration du CoDT. Cette sollicitation est maintenant à l'entière discrétion de la Commune qui consulte désormais le Parc surtout dans le cadre de projets urbanistiques ou d'aménagement d'envergure, notamment en raison des délais de rigueur qui lui sont imposés. Cela se fait de plus en plus au travers de **CTU** (comité technique d'urbanisme). Facultatifs, ces comités sont organisés en amont des projets, avant leur soumission officielle à la commune. Ils peuvent être organisés peu importe le type de projets.

Quant à la **cartographie du réseau écologique fonctionnel** réalisée sur base de la méthodologie proposée par l'ICEDD et Gembloux Agro-Bio Tech (ULiège), l'ambition du Parc est de faire en sorte que cette cartographie soit appropriée par les communes et qu'elles l'utilisent comme **base de travail dans le cadre du traitement des permis**. Par exemple, la commune pourrait exiger des **mesures compensatoires** de la part du demandeur en justifiant que les actes et travaux demandés vont avoir un impact sur l'un ou l'autre des habitats associés au réseau écologique fonctionnel. Le Parc compte fournir aux bureaux d'études et aux communes un outil cartographique incorporant le réseau écologique pour qu'ils puissent eux-mêmes déterminer les endroits propices à la réalisation d'aménagements favorables à la biodiversité.

Pour l'instant ce type de **mesures compensatoires** ne s'appliquent que dans le cadre de projets éoliens, de stations d'épuration, voire de permis d'abattage (exigés par des règlements communaux). Si des réalisations importantes peuvent être entreprises par ce biais, la conception et la réalisation de ces mesures compensatoires (comme la suppression d'un drain et la mise en place de diguette afin de recréer des prairies humides) ne permettent pas toujours d'atteindre les objectifs initialement prévus. Ces mesures compensatoires **doivent également être adéquatement planifiées** dans le temps, en particulier dans le cas de création d'habitats de substitution avant destruction des habitats actuels des espèces. C'est pourquoi le Parc souhaite intervenir de plus en plus en amont dans le cadre de projets d'urbanisation.

Concernant les **réalisations concrètes**, les **MAEC** constituent un levier complémentaire aux actions du Parc pour mettre en œuvre des aménagements cohérents avec la planification de la trame ou du réseau écologique. Certaines MAEC mises en place par les agriculteurs avec le soutien du Parc ont ainsi été planifiées de telle sorte à établir un réseau de mares et le Parc effectue un suivi. La création de mares est généralement perçue positivement par les agriculteurs. Elles permettent de concentrer l'eau et d'ainsi favoriser le drainage sur le reste de leur parcelle. L'intérêt des agriculteurs est plus limité pour les bandes enherbées (notamment en raison de leur entretien).

Le Parc travaille également beaucoup avec **l'habitant**, via des groupes de travail (par espèce) et des personnes relais assurant bénévolement la coordination. Un réseau d'EcoJardins est par exemple en cours de développement et des groupes de citoyens investissent l'espace public pour le végétaliser. Les contacts avec la Commune se font plus en aval (à l'exception évidente des terrains appartenant à la Commune) et visent plus à l'informer ou la sensibiliser qu'à l'impliquer dans leur travail. Ce travail d'information et de **sensibilisation** s'adresse également aux citoyens, afin de susciter une meilleure prise en compte de la biodiversité dans l'aménagement de leur propriété et dans leurs actions. À Péruwelz, l'opération de rénovation urbaine a permis de lancer des initiatives d'appropriation de l'espace public par des citoyens pour du fleurissement ou du maraichage.

De nombreuses réalisations du Parc bénéficient également des subventions de la Région wallonne et de l'UE, dans le cadre du PwDR, associées à la restauration des habitats en site Natura 2000 ou en SGIB.

Par rapport à la **gestion des coulées boueuses**, le nord de la commune de Péruwelz et une partie de la commune d'Antoing font partie d'un périmètre de **remembrement**. Dans le cadre de ce projet de remembrement agricole, le Parc naturel a fait des propositions afin de limiter les phénomènes de coulées boueuses, tout en contribuant au paysage et au développement de la biodiversité. Cet **aspect multifonctionnel** a été partiellement déformé à la suite des premières négociations avec les agriculteurs. Le processus est toujours en cours, supervisé par la DAFOR (SPW). Des fascines ont notamment pu être mises en place.

La volonté de gérer les espaces (semi-)naturels de manière à y développer les processus naturels et donc à y renforcer **la fourniture de services écosystémiques à la collectivité est régulièrement confrontée aux intérêts individuels**. Une partie significative du Parc est administré par des **wateringues**. Ces wateringues perçoivent un financement obligatoire des propriétaires terriens du périmètre. L'objectif est de créer un régime des eaux favorable à l'agriculture et à l'hygiène via un réseau de fossés et d'ouvrages de drainage. Pour cela, des opérations de curage sont régulièrement réalisées (sur les cours d'eau ou les fossés) sous la supervision de la Direction des voies non navigables du SPW. Cela réduit artificiellement la capacité de ces espaces ainsi drainés à gérer les eaux pluviales et donc à atténuer les inondations en aval. D'autres conflits d'usages existent également. Ainsi, les nombreux plans d'eau de l'ouest de la commune de Péruwelz sont souvent exploités comme étangs de pêche ou de chasse, et non comme des espaces de développement de la nature ou comme zone tampon dans la régulation des flux d'eau. Ils sont également peu accessibles au public. Des discussions avec certains propriétaires privés permettent progressivement d'accroître la multifonctionnalité de ces espaces.

## 7.6 GESTION DES REALISATIONS ASSOCIEES AU MAILLAGE ECOLOGIQUE

La **gestion des réalisations** représente une problématique importante aux yeux du PNPE. Dans une logique de réseau écologique, une gestion régulière peut s'avérer indispensable pour garantir la pérennité des habitats d'espèces. Les ouvriers du Parc ne sont pas assez nombreux pour assurer seuls la gestion. Pour répondre à cette problématique, le Parc travaille de plus en plus avec des bergers locaux pour pratiquer l'écopâturage (en lien notamment avec Natagriwal et grâce aux financements associés aux MAEC). **Le Parc collabore** également avec des organismes d'insertion socioprofessionnels, ainsi qu'avec les CPAS des six communes qui mettent chacun un ouvrier à disposition du Parc, qui les forme. Le Parc intègre également de manière croissante cette question de la gestion dans la réalisation (par exemple en intégrant le budget d'une clôture permettant le pâturage dans la mesure compensatoire).

La perception du PNPE est également que la **sensibilisation et la formation** des entreprises de parcs et jardins, des services 'Espaces verts' ou 'Travaux' des communes ou des services régionaux et provinciaux de gestion des voies d'eau (navigables et non navigables) **font parfois défaut pour adopter des pratiques de gestion** d'espaces verts publics, de jardins privés ou des berges favorables à la nature. À ce niveau, le Parc a l'impression de réaliser un travail de niche. Les services communaux en charge de la gestion manquent également de moyens financiers.

Comme identifié dans le cas de Tournai (voir page 83), il apparaît que le service communal responsable des espaces verts (**service 'Travaux'**) à **Péruwelz** voit son budget diminuer de manière régulière et est en manque de personnel stable et qualifié. Or, la charge de travail reste constante, voire est provisoirement en augmentation en raison d'investissements indispensables pour assurer la transition vers une gestion sans pesticide de ces espaces (en particulier cimetières et parkings). Ainsi, le **service 'Environnement' intègre cette capacité de gestion limitée** dans sa réflexion et n'est donc pas demandeur de réalisations qui pourraient entraîner une surcharge de travail d'entretien pour la Commune. De plus, le service 'Environnement' doit souvent répondre à des appels à projets lancés par la Wallonie dans des délais trop serrés pour avoir une vision stratégique intégrant la gestion. L'implication des citoyens dans la gestion de l'espace public peut représenter une forme de réponse à cette problématique, d'autres considèrent que cela augmentera la charge de travail. Cet aspect représente clairement un **frein important à l'opérationnalisation d'une infrastructure verte** à l'échelle communale.

À Péruwelz, le fauchage tardif est généralisé à l'ensemble des voiries sauf à certains endroits spécifiques où l'accumulation de matière végétale pourrait, à la suite d'une coulée de boue, boucher les conduits d'évacuation. Il s'agit donc d'un cas de rétraction négative.

## 7.7 CONCLUSIONS ET ROLE DES PARCS NATURELS DANS LA REALISATION D'UNE INFRASTRUCTURE VERTE

La **trame écologique du PNTH** ne peut pas être considérée comme une infrastructure verte en tant que telle étant donné son **objectif principal unique de développement de la nature**. La cartographie du réseau écologique en cours d'élaboration sur la commune de Péruwelz est également focalisée sur cet objectif. Cependant, le PNPE est **en demande d'outils cartographiques précis permettant d'intégrer la fourniture de services écosystémiques** dans leur méthodologie de travail sur le réseau écologique, afin d'enrichir celui-ci et de développer sa multifonctionnalité.

Le PNPE et le PNRSE ne disposent pas de moyens d'action et de contraintes comparables, les structures étant de taille différente, tout comme les statuts juridiques. Les **chartes des Parcs naturels régionaux français ont une valeur réglementaire qui influence directement les plans d'urbanisme**, par exemple en **définissant des espaces à inscrire comme zones naturelles (N) dans ces documents**. Sur le territoire du PNRSE, la trame écologique a donc été traduite et précisée dans de multiples documents d'aménagement du territoire. Elle influence donc de manière significative ce dernier. À la souplesse et aux moyens limités des Parcs naturels wallons répondent une forte institutionnalisation et les moyens importants des Parcs naturels régionaux français. Ainsi, le PNPE n'a pas exploité la trame écologique du PNTH de la même manière que le PNRSE et cette trame apparaît nettement moins utile au PNPE. Un projet Interreg concernant la gouvernance du PNTH ambitionne de créer une entité juridique unique et de faciliter la création d'outils adaptés aux deux versants du Parc.

Si la **trame écologique** a été intégrée directement dans les cartographies associées au **SDC de Péruwelz**, dont dans la carte la plus utilisée par le service 'Urbanisme', cette intégration n'a **pas d'effet direct** sur la prise en compte de cette **question dans les décisions d'aménagement du territoire ou du service 'Environnement'**. Plusieurs raisons peuvent l'expliquer, dont le fait que :

- Les services communaux de Péruwelz ne bénéficient pas des éléments suffisants (outils cartographiques, juridiques, formation) pour intégrer eux-mêmes la trame ou le réseau écologique dans leurs mécanismes de délivrance de permis.
- Cette trame écologique n'est pas une cartographie fonctionnelle du réseau écologique qui lui permettrait de guider ses actions en identifiant les mesures spécifiques à entreprendre pour protéger ou rétablir chaque connexion ou restaurer un habitat.
- Le PNPE est seul garant de l'intégration de ces éléments dans les décisions d'aménagement du territoire de la commune, mais est moins sollicité qu'auparavant.
- Le PNPE insiste plus sur l'impact paysager auprès des agents communaux, probablement en raison d'outils de travail plus aboutis sur cette thématique actuellement.
- Entre satisfactions des desideratas des citoyens, développement socio-économique et protection de l'environnement, ce dernier aspect n'est pas nécessairement prioritaire dans les choix politiques.
- Certains actes et travaux sont désormais dispensés de permis d'urbanisme. La commune ne peut donc qu'émettre un avis facultatif et de sensibilisation au demandeur. À cet égard, le règlement communal imposant un permis d'abattage fait figure d'exception.

Ce cas d'étude a également mis en évidence le défi que représente l'intégration d'un réseau écologique à jour dans les outils d'aménagement du territoire, compte tenu du processus souvent très long d'élaboration de ces outils. Ainsi, le SDC de Péruwelz, qui a été adopté en 2015 et qui intègre la trame écologique de 2010, devrait idéalement déjà faire l'objet d'une révision pour prendre en compte la cartographie du réseau écologique en cours de finalisation.

L'expertise des Parcs naturels est précieuse dans le cadre de la prise en compte des enjeux paysagers et de biodiversité sur le territoire des communes du Parc. Leurs **avis dans le cadre de demande de permis** (d'urbanisme, d'abattage) ou, en amont, dans l'élaboration de grands projets d'aménagement constituent un levier important pour protéger, voire développer le capital naturel et donc tendre vers le déploiement d'une infrastructure verte pourvoyeuse de services écosystémiques. Cependant, un Parc naturel reste une petite structure qui ne peut donc pas remettre des avis systématiques pour chaque demande de permis. Il s'agit donc d'**armer les Communes** (via des formations, des outils cartographiques facilement appropriables), et en particulier leur service 'Urbanisme', afin de **pouvoir faire une présélection des demandes** de permis en identifiant ceux susceptibles d'impacter défavorablement ou de présenter une opportunité pour le développement de la nature et de ses bienfaits.

Les Parcs naturels apportent également une vision transcommunale utile dans le cadre de la mise en réseau des espaces (semi-)naturels. Cependant, le PNPE estime que, pour la mise en œuvre de l'infrastructure verte, l'échelle communale est la plus adaptée, l'animation des projets à l'échelle supracommunale étant souvent laborieuse.

## **CHAPITRE IV. CONSULTATIONS D'ACTEURS WALLONS**

### **1. INTRODUCTION**

Ce chapitre a pour objet la consultation d'acteurs wallons dans le but de recueillir leur avis ou leur témoignage par rapport à la mise en œuvre d'infrastructures vertes. Deux démarches ont été réalisées indépendamment l'une de l'autre :

- Une enquête en ligne a été menée auprès des administrations des communes disposant d'un PCDN en vue de mieux cerner la prise en compte de cet outil dans les politiques d'aménagement du territoire (point 2. de ce chapitre) ;
- Des interviews ont été réalisées auprès de différents praticiens de l'aménagement du territoire en complément aux interviews réalisées dans le cadre des études de cas (point 3. de ce chapitre).

### **2. QUESTIONNAIRE RELATIF A L'UTILISATION DE L'OUTIL PCDN DANS LES POLITIQUES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

#### **2.1 ELEMENTS DE METHODOLOGIE**

Un bref questionnaire a été réalisé en vue d'interroger les communes disposant d'un Plan communal de développement de la nature (PCDN) au sujet de l'utilisation qu'ils ont de ce plan pour mener à bien les missions relatives à l'aménagement du territoire. Outre l'information statistique qu'il peut apporter sur cette utilisation, ce questionnaire a pour objectif d'identifier certaines communes qui utilisent cet outil de façon volontariste de manière à étudier leur cas.

Ce questionnaire comporte 14 questions dont la plupart proposent des réponses sous forme de choix multiples. Ces questions concernent

- la connaissance de l'outil PCDN par le répondant ;
- l'intégration d'une cartographie du réseau écologique dans les outils stratégiques de l'aménagement du territoire à l'échelle communale ;
- la consultation des données de l'étude du réseau écologique dans les procédures de délivrance de permis, de réalisation de Schémas d'Orientation Locaux et de Rapport Urbanistiques et Environnementaux ;
- l'attention portée aux éventuels conflits entre le plan de secteur et la cartographie du réseau écologique.

Le questionnaire a été soumis aux 100 communes qui disposent d'un PCDN. Dans un premier temps, celui-ci a été adressé aux directeurs généraux de ces communes de manière à ce que ce dernier le transmette à la personne la mieux informée pour y répondre. Suite à cette première sollicitation des communes, nous avons obtenu 36 réponses dont la majorité émanait des services d'environnement de celles-ci. Afin de quérir davantage de réponses provenant des services d'urbanisme, les communes ont à nouveau été sollicitées, cette fois en adressant le questionnaire directement au Conseiller en Aménagement du Territoire et Urbanisme (CATU) ou au responsable du service d'urbanisme.

Le questionnaire était disponible via l'application en ligne SurveyMonkey. Les répondants ont pu y accéder du 24 avril au 2 août. Les réponses ont été analysées au terme de cette période uniquement pour les questionnaires complétés à 100%. Les résultats de cette analyse sont repris aux points suivants. Nous attirons l'attention du lecteur sur le fait que les réponses obtenues peuvent refléter l'état des connaissances des répondants ou le point de vue de ceux-ci et non nécessairement les orientations politiques locales en matière d'aménagement du territoire.

## 2.2 DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

Au total, 57 des 100 communes sollicitées ont répondu de manière complète au questionnaire. On notera que la participation des communes diffère en fonction de leur taille. En effet, sur les 8 communes de plus de 50.000 habitants qui disposent d'un PCDN, seulement 3 ont répondu au questionnaire, soit un taux de participation de 38%. Les communes qui ont entre 10.000 et 50.000 habitant ont un taux de participation de 55%. Enfin, celles qui ont moins de 10.000 habitants ont un taux de participation de 62%.

Notons par ailleurs qu'en raison de la double sollicitation des communes, 8 d'entre elles ont répondu deux fois au questionnaire. L'une de ces réponses provenant du service d'urbanisme et l'autre du service environnement, la comparaison de ces réponses peut s'avérer instructive sur les informations et les points de vue que partages ou non ces services. Il faut cependant rappeler que ces 16 réponses ne sont pas suffisantes être statistiquement représentatives.

Sur les 65 répondants aux questionnaires, 31 (47%) sont affiliés au service « environnement » de la commune. Les fonctions qu'ils exercent sont néanmoins variées : écoconseiller, conseiller en environnement, coordinateur du PCDN, conseiller en plantation ou en gestion différenciée. En ce qui concerne les répondants affiliés au service d'urbanisme, ils sont 25 (38%) à avoir répondu au questionnaire. Ceux-là sont principalement des CATUs ou des chefs de services. Certains répondants étaient affiliés à un service « cadre de vie » ou à un service « urbanisme et environnement » qui englobe à la fois les compétences environnementales et celles d'urbanisme. Ils ont été comptabilisés parmi les répondants attachés au service d'urbanisme. Quelques répondants ne précisent pas leur affiliation (10%). Ces derniers se disent chefs de services, agents administratifs, agents techniques ou employés. Enfin, 2 directeurs généraux ont directement répondu au questionnaire.

## 2.3 CONNAISSANCE DU PCDN PAR LES REpondANTS

Seul un répondant sur les 65 affirme qu'il n'est pas au courant de l'existence d'un PCDN sur sa commune. Ce dernier est pourtant attaché au service d'urbanisme et d'environnement.

72% des répondants ont pris connaissance de l'étude du réseau écologique réalisée dans le cadre du PCDN. Néanmoins, si on s'intéresse spécifiquement aux répondants attachés au service d'urbanisme, ce chiffre descend à 48%. A l'inverse, au sein des répondants attachés au service environnement, ce sont 90% des répondants qui ont pris connaissance de cette étude.

Environ deux répondants sur trois situent correctement dans le temps l'année de l'approbation du PCDN. En revanche, 48% d'entre eux ne sait pas si le réalisateur de l'étude a eu des contacts avec le service d'urbanisme. Pour 18% des répondants, ce fut le cas régulièrement, et pour 17% des répondants, ce fut le cas mais pas régulièrement. Enfin, sur l'ensemble des répondants, 17% répondent qu'il n'y a pas eu de contact entre le réalisateur de l'étude et le service d'urbanisme. On peut s'attendre à ce que cette question soit mieux connue parmi les répondants attachés aux services d'urbanisme. Les réponses de ces derniers indiquent davantage qu'il y a un manque de concertation avec le service d'urbanisme au moment de l'étude du PCDN. En effet, 28% répondent qu'il n'y a pas eu de contact avec le service d'urbanisme et 36% ne savent pas s'il y a eu des contacts.

L'accès aux données cartographique du PCDN est très divergent entre les répondants attachés au service d'urbanisme et ceux attachés au service environnement. De manière générale, les services d'urbanisme ont moins accès à ces données (56% des répondants disent ne pas y avoir directement accès) que les services d'environnement (où 16% des répondants disent ne pas y avoir directement accès). Ce manque d'accès direct est à mettre en lien avec l'ancienneté de certain PCDN pour lesquels les communes ne disposent que d'une cartographie au format papier. En effet, les répondants qui disent n'avoir accès à ces données qu'au format papier représentent 32% des répondants au sein des services environnement, contre 8% au sein des répondants du service d'urbanisme. Ce manque d'accès témoigne également d'un certain manque d'utilisation (ou d'utilité) de cette donnée dans le chef des services d'urbanisme. On peut en effet considérer que les agents qui utilisent régulièrement une donnée disposent d'un accès à celle-ci.

<b>Avez-vous un accès direct aux données cartographiques de cette étude ?</b>			
	<b>Tous</b>	<b>Urbanisme</b>	<b>Environnement</b>
Oui, au format numérique (shapefile)	22%	20%	26%
Oui, au format numérique (pdf ou autre)	22%	16%	26%
Oui, au format papier	23%	8%	32%
Autrefois oui, mais plus maintenant	5%	8%	3%
Non, mais je sais où je peux me les procurer	14%	20%	10%
Non	15%	28%	3%

## 2.4 UTILISATION DE L'OUTIL PCDN DANS LES MISSIONS DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

### 2.4.1 INTEGRATION D'UNE CARTOGRAPHIE DU RESEAU ECOLOGIQUE DANS LA STRATEGIE COMMUNALE

Selon les répondants, 22 communes n'ont pas mis en place de schéma de développement communal. 13 communes ont en revanche intégré le réseau écologique élaboré dans le cadre du PCDN dans la stratégie communale. 6 d'entre elles ont intégré cette cartographie sans modification : Flémalle, La Hulpe, Tournai, Hannut, Ittre et Les Bons Villers. Les 7 autres ont adapté cette cartographie au moment de la réalisation de leur schéma de développement, il s'agit de Fléron, Namur, Waremme, Virton, Ohey, Lobbes et La Louvière.

A l'inverse, les réponses nous informent que 17 communes n'ont pas transposé le réseau écologique du PCDN dans le SDC. Pour 7 d'entre elles, le SDC comporte néanmoins une carte du réseau écologique bien que celle-ci n'ait pas été élaborée dans le cadre du PCDN.

<b>La cartographie du réseau écologique a-t-elle fait l'objet d'une transposition dans le schéma de développement (ou schéma de structure) communal ?</b>			
	<b>Tous</b>	<b>Urbanisme</b>	<b>Environnement</b>
Oui, tel quel.	11%	12%	13%
Oui, avec adaptation.	12%	8%	16%
Non	26%	40%	16%
Ma commune n'a pas pris de SDC (ou SSC)	35%	36%	35%
Je ne sais pas	15%	4%	19%

### 2.4.2 CONSULTATION DES DONNEES DU PCDN POUR LA DELIVRANCE DE PERMIS, LA REALISATION DE SOL OU DE RUE

Les réponses concernant la consultation de l'étude du réseau écologique dans le cadre de la délivrance des permis d'urbanisme ou d'urbanisation sont très contrastées selon que les répondants soient affiliés aux services d'urbanisme ou aux services environnement. Cette consultation du PCDN apparaît nettement plus rare aux services d'urbanisme qu'au service environnement. Il est évidemment possible que la diversité des pratiques entre différentes communes ait pour effet un tel résultat. Néanmoins, si on s'intéresse spécifiquement aux communes pour lesquelles nous avons des réponses issues des deux services, on s'aperçoit que les points de vue entre ceux-ci divergent dans un cas sur deux. Une hypothèse est que ces résultats reflètent un partage inégal des informations quant à la gestion des permis entre les différents services : alors que les agents du service environnement ont l'impression d'être consultés pour un nombre important de permis, ceux du service d'urbanisme ont l'impression que ces consultations sont rares relativement à la masse de demande de permis qu'ils doivent gérer.

La gestion des permis étant du ressort des services d'urbanisme, on retiendra principalement les résultats issus de leurs réponses. Ainsi, 8% d'entre eux estiment qu'ils consultent le PCDN « souvent », 12% estiment qu'ils consultent le PCDN « parfois » et 32% estiment qu'ils consultent le PCDN « rarement ». Enfin, 48%, soit près de la moitié des répondants, ne consultent jamais le PCDN dans le cadre de la gestion des permis. L'un des répondants du service environnement considère que, pour le collège communal (de sa commune) qui est l'autorité compétente pour la délivrance du permis, le réseau écologique n'est pas un argument de poids pour être pris en compte.

<b>Vous arrive-t-il de consulter l'étude du réseau écologique pour des questions relatives à des délivrances de permis d'urbanisme, permis d'urbanisation ?</b>			
	<b>Tous</b>	<b>Urbanisme</b>	<b>Environnement</b>
Oui, souvent	14%	8%	19%
Oui, parfois	17%	12%	23%
Oui, rarement	25%	32%	19%
Non, jamais	45%	48%	39%

Les réponses sont plus homogènes en ce qui concerne la consultation de l'étude du réseau écologique pour la réalisation de SOL ou de RUE. La principale différence de résultats entre les services d'urbanisme et les services d'environnement se situe au niveau des réponses « non » et « ne sais pas ». Si on se fie aux réponses du service d'urbanisme, l'étude du réseau écologique a été consultée systématiquement pour la réalisation de schéma d'orientation locaux ou de rapports urbanistiques et environnementaux dans 4 communes (16% des répondants) : Namur, Stoumont, Hannut et Fléron. Elle a été consultée mais pas systématiquement dans 5 communes (20%) et n'a pas été consultée dans 8 communes (32%). Pour deux de ces 8 communes, les répondants précisent qu'aucun SOL ou RUE n'ont été étudiés sur leur commune. Enfin, 8 répondants (32%) ont répondu qu'ils ne savaient pas.

Les autres réponses obtenues nous apprennent que l'étude du réseau écologique a été consultée systématiquement pour la réalisation de schéma d'orientation locaux ou de rapports urbanistiques et environnementaux dans 5 autres communes : Nivelles, Tournai, Remicourt, La Louvière, et La Hulpe.

<b>Savez-vous si l'étude du réseau écologique est (ou a été) consultée pour des questions relatives à la réalisation de Schémas d'Orientation Locaux/Rapports Urbanistiques et Environnementaux ?</b>			
	<b>Tous</b>	<b>Urbanisme</b>	<b>Environnement</b>
Oui, systématiquement.	14%	16%	16%
Oui, mais pas systématiquement.	20%	20%	19%
Non, jamais.	28%	32%	23%
Je ne sais pas.	38%	32%	42%

### 2.4.3 PRISE EN COMPTE DES CONFLITS ENTRE PLAN DE SECTEUR ET RESEAU ECOLOGIQUE

Depuis 2011, le cahier des charges des PCDN comporte la réalisation d'une carte des conflits entre le réseau écologique cartographié et diverses contraintes d'aménagement du territoire telles que le plan de secteur. Néanmoins, seulement 20 répondants (31%) semblent être en mesure d'identifier ces conflits.

Parmi ces répondants,

- 10 affirment que ces conflits font l'objet d'une attention particulière dans les procédures de demande de permis. L'un de ces répondants explique que, dans son cas, ceci est facilité par le regroupement des compétences environnementales et d'aménagement du territoire au sein d'un même service ;
- 4 répondants estiment qu'une attention particulière est donnée à certains cas mais pas de manière systématique ;
- 5 répondants affirment qu'il n'y a pas d'attention particulière donnée à ces conflits sur leurs communes. L'un de ces répondants justifie ceci par le fait que les zones centrales du réseau écologique sont essentiellement situées sur des propriétés du SPW.

## 2.5 RECOMMANDATIONS DES REpondANTS

La possibilité était donnée en fin de questionnaire de communiquer à l'équipe de recherche certains éléments qui n'auraient pas pu être abordés par le biais des questions précédentes. Certains répondants ont saisi l'opportunité pour faire quelques recommandations :

- Publier les données des PCDN sur Wal-on-map (la Région dispose en principe des données cartographiques des PCDN les plus récents) ou par le biais d'un GIG (groupement d'informations géographiques) ;
- Mettre à disposition un budget pour une mise à jour du PCDN au moins après 10 ans, voire après 5 ans ;
- Ajouter à l'étude du PCDN une cartographie d'un réseau « projeté », plutôt que limiter l'exercice à un état des lieux, et sur cette base, donner des recommandations concrètes et spatialisées sur le territoire de manière à pouvoir les intégrer dans les projets urbains.
- Donner un caractère contraignant à l'étude du réseau écologique pour que les zones centrales soient davantage protégées, voire adapter le plan de secteur aux réalités écologiques que l'étude du PCDN met en avant, ceci afin de donner de permettre à l'autorité compétente de protéger ce réseau écologique, les outils à valeur indicatives ne paraissant pas suffisant pour cela.

## 2.6 CONCLUSIONS

L'enquête semble indiquer que, dans un grand nombre de commune, l'outil PCDN est perçu comme un document propre aux politiques environnementales et non comme un outil contraignant en matière d'aménagement du territoire.

La proportion de communes ayant fait le choix d'intégrer la cartographie du PCDN dans leur stratégie de développement apparaît plutôt faible : 13 communes sur 35 disposant d'un tel schéma, soit environ 37%. Néanmoins, si on y ajoute les 7 communes dont le schéma de développement intègre tout de même une cartographie du réseau écologique, on atteint un score de 57%. Il y a donc tout de même une prise en compte relative du réseau écologique au sein de l'échantillon étudié. On peut s'interroger sur les raisons qui poussent certaines communes à préférer prendre en considération une structure écologique qui n'est pas celle qui est envisagée dans le cadre du PCDN. Est-ce un problème de timing, un problème de communication entre les services ou un choix politique ?

L'enquête montre également la divergence de réponses entre les services d'urbanisme et d'environnement. Ceci s'observe en particulier vis-à-vis des questions relatives à la prise de connaissance de l'étude du réseau écologique, à l'accès aux données cartographiques du PCDN et à l'utilisation du PCDN dans le cadre de la gestion des permis. Par ailleurs, au moment de la réalisation des PCDN, peu nombreux sont les prestataires qui ont jugé utile de consulter les services d'urbanisme. Ceci semble refléter un manque d'intérêt réciproque entre l'aménagement du territoire et l'environnement dans certaines communes.

Il faut toutefois nuancer ces conclusions en rappelant que les communes ont répondu sur base de leur propre PCDN et que ceux-ci n'ont pas été réalisés au même moment, ni selon la même méthodologie. En effet, le cahier des charges de l'étude du réseau écologique du PCDN a évolué au fil du temps. Très environnementaliste au départ, il a progressivement intégré des éléments intéressants pour l'aménagement du territoire, notamment une cartographie des conflits entre le Plan de secteur et le réseau écologique. Les derniers PCDN comprennent également une carte de proposition d'amélioration du réseau écologique qui peut constituer une aide à la décision pour les politiques d'aménagement du territoire. Il serait néanmoins possible d'aller plus loin en systématisant les contacts entre les prestataires et les services d'urbanisme de manière à aller vers un projet concerté entre les services communaux et l'expert chargé de l'étude et de permettre une intégration de celui-ci dans la planification territoriale.

### **3. INTERVIEWS DE PRATICIENS DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

#### **3.1 INTRODUCTION**

En complément aux études de cas, diverses interviews ont été réalisées auprès de la Direction de l'Aménagement Local (DAL), de la Direction extérieure du Hainaut 1, des auteurs du projet TVBuONAIR et de la Direction de l'aménagement foncier rural (DAFOR). Ces différentes interviews ont contribué à alimenter la rédaction du vade-mecum, objet de l'annexe 2 du rapport final.

Nous développons ici le cas de l'aménagement foncier de biens ruraux qui, bien qu'il manque d'un certain recul pour permettre une évaluation complète, présente un important potentiel comme outil pour la réalisation d'infrastructures vertes au sein de l'espace agricole wallon.

#### **3.2 AMENAGEMENT FONCIER DE BIENS RURAUX**

*Remarque : Le contenu de ce point est essentiellement basé sur l'interview de Monsieur Yvan Brahic, membre de la DAFOR et responsable de l'aménagement foncier rural de Rouvroy, réalisée le 22 août 2019. Il est complété par des documents portant sur cet outil opérationnel.*

### 3.2.1 HISTORIQUE

Dans les années 1930, la Société nationale terrienne (SNT) a réalisé les premières actions de modification foncière en milieu agricole, notamment afin de soutenir la propriété (et en particulier l'accès à celle-ci pour les petits agriculteurs et pour les habitants des zones rurales de manière générale). Cette société ne s'occupait pas que des terrains agricoles, mais également des parcelles résidentielles. Ce n'est que dans les années 50 que les grandes actions de remembrements agricoles ont débuté (avec l'entrée en vigueur d'un arrêté royal). Ces remembrements agricoles et la loi associée n'ont été remis en question formellement qu'en 2014 avec l'entrée en vigueur du Code wallon de l'Agriculture (CwA).

Dans les années 1990, les compétences de la SNT ont été régionalisées. Cela a engendré la création, du côté flamand, de la VLM et, du côté wallon, de la Société wallonne du Logement et de l'Office wallon de développement rural (OWDR). Comme la VLM en Flandre, l'OWDR était un organisme parapublic. Il a ensuite été intégré plus directement à la Région Wallonne, en étant incorporé à la Direction du Développement Rural. En 2004, l'OWDR a été renommé en DAFOR (Direction de l'aménagement foncier rural).

Jusque à la fin des années 40, les remembrements étaient réalisés uniquement sur base volontaire. A partir de 1956, les premiers remembrements d'intérêt général ont été réalisés, en lien avec les grands projets nationaux d'infrastructures. Avec l'instauration de la politique agricole commune (PAC) et son objectif de modernisation et de mécanisation de l'agriculture, les remembrements ont, à cette époque, pour vocation première (et presque exclusive) d'augmenter la productivité agricole en rationalisant l'espace (augmentation de la taille des parcelles, rapprochement du siège d'exploitation...). A cet égard, l'outil s'est avéré extrêmement efficace. Un remembrement était initié lorsque 20 agriculteurs en faisait la demande auprès de l'Administration.

Malgré cet objectif premier, une intégration de la multifonctionnalité des espaces agricoles a progressivement été prise en compte. Ainsi, à partir de la fin des années 70, des plans d'évaluation des sites (identification de l'ensemble des éléments de végétation – isolés, linéaires, groupés - avec évaluation de leurs qualités agronomiques, paysagères et écologiques et donc de la fonctionnalité de ces éléments) servant à faire des plans d'aménagement des sites doivent être réalisés comme préalable au remembrement proprement dit. Ces plans tenant compte de l'aspect économique, mais également écologiques et paysagers, ils peuvent être vus comme les prémices de l'approche multifonctionnelle des aménagements fonciers ruraux actuels. Les recommandations de ces plans, qui prévoyaient notamment la création de haies, n'étaient cependant pas nécessairement suivies par les comités de remembrement. Ils ne garantissaient donc pas la plus-value environnementale du remembrement. De manière plus générale, la volonté d'utiliser de manière multifonctionnelle les remembrements agricoles a grandi petit à petit à partir de la fin des années 90. Mais, le virage réalisé à ce sujet par la PAC (deuxième pilier, MAEC), qui date de 1992, n'a pas été intégré directement par la Wallonie. En effet, il a fallu attendre le CwA pour vraiment opérer ce changement de vision en Wallonie.

### 3.2.2 OUTIL OPERATIONNEL ET MULTIFONCTIONNEL

L'aménagement foncier de biens ruraux (AFR) est un outil opérationnel qui modifie, à la marge, le foncier agricole, mais sans avoir d'impact direct sur les documents d'aménagement du territoire. Ainsi, le périmètre de l'aménagement ne couvre que les zones non urbanisables au Plan de secteur (voir éventuellement certaines ZACC en fonction du souhait de la commune vis-à-vis de la zone) et se concentre même presque exclusivement sur la zone agricole. Elle ne suggère pas de révision du Plan de secteur. Le cas échéant, c'est à la commune de prendre les dispositions nécessaires par la suite pour le réviser (par exemple en modifiant une zone agricole et une zone d'espaces verts ou de services publics et intérêt communautaire si une ZIT a été créée). En revanche, la DAFOR est demandeuse de documents stratégiques, à l'échelle régionale ou communale (SDT, SDC), qui puisse aiguiller ces projets d'aménagement qu'elle supervise.

Depuis l'introduction des aménagements fonciers de biens ruraux par le Code wallon de l'agriculture en 2014, les études paysagères et l'approche par services écosystémiques accompagnent la conception des remembrements de l'espace rural dans l'optique de préserver, voire d'augmenter la valeur paysagère et les services environnementaux fournis par le territoire rural concerné par l'aménagement (RwDR, 2018). Les nombreux remembrements agricoles encore en cours dans le Hainaut ont ainsi intégré cette nouvelle approche dans les dernières phases du projet. Cet outil est donc devenu global et multifonctionnel. La participation citoyenne est également renforcée depuis son instauration.

En dehors des aménagements fonciers ruraux, les communes hors remembrement (ou non préemptables) peuvent également faire l'objet d'aménagements par la DAFOR. Ceux-ci sont alors de nature plus ponctuelle et portent principalement sur la gestion des coulées boueuses (études/prévention par le GISER et réalisation des gros travaux par la DAFOR) et sur les voiries agricoles. En fonction des cas, la Région wallonne subsidie les travaux à hauteur de 60% à 80%, comme les travaux associés aux AFR.

Deux aménagements fonciers sont actuellement en projet : un à Rouvroy et l'autre, Soile et affluents, couvrant un vaste espace à vocation agricole aux confins des communes d'Eghezée, Fernelmont et Wasseiges. Dans les deux cas, le projet de programme d'aménagement foncier réalisé par la DAFOR a inclus une phase d'analyse des caractéristiques et potentialités du territoire. Si la forme était différente (paysagère à Rouvroy, axée sur les services écosystémiques pour Soile et affluents), la volonté était d'adopter une approche incluant la population (via des groupes de travail constitués d'experts locaux) et de s'adapter au contexte géographique local (via un ciblage des services écosystémiques jugés pertinents pour le cas de Soile et affluents) afin de susciter l'adhésion de l'ensemble des acteurs et usagers du territoire et de s'assurer de l'utilité à long terme des aménagements prévus. L'ambition de la DAFOR est de combiner les méthodologies de ces deux aménagements pilotes pour les projets futurs.

### 3.2.3 ROUVROY

L'aménagement foncier rural de Rouvroy a fait l'objet d'une analyse spécifique dans le cadre de la première phase de la recherche (voir Annexe 3 : Corpus, pages 156 à 159). Il a également été introduit et illustré dans le vade-mecum de la recherche (voir Annexe 2 : vade-mecum, page 38).

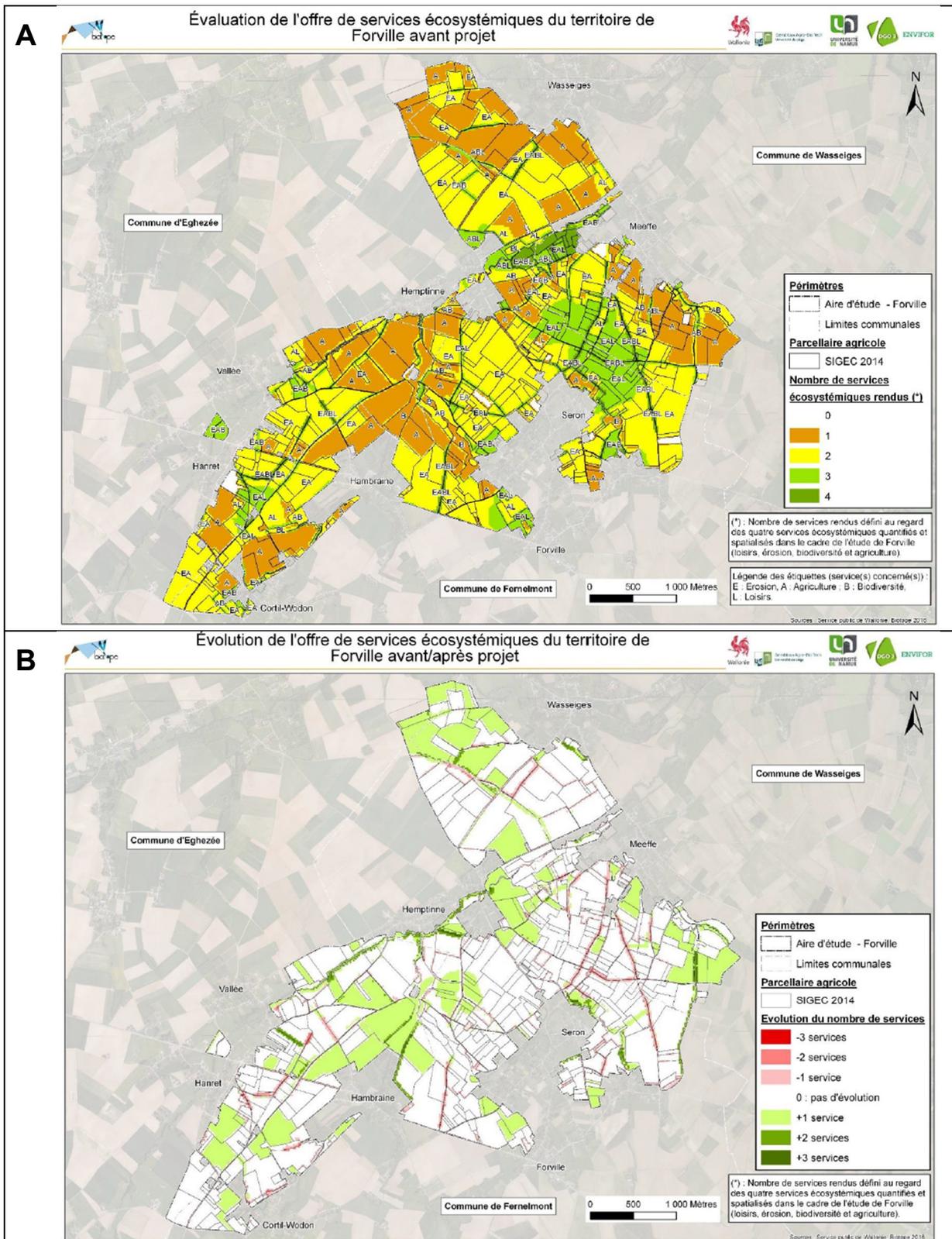
Un remembrement agricole avait été réalisé sur l'entité de Couvreur (village de la commune de Rouvroy) quelques années auparavant. Malgré certains dysfonctionnements, notamment en lien avec le réseau de haies qui avait été planifié et planté, mais dont la gestion a fait partiellement défaut (avec notamment la suppression de nombreuses haies par les agriculteurs), le remembrement agricole sur Couvreur a été perçu positivement par la commune de Rouvroy. Elle avait ainsi la volonté d'étendre ce remembrement au reste du territoire communal et était donc candidate pour un aménagement foncier rural. La modification de la législation avec l'entrée en vigueur du CwA et donc l'évolution des remembrements agricoles vers l'outil multifonctionnel des AFR a créé un contexte légal propice à ce projet d'aménagement de l'espace rural.

Le projet a été décidé par le Gouvernement wallon en octobre 2015 à la suite d'une demande de la commune de Rouvroy, mais le remembrement avait déjà été initié via certaines discussions et études préalables. C'est le plan de paysage réalisé à cette date qui forme la base du projet. Il a notamment impliqué des personnes ressources de nombreux domaines afin de définir des paysages vécus, rêvés et projetés. Les paysages projetés illustrent les aménagements à concevoir selon une vision partagée des acteurs. Le Comité d'aménagement foncier a été instauré par décision du Gouvernement wallon en janvier 2017. Quant à l'enquête publique, elle a été réalisée en 2018. Du fait de l'intégration des remarques de cette enquête, le projet d'AFR de Rouvroy n'est pas encore entré dans sa phase opérationnelle. La finalisation du projet est prévue pour fin 2023.

L'aménagement foncier rural peut être exploité comme un outil opérationnel afin de mettre en œuvre un plan de paysage, comme c'est le cas à Rouvroy. A l'inverse, ce type de plan peut venir structurer l'aménagement foncier rural durant son élaboration.

#### **3.2.4 SOILE ET AFFLUENTS**

Le projet d'aménagement foncier rural s'est, dans ce cas, focalisé sur l'augmentation de la fourniture de services écosystémiques par les parcelles agricoles. Un diagnostic du territoire a été réalisé en intégrant l'offre potentielle de chaque parcelle cadastrale vis-à-vis de sept services écosystémiques : production agricole, chemins et sentiers de promenade et amélioration du paysage, lutte contre l'érosion et les coulées boueuses, prévention des inondations, développement d'infrastructures écologiques et d'un maillage vert, protection des eaux de surfaces et protection de l'eau potable (Figure 28). Il s'agit donc de services écosystémiques repartis dans les trois catégories de services de la classification wallonne : SE de production, de régulation et culturels. Durant la phase de conception, des aménagements ont été proposés avec pour objectif d'augmenter la multifonctionnalité de chaque parcelle, les aménagements étant parfois eux-mêmes multifonctionnels (bandes « faune » antiérosives par exemple). Cette phase a été suivie d'une évaluation et d'un rapport sur les incidences environnementales, comparant notamment plusieurs aménagements alternatifs. Ce rapport a été finalisé en avril 2019. Une enquête publique a suivi en mai et juin 2019. Un suivi post-aménagement est également prévu.



## CHAPITRE V. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

### 1. UNE CLARIFICATION DES CONCEPTS

L'opérationnalisation de l'infrastructure verte requiert une clarification des concepts qui sont associés à celle-ci. En particulier, l'infrastructure verte et le réseau écologique se ressemblent sur le plan structurel, ils sont potentiellement constitués des mêmes espaces, quel que soit leur degré de naturalité. C'est la vocation de ces espaces qui distingue les deux concepts :

- le réseau écologique vise en premier lieu la conservation de la nature à travers la protection et la restauration de zones propices au maintien et à la dispersion des espèces ;
- l'infrastructure verte est multifonctionnelle et vise à la fois la délivrance de services écosystémiques nécessaires au bien-être de nos sociétés et la préservation de l'environnement qui constitue le support de ces services.

Le caractère utilitariste de l'infrastructure verte permet ainsi de renforcer la légitimité et l'acceptabilité de la mise en œuvre d'un réseau écologique tout en allant plus loin que celui-ci à travers le développement d'espaces multifonctionnels. La connexion de ces espaces vise, entre autres, leur accessibilité par la population pour assurer la délivrance des bienfaits dont ils sont le support.

Le concept de services écosystémiques mérite également d'être clarifié car il constitue en réalité un cadre conceptuel peu évident à comprendre. Pour l'opérationnalisation de l'infrastructure verte, il s'agit avant tout de connaître les fonctions qu'elle peut remplir et les modalités de délivrance des services écosystémiques en vue d'optimiser l'agencement des espaces constitutifs de l'infrastructure verte sur le territoire.

Ces concepts sont explicités au chapitre I du vade-mecum repris en annexe 2, intitulé « comprendre l'infrastructure verte ».

### 2. UNE NECESSAIRE TRANSVERSALITE

L'opérationnalisation de l'infrastructure verte se situe à la croisée des chemins de l'aménagement du territoire et de la conservation de la nature. Or, les acteurs détenteurs des connaissances et des compétences vis-à-vis de ces matières sont généralement séparés et interagissent relativement peu les uns avec les autres. C'est notamment ce que l'on peut déduire de l'enquête menée auprès des communes par rapport à l'utilisation du PCDN dans les politiques d'aménagement du territoire, mais aussi de certains cas étudiés tels que celui de la trame écologique du Parc naturel transfrontalier du Hainaut (où l'on observe un manque d'interactions entre le Parc qui a réalisé le projet de trame verte écologique et les acteurs communaux qui pourraient participer à sa mise en œuvre).

La transversalité entre les acteurs impliqués dans l'aménagement du territoire et ceux impliqués dans la protection de l'environnement s'avère pourtant extrêmement importante. En effet, les premiers disposent des outils qui permettent, en grande partie, la planification de l'infrastructure verte (notamment SDC, GCU et SOL) et sa réalisation (entre autres, à travers la gestion des permis) tandis que les seconds disposent des connaissances techniques pour assurer la bonne délivrance des services écosystémiques et des compétences relatives à la gestion des espaces verts.

La coordination entre ces acteurs doit par conséquent être mise en place dès l'élaboration d'un projet d'infrastructure verte, notamment en vue d'intégrer les connaissances et les études réalisées en matière de réseau écologique (PCDN ou autres) au sein des documents stratégiques de développement territorial. Il s'agit également d'anticiper, au moment de la planification de l'infrastructure verte, les besoins qui seront rencontrés au moment de sa réalisation (acquisition de terrains, aménagements à préconiser) et de sa gestion. En particulier, il faut veiller à minimiser la surcharge de travail potentielle que représente l'entretien des espaces verts pour les services communaux.

Par ailleurs, un projet de réseau écologique, généralement porté par des acteurs environnementaux, constitue une bonne occasion pour développer une réflexion sur les besoins en termes de services écosystémiques et peut, avec l'apport de cette transversalité, déboucher sur un projet d'infrastructure verte, multifonctionnel et ayant une valeur indicative dans les documents d'aménagement du territoire.

Les études de cas réalisées montrent que la réalisation d'une infrastructure verte est principalement soutenue de deux manières :

- par les pouvoirs publics, à travers l'acquisition de terrains ou la mise en place de convention de gestion avec des propriétaires, et la réalisation d'aménagements sur ces terrains ;
- par les opérateurs privés qui développent des projets moyennant l'obtention d'un permis d'urbanisme ou d'urbanisation.

L'articulation entre les services communaux d'urbanisme et les acteurs environnementaux (services communaux ou Parcs naturels) devrait ainsi être assurée de manière continue, dans le cadre de la gestion des permis. Concrètement, il faut demander et prendre en compte les avis de ces acteurs de manière systématique lorsque des projets sont susceptibles d'impacter ou de contribuer à l'infrastructure verte. A cette fin, il est important qu'une concertation entre ces acteurs prenne place préalablement à la concrétisation d'un projet d'infrastructure verte.

### **3. UNE DEMARCHE DE CO-CONSTRUCTION**

L'opérationnalisation de l'infrastructure verte est une démarche qui nécessite d'impliquer des acteurs multiples avec des niveaux de connaissance variés et des intérêts divers vis-à-vis de l'utilisation du territoire.

On veillera notamment à entretenir un dialogue avec les citoyens susceptibles d'être directement impliqués dans la mise en œuvre de l'infrastructure verte et à sensibiliser ceux-ci aux intérêts de la démarche. A ce titre, la consultation des agriculteurs est importante. Plusieurs cas d'étude montrent des exemples de projets ayant avorté en raison d'une divergence de vues ou d'intérêts entre ces acteurs et les porteurs du projet d'infrastructure verte. Il est donc important de consulter ces acteurs afin de leur exposer les opportunités que l'infrastructure verte peut offrir pour son exploitation (lutte contre l'érosion des sols, promotion des produits locaux...).

Par ailleurs, certaines fonctions que l'infrastructure verte peut remplir concernent des acteurs spécialisés dans une thématique spécifique. A titre d'exemple, l'infrastructure verte peut remplir un rôle dans la gestion des eaux, une thématique partagée par différents acteurs tels que les provinces et des intercommunales. Pour exploiter au mieux le potentiel de l'infrastructure verte par rapport à cette fonction, il s'agit donc de rencontrer ces acteurs et d'élaborer avec eux une véritable démarche partenariale.

De manière générale, c'est aussi l'ensemble des propriétaires fonciers concernés qu'il convient d'impliquer dans le projet afin de s'assurer de leur collaboration ou de trouver des solutions satisfaisant à la fois les intérêts collectifs et individuels.

Enfin, la gestion de l'infrastructure verte ne doit pas nécessairement être de la seule responsabilité des acteurs communaux. Cette gestion peut impliquer d'autres acteurs, citoyens ou associations, spontanément ou à l'initiative des communes. Une démarche de participation citoyenne peut ainsi être établie tout au long du projet depuis son élaboration jusque dans sa réalisation et sa gestion.

#### **4. UNE APPROCHE A DIFFERENTES ECHELLES**

L'opérationnalisation de l'infrastructure verte gagne à être réfléchi à différentes échelles, notamment en vue d'assurer la cohérence du réseau indépendamment des limites administratives.

Par rapport à la planification de l'infrastructure verte, les différents cas d'études montrent l'importance des interactions entre niveaux de pouvoir et entre différentes échelles. En Wallonie, les avis de la Direction de l'aménagement local du SPW et des fonctionnaires délégués doivent ainsi être pris en compte. Il s'agit également de s'appuyer sur les études écologiques ou paysagères qui seraient réalisées à des échelles supérieures.

L'infrastructure verte peut également faire l'objet d'un projet entre plusieurs communes voisines de manière à assurer la continuité des connexions écologiques ou des liaisons vertes destinées à l'usage des modes doux. Ce projet peut être transcrit dans une charte ou dans un SDP selon les desideratas des communes partenaires.

En termes de réalisation vis-à-vis d'autres régions adjacentes, la Wallonie manque d'un acteur fort en matière d'actions foncières. Or, ce type d'acteurs facilite l'acquisition de terrains et le portage foncier, voire la réhabilitation d'espaces (semi-)naturels, en mettant à disposition des moyens financiers conséquents, à l'image des EPF français ou de la VLM en Flandre. L'action foncière peut en effet être beaucoup plus efficace en étant mise en œuvre à un niveau supra-communal et en étant déléguée à un organisme particulier. La réalisation des aménagements sera généralement du ressort des communes ou d'un ensemble de communes (à l'instar des EPCI français).

La gestion de l'infrastructure verte peut, en partie, également être déléguée à des acteurs supra-communaux existants, notamment des associations ou des Parcs naturels.

## BIBLIOGRAPHIE

- Allen, W. L. (2012). Environmental Reviews and Case Studies: Advancing Green Infrastructure at All Scales: From Landscape to Site. *Environmental Practice*, 14(1), 17–25. <https://doi.org/10.1017/S1466046611000469>
- Bartesaghi Koc, C., Osmond, P., & Peters, A. (2017). Towards a comprehensive green infrastructure typology: a systematic review of approaches, methods and typologies. *Urban Ecosystems*, 20(1), 15–35. <https://doi.org/10.1007/s11252-016-0578-5>
- Bourdil, C., & Vanpeene-Bruhier, S. (2014). *SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES & CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES. Note d'analyse bibliographique. Quelle plus-value du maintien de la connectivité pour la fourniture des services écosystémiques ?*
- Boerave, F., Bourdouxhe A., Dufrêne M., Mahy G. (2019). Guide méthodologique provisoire de la cartographie du réseau écologique à l'échelle locale.
- Chenoweth, J., Anderson, A. R., Kumar, P., Hunt, W. F., Chimbwandira, S. J., & Moore, T. L. C. (2018). The interrelationship of green infrastructure and natural capital. *Land Use Policy*, 75(April 2017), 137–144. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.03.021>
- City of Ghent, 2012, *Working towards a greener city – Ghent's municipal green structure plan*. Groendienst. Information booklet.
- City of Ghent, 2018, *Room for (all) Ghent(eneers)*. Department of Urbanism and Spatial Planning. Information booklet.
- Commission européenne. (2013). *COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPÉEN, AU CONSEIL, AU COMITÉ ÉCONOMIQUE ET SOCIAL EUROPÉEN ET AU COMITÉ DES RÉGIONS. Infrastructure verte – Renforcer le capital naturel de l'Europe*. Bruxelles.
- Costanza, R., D'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., ... van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387(6630), 253–260. <https://doi.org/10.1038/387253a0>
- Costanza, R. (2008). Ecosystem services: Multiple classification systems are needed. *Biological Conservation*, 141(2), 350–352. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2007.12.020>
- Costanza, R., de Groot, R., Braat, L., Kubiszewski, I., Fioramonti, L., Sutton, P., ... Grasso, M. (2017). Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go? *Ecosystem Services*, 28, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.09.008>
- de Groot R., Alkemade R., Braat L., Hein L., Willemen L. (2010). Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making, *Ecological Complexity*, Volume 7, Issue 3, Pages 260-272,
- DG Environment. (2012). *The Multifunctionality of Green Infrastructure*.
- Fisher, B., Turner, R. K., & Morling, P. (2009). Defining and classifying ecosystem services for decision making. *Ecological Economics*, 68(3), 643–653. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.09.014>
- Fischer, M., Rounsevell, M., Rando, A. T.-M., Mader, A., Church, A., Elbakidze, M., ... Christie (eds.), M. (2018). *Summary for policy makers of the regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and central Asia*. Bonn.

- Hansen, R., Rall, E., Chapman, E., Rolf, W., Pauleit, S. (eds.), 2017. Urban Green Infrastructure Planning: A Guide for Practitioners. GREEN SURGE Deliverable 5.3. <http://greensurge.eu/products/planninggovernance/>
- Harchies, M., Boeraeve, F., Bourdouxhe, A., Dufrière, M., Pairon, M., & Mahy, G. (2018). *Cartographie du réseau écologique wallon. Tâche 1 – Etat des lieux.*
- Mahy G., Marechal J., André M., Seleck M., Quevauvillers S. (2015). Etude visant à définir les intérêts, les potentialités et la faisabilité de produire une cartographie des espaces verts en wallonie, identification de la méthodologie et application sur un/plusieurs sites pilotes. Université de Liège - Gembloux Agro-Bio Tech - Unité Biodiversité et Paysage.
- McKinney, M. L. (2006). Urbanization as a major cause of biotic homogenization. *Biological Conservation*, 127(3), 247–260. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2005.09.005>
- Mell, I. (2015). Green infrastructure planning : policy and objectives. In D. Sinnett, N. Smith, & S. Burgess (Eds.), *Handbook on Green Infrastructure : Planning, Design and Implementation* (pp. 105–123). Edward Elgar Publisher.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and human well-being: Synthesis.* Island Press, Washington, DC.
- Naumann, S., Rayment, M., Nolan, P., Forest, T. M., Gill, S., Infrastructure, G., & Forest, M. (2011). *Design , implementation and cost elements of Green Infrastructure projects.*
- Nunes, A., Matos, P., Pinho, P., & Branquinho, C. (2018). Functional diversity and traits Part II. *Advanced Course: Urban Ecology: The Green within the City.* Lisbonne.
- Plateforme Wal-ES. (n.d.). La typologie wallonne des SE.
- Ricotta, C. (2005). A note on functional diversity measures. *Basic and Applied Ecology*, 6(5), 479–486. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2005.02.008>
- Serna-chavez, H. M., Schulp, C. J. E., Bodegom, P. M. Van, Bouten, W., Verburg, P. H., & Davidson, M. D. (2014). A quantitative framework for assessing spatial flows of ecosystem services. *Ecological Indicators*, 39, 24–33. <https://doi.org/https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470160X13004895?via%3Dihub>
- SPW-DGO4. (2019). *Schéma de Développement du Territoire adopté par le Gouvernement wallon en mai 2019.* Namur.
- Syrbe, R., & Walz, U. (2012). Spatial indicators for the assessment of ecosystem services: Providing, benefiting and connecting areas and landscape metrics. *Ecological Indicators*, 21, 80–88. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.02.013>
- TEEB. (2010). Chapter 1: Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation. In P. Kumar (Ed.), *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: The Ecological and Economic Foundations Contents* (Earthscan, p. 40). London and Washington.
- Wittmer, H. (n.d.). The Economics of Ecosystems and Biodiversity: TEEB @ Yale : For Local and Regional Policy. Retrieved May 27, 2019, from <http://environment.yale.edu/teeb/local/>

## Présentations

*Espace pour Gand – Les piliers de l’urbanisme contemporain*, 2019. Service de l’Urbanisme et de l’Aménagement du Territoire, Ville de Gand. Présentation (fr) donnée le 17 septembre 2019.