



*Conférence Permanente
du Développement
Territorial*

RECHERCHE R1 : INTENSIFICATION ET REQUALIFICATION DES CENTRALITES POUR LUTTER CONTRE L'ETALEMENT URBAIN ET LA DEPENDANCE A LA VOITURE.

RAPPORT SCIENTIFIQUE



RAPPORT FINAL – DECEMBRE 2020



Université de
Liège - Lepur



Université Libre de
Bruxelles - IGEAT



Université Catholique de
Louvain - CREAT

Responsables scientifiques

Yves HANIN (CREAT-UCLouvain)

Christine RUELLE (LEPUR – ULiège)

Chercheurs

Vincent BOTTIEAU (CREAT-UCLouvain)

Bénédicte DAWANCE (CREAT-UCLouvain)

Valentine DEFER (LEPUR – ULiège)

Stéphanie DEMEULEMEESTER (CREAT-UCLouvain)

Marjolaine GEORGES (LEPUR – ULiège)

Martin GRANDJEAN (CREAT-UCLouvain)

Sébastien HENDRICKX (LEPUR – ULiège)

Jean-Marc LAMBOTTE (LEPUR – ULiège)

Alexandre LECLERCQ (CREAT-UCLouvain)

Barbara LE FORT (CREAT-UCLouvain)

Antoine LEGRAND (LEPUR – ULiège)

Thomas LORQUET (LEPUR – ULiège)

Myriem NOURI (LEPUR – ULiège)

Christine RUELLE (LEPUR – ULiège)

Hélène VAN NGOC (CREAT-UCLouvain)

Pierre-François WILMOTTE (LEPUR-ULiège)

Pour citer ce rapport : V. Bottieau, B. Dawance, V. Defer, S. Demeulemeester, M. Georges, M. Grandjean, Y. Hanin, S. Hendrickx, J-M. Lambotte, A. Leclercq, B. Le Fort, A. Legrand, M. Nouri, C. Ruelle, H. Van Ngoc, P-F. Wilmotte (2020). *Intensification et requalification des centralités pour lutter contre l'étalement urbain et la dépendance à la voiture*. CPDT subvention 2020. Rapport de recherche final. 68 p.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	6
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA RECHERCHE	8
2. METHODOLOGIE GENERALE	10
3. CALENDRIER	13
PRINCIPAUX RESULTATS	14
4. VOLET 1 – L'ÉTALEMENT URBAIN : DEFINITION ET MESURE	14
4.1 CONCEPTS ET ENJEUX	14
4.1.1 Artificialisation des sols et concepts associés	14
4.1.2 L'étalement urbain : un phénomène multi-dimensionnel	15
4.1.3 Désartificialisation, renaturation	19
4.2 INDICATEURS	21
4.2.1 Indicateurs de suivi	22
4.2.2 Proposition d'indicateurs de suivi de l'étalement urbain	24
4.2.3 Indicateurs de contexte	28
5. VOLET 2 – OBJECTIVATION DES MESURES LIEES À L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE VISANT À REDUIRE L'ÉTALEMENT URBAIN	29
5.1 ANALYSE DES DYNAMIQUES RELATIVES À LA PRODUCTION DE LOGEMENTS, À L'ARTIFICIALISATION ET AUX DÉVELOPPEMENTS COMMERCIAUX	30
5.1.1 La production de logements à l'échelle régionale, sa consommation foncière et sa localisation : Tendances et perspectives	30
5.1.2 Artificialisation résidentielle et développements commerciaux : analyse des dynamiques actuelles	34
5.2 SUPERFICIE ARTIFICIALISABLE ET TRAJECTOIRES D'ARTIFICIALISATION	39
5.2.1 Outil d'aide à la décision en vue d'objectiver les principes wallons de lutte contre l'étalement urbain	39
5.2.2 Analyse des trajectoires d'artificialisation au niveau communal	39
5.3 ÉVALUATION DES GISEMENTS FONCIERS QUI POURRAIENT ÊTRE PROTÉGÉS DE L'URBANISATION SANS INDEMNISATION (AVEC OU SANS DÉZONAGE)	43
5.3.1 Modification du plan de secteur sans dézonage	43
5.3.2 Dézonage sans indemnisation	44
5.3.3 Conclusions et perspectives	47
5.4 ÉVALUATION DU POTENTIEL DU FONCIER DÉJÀ ARTIFICIALISÉ À ACCUEILLIR DE NOUVEAUX LOGEMENTS	48
6. VOLET 3 – PERSPECTIVES OPERATIONNELLES LIEES À LA PRODUCTION DE LOGEMENTS AU SEIN DES CENTRALITES URBAINES ET VILLAGEOISES	50
6.1 INTRODUCTION	50
6.2 PARTIE 1 : TYPOLOGIE DES OPERATIONS	52

6.3	PARTIE 2 : CARACTERISTIQUES DES PROJETS SUR UN TERRITOIRE SELON LES PROFILS DE COMMUNES	55
6.4	PARTIE 3 : LOGIQUES OPERATIONNELLES ET LEVIERS D'ACTION.....	56
6.4.1	Les outils d'aménagement du territoire et d'urbanisme.....	56
6.4.2	Les permis d'urbanisme	57
6.4.3	Les études de cas.....	58
7.	INTERACTIONS AVEC LE GROUPE D'EXPERTS	64
8.	INTERACTIONS AVEC LE GROUPE FORMATION	66
	BIBLIOGRAPHIE SUCCINCTE	67

INTRODUCTION

Le rapport final de la recherche « Intensification et requalification des centralités pour lutter contre l'étalement urbain et la dépendance à la voiture » présente les principaux résultats de la recherche en date du 10 décembre 2020. La recherche a débuté au 1^{er} janvier 2020 et est prévue sur une durée de 3 ans.

Le rapport scientifique développe, sur une soixantaine de pages, les points suivants :

- **Contexte et objectifs** : ce chapitre contextualise la recherche au sein d'enjeux territoriaux identifiés en Wallonie et énonce les objectifs généraux de la recherche ;
- **Méthodologie générale** : ce chapitre expose la méthodologie générale poursuivie dans le cadre de la recherche ;
- **Principaux résultats** : ce chapitre reprend les principaux résultats des volets 1, 2 et 3 de la recherche pour la première année de la recherche. Les travaux qui ont été menés avec le groupe d'experts et l'équipe formation sont également détaillés.

Les résultats détaillés sont repris en annexe :

Annexe 1a – Volet 1 L'étalement urbain : définition et mesure

Fichier : CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.1a_Volet1Etat de l'art

Annexe 1b – Volet 1 Désartificialisation, renaturation...

Fichier : CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.1b_Volet1DesartificialisationRenaturation

Annexe 1c – Volet 1 Indicateurs de suivi de l'étalement urbain

Fichier : CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.1c_Volet1Indicateurs

Annexe 2a – Volet 2 Logement : Analyse des dynamiques actuelles

Fichier : CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.2a_Volet2Logement

Annexe 2b – Volet 2 Artificialisation résidentielle et développements commerciaux : analyse des dynamiques actuelles

Fichier : CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.2b_Volet2Dynamiques artif.-commerce

Annexe 2c – Volet 2 Outil d'aide à la décision en vue d'objectiver les principes wallons de lutte contre l'étalement urbain

Fichier : CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.2c_Volet2OutilAideobjectivation

Annexe 2d – Volet 2 Analyse des trajectoires d'artificialisation au niveau communal

Fichier : CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.2d_Volet2Analysetrajectoirecommunes

Annexe 2e – Volet 2 Réduction du potentiel foncier urbanisable au plan de secteur

Fichier : CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.2e_Volet2DezonagePdS

Annexe 2f – Volet 2 Potentiel du foncier déjà artificialisé à participer à la production de nouveaux logements

Fichier : CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.2f_Volet2IntensificationFoncierArtificialise

Annexe 3a - Volet 3 : perspectives opérationnelles liées à la production de logements au sein des centralités urbaines et villageoises

Fichier : CPDT_RF_DEC2020_Annexe_R1.3a_volet3_perspectivesoperationnelles

Annexe 3b - Volet 3 : perspectives opérationnelles liées à la production de logements au sein des centralités urbaines et villageoises –les 12 étude de cas

Fichier : CPDT_RF_DEC2020_Annexe_R1.3b_volet3_études de cas

Annexe 3c - Volet 3 : perspectives opérationnelles liées à la production de logements au sein des centralités urbaines et villageoises –catalogue de 122 projets

Fichier : CPDT_RF_DEC2020_Annexe_R1.3c_volet3_catalogue de projets

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

Dans sa DPR 2019 – 2024, le Gouvernement wallon indique que « *La Wallonie mettra en œuvre une stratégie territoriale ambitieuse assurant la cohérence globale du développement wallon sous tous ses aspects. Cette stratégie de développement territorial intégrera les besoins actuels et futurs de la population. Elle sera coordonnée avec le plan de transition sociale, écologique et économique et les stratégies de développement supracommunales* [DPR 2019-2024].

Il y exprime son ambition :

- De freiner l'étalement urbain ;
- de maîtriser la demande de transport ;
- de revitaliser les centres urbains et ruraux, notamment par une localisation adéquate des commerces, services et équipements ;
- d'encourager la rénovation des bâtiments et améliorer l'efficacité énergétique de ceux-ci.

Sur la question de l'étalement urbain, le Gouvernement wallon affirme de manière plus spécifique sa volonté d'y mettre fin à l'horizon 2050, en poursuivant les objectifs suivants [DPR 2019-2024]:

- *Réduire la consommation des terres non artificialisées en la plafonnant d'ici 2025 ;*
- *Préserver au maximum les surfaces agricoles ;*
- *Maintenir, réutiliser ou rénover le bâti existant ;*
- *Localiser au maximum les bâtiments à construire dans les tissus bâtis existants (urbains, ruraux ou périurbains) situés à proximité des services et transports en commun ;*
- *Restaurer la biodiversité ».*

La recherche R1 « Intensification et requalification des centralités pour lutter contre l'étalement urbain et la dépendance à la voiture » s'inscrit dans cette volonté et les objectifs associés.

Sur base des enseignements issus des recherches antérieures de la CPDT, il ressort que l'ensemble des objectifs ne pourra être atteint qu'en augmentant significativement l'efficacité de l'urbanisation en termes de localisation, de densité et d'intensité au cours des prochaines années. Limiter l'étalement urbain au sein du territoire devrait de facto limiter :

- La dépendance automobile ;
- les coûts des équipements, infrastructures et services collectifs ;
- la fragmentation des paysages et des biotopes, principale cause de la perte de biodiversité sur le territoire.

Il est ainsi proposé dans le cadre de cette recherche de se focaliser sur deux leviers indispensables pour lutter contre l'étalement urbain :

- **Optimiser la consommation foncière.** En effet, si la volonté du Gouvernement est de plafonner l'artificialisation des terres à l'horizon 2025 et d'y mettre fin à l'horizon 2050, il est primordial que les futures opérations de production de logements à partir de terrains vierges renforcent l'intensité des centralités urbaines et villageoises et minimisent l'artificialisation des sols hors de celles-ci.
- **Augmenter le renouvellement urbain (« Urban regeneration ») au sein des villes et villages.** Pour ce faire, il est primordial d'éclairer les possibilités concrètes qu'offrent les tissus urbanisés en termes d'intensification et de densification tenant compte des besoins de la population (logement mais aussi aménités contribuant à la qualité de vie) et des contextes rencontrés (foncier, acteurs, etc.).

Si des pistes d'actions ont été préalablement identifiées, leur efficacité au regard des objectifs poursuivis, leurs opérationnalités et modalités de mise en œuvre ainsi que leurs effets induits sur le territoire wallon doivent être objectivés en vue d'éclairer le Gouvernement sur les mesures à envisager.

Par conséquent, la recherche présente comme finalités d'éclairer les décideurs en fournissant :

- Une analyse des modalités, des besoins et des capacités foncières (disponibilités, localisation, mise en œuvre) en vue de réduire efficacement l'artificialisation. Cette analyse a pour but d'appréhender les effets des mesures présagées du groupe d'experts (traduites sous forme de scénarios) en termes de densification, de superficie, de localisation et de lutte contre l'étalement ;
- Des recommandations et propositions pour les acteurs locaux en vue de renforcer l'attractivité des centralités urbaines et rurales, en améliorant, notamment, au sein des centralités, le recyclage foncier et immobilier ainsi qu'en favorisant une plus grande mixité des fonctions.

La recherche est prévue sur une durée de 3 ans avec des résultats opérationnels attendus en fin de chaque subvention.

Durant la première année de la recherche (2020), les travaux viseront concrètement à :

- Eclairer la Région sur les indicateurs qui lui permettraient d'assurer un suivi de l'étalement urbain en Wallonie et de définir les trajectoires à suivre d'ici 2050 ;
- fournir à la Région une aide à la décision en matière de planification régionale et en particulier en ce qui concerne l'actualisation des plans de secteur envisagée dans la DPR, au travers de la quantification de certains gisements fonciers et de l'évaluation de leur potentiel à participer à l'effort de réduction de l'étalement urbain et de la dépendance à la voiture ;
- produire une analyse des modes de production du logement en Wallonie afin de mieux comprendre les logiques à l'œuvre, les motivations et contraintes des acteurs, les facteurs favorables, etc. Il s'agira ainsi de préfigurer une réflexion sur les outils qui doivent permettre de soutenir tout en encadrant cette production dans une logique d'intensification des centralités ;
- alimenter les réflexions du groupe d'experts désigné par le Gouvernement ;
- dégager les éléments sur lesquels s'appuieront les travaux pour les années 2021 et 2022.

L'équipe de recherche veillera à faciliter les interactions avec le groupe d'experts désigné par le Gouvernement wallon¹, l'administration et le Gouvernement.

¹ Voir Note au Gouvernement wallon – note rectificative 3 du 21 janvier 2020 ayant pour objet « Développement territorial – Groupe d'experts ».

2. METHODOLOGIE GENERALE

La méthodologie de la recherche s'articule autour de trois grands volets :

Volet 1 - L'étalement urbain : Définition et mesure

- Objectifs

Ce volet vise à :

- développer une compréhension commune de la notion d'étalement urbain ;
- illustrer les résultats concrets de sa mesure en Wallonie en vue d'en éclairer le phénomène (dynamique et tendance).

- Finalités :

- Nourrir la réflexion sur une méthodologie de mesure de l'étalement urbain à destination du groupe d'experts (DPR 2019-2024, p70) et mettre en évidence la problématique au sein du territoire wallon.

- Résultats concrets attendus en 2020 :

- Des propositions d'indicateurs pour quantifier l'étalement urbain, tel que requis par la DPR. En particulier, des indicateurs seront proposés pour traiter chacune des dimensions sous-jacentes au concept générique d'étalement urbain : (1) la consommation de sol, (2) la configuration spatiale de cette consommation et (3) l'efficacité associée à cette consommation.

Volet 2 - Objectivation des mesures liées à l'aménagement du territoire visant à réduire l'étalement urbain.

- Objectifs

Ce volet vise à fournir à la Région une aide à la décision complémentaire à celle du groupe d'experts, au travers de :

- L'objectivation et la quantification de l'efficacité et des effets de certaines des mesures envisageables afin de réduire l'étalement urbain ;
- l'analyse des modalités juridiques et opérationnelles associées aux mesures envisagées.

- Finalités :

- Objectiver les besoins ;
- Eclairer le potentiel des gisements fonciers à participer à la réduction de la consommation des terres non artificialisées et à la réduction de l'étalement urbain tout en répondant aux besoins notamment pour la production de nouveaux logements au travers de quelques chiffres-clés ; p. ex. le potentiel en termes de création de nouveaux logements que représentent ces gisements (sur base de différents scénarios, fondés sur les résultats du volet 3), la superficie des gisements qui pourraient être déclassés sans ou avec une indemnisation réduite (dans le cadre de l'actualisation envisagée des plans de secteur), etc ;
- Eclairer les acteurs sur les effets induits d'éventuelles mesures poursuivies sur le territoire, sur le plan juridique ou opérationnel (charge administrative, etc.).

- **Résultats concrets attendus en 2020 :**
 - un inventaire chiffré par commune/bassin des besoins propres à chaque fonction d'ici 2050 (avec une attention particulière à la fonction résidentielle, source à elle seule de 68% de l'artificialisation nouvelle) et une analyse des dynamiques actuelles d'urbanisation et de recyclage urbain ;
 - des propositions de trajectoire de réduction de l'étalement urbain par bassin et une trajectoire de superficie artificialisable jusqu'à 2050 répartie par bassin ;
 - une analyse fine des disponibilités foncières (effectives et potentielles) par commune/bassin, c'est-à-dire portant tant sur les terrains vierges (greenfields) que sur les terrains déjà urbanisés auparavant (brownfields), en ce compris des pistes pour l'analyse du potentiel que représente le stock bâti existant en termes de création de nouveaux logements (avec une attention particulière portée à l'évolution de la sous-occupation des logements individuels en partie due au vieillissement de la population)
 - une première analyse des effets juridiques, administratifs, financiers... associés au remplacement ou à une actualisation des plans de secteur.
- **Volet 3 - Perspectives opérationnelles liées à la production de logements au sein des centralités urbaines et villageoises**

- **Objectifs**

Ce volet vise à identifier et analyser les différents modes de production du logement en Wallonie avec un focus sur ceux qui sont susceptibles de participer à la réduction de l'étalement urbain. Appréhender les logiques à l'œuvre, les contraintes, les leviers, les éventuels effets pervers sur, par exemple, la désirabilité des logements produits au travers de différents types d'opérations est essentielle pour outiller adéquatement les acteurs en vue d'accélérer le recyclage urbain et de favoriser une mixité raisonnée des fonctions tout en renforçant la qualité de vie au sein des centralités.

- **Finalités :**

- Améliorer la compréhension des différents modes de production des nouveaux logements (construction, extension, division, démolition-reconstruction...) vis-à-vis de critères liés au contexte (localisation, acteurs, processus, etc.) ;
- Eclairer le potentiel des gisements fonciers et immobiliers présents au sein des terrains artificialisés à participer à la réduction de la consommation des terres non artificialisées par le secteur résidentiel (lien avec le volet 2) ;
- Nourrir la réflexion à venir sur l'opérationnalité des outils existants (aménagement du territoire, montage de projet, financement...) et leur amélioration dans une perspective d'intensification des centralités.

- **Résultats concrets attendus en 2020 :**

- Typologie illustrée des opérations visant à produire du logement en Wallonie, mettant en évidence la diversité qui les caractérise par exemple en termes d'échelles d'action (îlot, parcelle, bâtiment), d'acteurs (privés, publics, Partenariat Public-Privé) et de types d'actions (construction, extension, division, remplacement, réaffectation...), facteurs qui sont à mettre en relation avec le contexte (urbain, périurbain, villageois...), le marché (sous pression ou au contraire déprimé), les contraintes et leviers urbanistiques, etc.
- Une dizaine d'études de cas, représentatives de différents types d'opérations et de contextes wallons, et proposant une analyse détaillée des facteurs évoqués au point précédent (grille de lecture commune pour l'ensemble des cas) et des processus de montage et de mise en œuvre des projets, afin de mieux comprendre les enjeux et facteurs décisifs, et ce faisant d'identifier les leviers sur lesquels agir, au travers des outils, pour réduire l'étalement urbain et intensifier les centralités

Outre les résultats concrets attendus sur ces trois grands volets, l'équipe de recherche a été impliquée directement dans des travaux en vue de garantir au groupe d'experts « données » la réalisation de ses missions². Elle a ainsi veillé à fournir des données et notes en réponse aux sollicitations du Groupe d'experts « Noyau », relayées par le Gouvernement wallon ou le SPW-TLPE.

Ces travaux ont d'ailleurs été menés en priorité et le calendrier de la recherche a été adapté en fonction.

Enfin, le cahier des charges prévoyait également que des liens soient établis entre le groupe de formateurs CPDT et les chercheurs de la recherche R1. En effet, la formation CPDT 2020, qui s'adresse aux conseillers en aménagement du territoire et aux agents régionaux du SPW territoire, a eu comme fil rouge « la réduction de l'étalement urbain ».

² Dans sa note au Gouvernement wallon (Note rectificative 3, datée du 21 janvier 2020), le ministre Borsus propose que la CPDT participe aux travaux du groupe d'experts qui doit, conformément à la DPR, être mis en place.

La CPDT est notamment impliquée au niveau :

- Du groupe d'experts « données » (en collaboration avec l'IWEPS)
- Du comité d'accompagnement

3. CALENDRIER

	Janvier- Mars	Avril-Juin	Juillet - Sep- tembre	Octobre- Décembre
Volet 1				
Définition et propositions d'indicateurs				
Volet 2				
Inventaire des besoins				
Analyse fine des disponibilités foncières				
Propositions de trajectoires				
Analyse des effets d'une actualisation des PdS				
Quelques chiffres-clés				
Analyse détaillée				
Volet 3				
Typologie illustrée des opérations (draft)				
Typologie illustrée des opérations (version définitive)				
Etudes de cas				
Volet 4				
Participation aux travaux du groupe d'experts				
Apport d'une expertise spécifique (à la demande)				
Volet 5				
Participation aux travaux de la formation CPDT				
Suivi				
CA	x	x	(x)	x

PRINCIPAUX RESULTATS

4. VOLET 1 – L'ETALEMENT URBAIN : DEFINITION ET MESURE

Ce chapitre vise à introduire le lecteur au concept multidimensionnel de l'étalement urbain, aux enjeux qui y sont associés ainsi qu'aux méthodes permettant de mesurer le phénomène. Un état de l'art plus avancé sur le sujet est présenté à l'annexe R1.1a (CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.1a_Volet1Etat de l'art). Par ailleurs, le concept d'étalement urbain étant fortement lié à l'artificialisation des sols, nous renvoyons le lecteur intéressé par une information plus complète au sujet de la compréhension du concept d'artificialisation, de son évolution en Wallonie et des mesures qui visent à atténuer sa progression aux travaux de la recherche CPDT intitulée « Gérer le territoire avec parcimonie »³.

4.1 CONCEPTS ET ENJEUX

4.1.1 Artificialisation des sols et concepts associés

L'artificialisation des sols est définie comme « *l'augmentation de la quantité de terres agricoles, forestières, semi-naturelles et naturelles qui disparaît en raison du développement de la ville et d'autres terres artificielles* » (EEA, 2018). En d'autres termes, il s'agit de quantifier les changements d'utilisation du sol⁴ qui entraînent une régression progressive et relativement irréversible des superficies consacrées à l'agriculture, à la sylviculture et aux espaces naturels au bénéfice de fonctions plus « urbaines ».

Ce changement de l'utilisation du sol peut s'accompagner (ou non) d'un changement de l'occupation du sol : construction de bâtiments, d'infrastructures, etc. **L'imperméabilisation des sols** consiste en la couverture du sol par des matériaux empêchant (plus ou moins) l'absorption de l'eau. Il s'agit d'un changement de l'occupation du sol qui accompagne fréquemment les processus d'urbanisation à l'origine de l'artificialisation. Les fonctions dites « urbaines » qui expliquent les dynamiques d'artificialisation sont : l'habitat, les activités économiques et commerciales, les infrastructures et équipements publics, les espaces verts urbains et les parcs, les carrières, décharges et chantiers. L'artificialisation peut cependant avoir lieu sans être associée à une imperméabilisation des sols, puisque par exemple, un jardin privé est considéré comme artificialisé (il est « pris » aux espaces agricoles, sylvicoles ou naturels et n'est donc plus disponible pour ces fonctions).

3 Voir à ce sujet les rapports 2018 et 2019 (André M. et al., 2018 ; Coszach E. et al, 2019) et les notes de recherches (Lorquet T. et al., 2020) de la recherche « Gérer le territoire avec parcimonie » ainsi que le vade-mecum « Réduisons l'artificialisation des sols en Wallonie » (Godart M.-F. et Ruelle C., 2019). Ces documents sont disponibles en ligne sur le site de la CPDT : <https://cpdt.wallonie.be/>

4 L'utilisation des sols fait référence aux activités ou aux usages que les humaines déploient (agriculture, habitat, activités économiques...). L'occupation du sol est définie par l'ONU comme « la couverture (bio-)physique de la surface des terres émergées ». Elle fait référence à des caractéristiques physiques (espace boisé, herbacé, construit...). A une même occupation du sol peuvent correspondre plusieurs utilisations : par exemple, un espace herbacé peut être utilisé en tant que jardin ou en tant que prairie. De même, un type d'utilisation du sol peut recouvrir plusieurs types d'occupation : par exemple, une zone résidentielle se compose d'espaces herbacés, de bâtiments, de surfaces imperméabilisées... (Godart M.-F. et Ruelle C., 2019)

L'artificialisation des sols est associée à des **enjeux** d'ordre environnemental tels que la préservation des ressources naturelles, la séquestration du carbone, la conservation de la nature et la lutte contre la fragmentation des paysages, mais également à des enjeux économiques tels que le maintien de l'activité agricole ou des enjeux sociaux et sociétaux comme l'autonomie alimentaire et la capacité de résilience face à diverses crises. L'imperméabilisation des sols est plus spécifiquement liée à l'augmentation du risque d'inondation et à la perte de la biodiversité du sol.

Il faut enfin noter que l'artificialisation est au cœur des politiques européennes en matière d'environnement. L'Europe a en effet exprimé son ambition d'arrêter la progression nette de l'artificialisation des sols à l'horizon 2050 (sous le slogan « **no net land take by 2050** »). La mise en œuvre de cette ambition passe notamment par le recyclage des sols artificialisés à travers la reconstruction de la ville sur la ville (ou recyclage urbain) et la désartificialisation (ou renaturation) des sites qu'il apparaît opportun de rendre aux fonctions non urbaines (agriculture, sylviculture et espaces naturels).

Dans cette perspective, différents territoires européens ont fixé des objectifs pour réduire progressivement le rythme d'artificialisation de leurs sols. En Wallonie, le projet de Schéma de Développement du Territoire, adopté par le Gouvernement Wallon en mai 2019, aspire à « une réduction de la consommation des terres non artificialisées à 6 km²/ an d'ici 2030, soit la moitié de la superficie consommée actuellement et tendre vers 0 km²/an à l'horizon 2050 ».

4.1.2 L'étalement urbain : un phénomène multi-dimensionnel

4.1.2.1 Définitions

L'**étalement urbain** fait l'objet de nombreuses définitions à travers la littérature. Il est souvent défini comme la progression des surfaces urbanisées de façon plus rapide que la croissance démographique (EEA, 2006) et est associé à un usage peu parcimonieux du sol et à la **périurbanisation**, à savoir un mode d'urbanisation peu dense en dehors des centres urbains et villageois.

L'OCDE propose une définition opérationnelle du phénomène en distinguant celui-ci de ses causes et de ses conséquences. L'organisation définit ainsi l'étalement urbain comme un « *mode de développement urbain caractérisé par une faible densité de population qui peut se manifester de multiples façons* ». Il peut s'expliquer par une densité de population qui est faible en moyenne, par une forte variation de la densité au sein d'une zone urbaine dont la densité moyenne est élevée créant par endroit des niveaux de densité très faibles ou par une dispersion et une décentralisation de l'urbanisation sur un territoire issues d'un développement discontinu (OCDE, 2018).

De son côté, l'Agence Européenne de l'environnement, en collaboration avec le FOEN (Swiss Federal Office for the Environment), définit l'étalement urbain comme « *un phénomène visuellement perceptible dans le paysage. Un paysage est affecté par l'étalement urbain s'il est pénétré par le développement urbain ou par des bâtiments isolés et si l'occupation des sols par habitant et par emploi est élevée. Plus la surface bâtie est importante dans un paysage donné (**quantité de surface bâtie**), dispersée dans le paysage (**configuration spatiale**), avec une consommation de surface bâtie par habitant ou par emploi élevée (**intensité d'utilisation plus faible dans la zone bâtie**), plus le degré d'étalement urbain est élevé* » (Jaeger et Schwick, 2014).

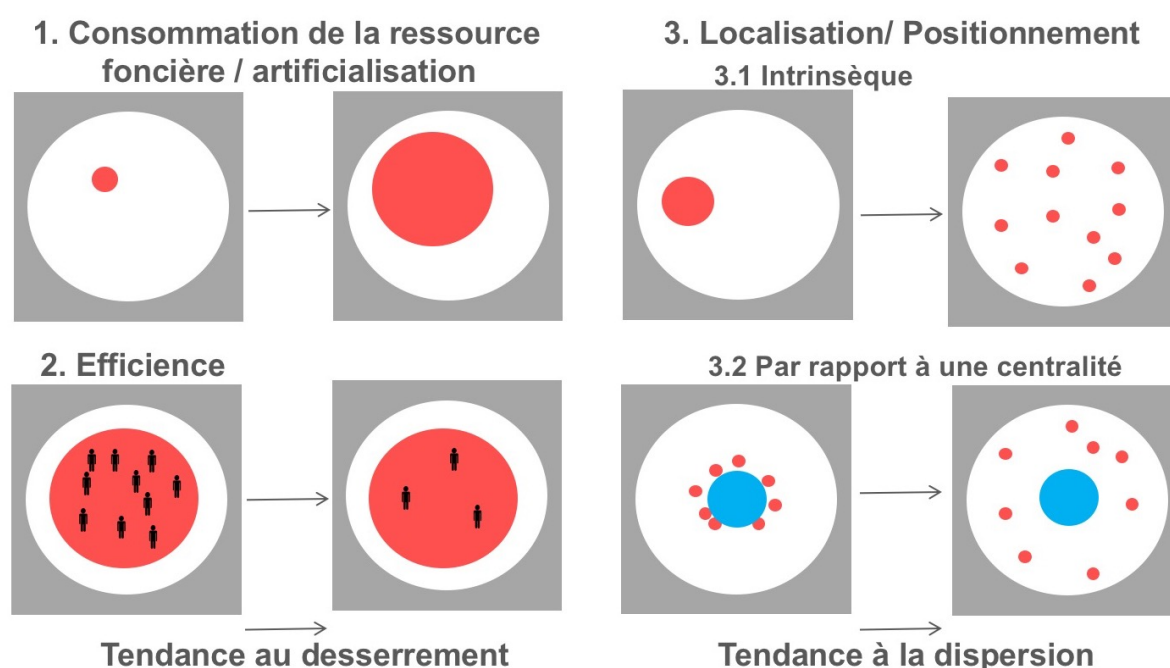
Cette définition met l'accent sur trois grandes dimensions de l'étalement urbain (Figure 1) :

- La **consommation de la ressource foncière**, autrement dit l'artificialisation des sols ;

- L'**efficacité dans l'utilisation de la ressource « sol »**, se traduisant par une faible densité ou intensité d'utilisation de l'espace consommé⁵. L'efficacité fait principalement référence à la « rentabilité spatiale » des activités humaines. La plupart des études pointe une forme de gaspillage du sol.
- La **localisation ou le positionnement de la consommation de sol**, c'est-à-dire la manière dont elle se répartit dans l'espace. Celle-ci peut être envisagée sous deux formes : d'une part, l'éloignement à un référent spatial (ex. : une centralité, siège de différents services) qui implique une plus grande dépendance à la voiture et, d'autre part, l'émission de l'artificialisation avec pour conséquence un mitage des espaces ouverts, un accroissement des infrastructures et des réseaux à entretenir et une fragmentation plus importante des espaces naturels.

Au-delà de ces trois dimensions, la temporalité du phénomène peut être appréhendée en observant son **état** à un instant t, ou son évolution dans le temps selon une **dynamique** plus ou moins rapide.

Au sujet de la troisième dimension, relative à la spatialité du phénomène et plus spécifiquement de la distance aux centralités, notons que pour une même localisation peuvent être prises en considération différentes centralités, mais aussi différents types de centralités, en fonction de l'enjeu pris en compte. Par exemple, si l'on s'intéresse à l'accessibilité à des services de proximité (comme le commerce alimentaires, les crèches, les écoles primaires...) on considérera plutôt la distance vis-à-vis de petites centralités assez proches, tandis que si l'on s'intéresse à l'accessibilité aux grands pôles d'emploi ou encore aux établissements d'enseignement supérieur, on considérera plutôt la distance vis-à-vis de centralités qui correspondent aux grands pôles urbains dans la structure territoriale de la région.



⁵ Les notions de « densité » et d'« intensité » sont régulièrement utilisées pour rendre compte du degré d'utilisation des sols. La densité est la principale notion utilisée et peut s'exprimer en observant la valeur d'une variable (bâti, logement, population, emploi...) par rapport à la superficie du territoire considéré. On parle de « densité brute » si on prend en compte la totalité de cette superficie et de « densité nette » si on déduit de celle-ci les espaces communs (espaces verts, cours d'eau, voiries...). La différence entre la densité nette et la densité brute donne ainsi une idée de l'importance des espaces communs. L'intérêt de la densité nette est de ne pas pénaliser un territoire qui consacre une partie importante de sa superficie aux espaces communs. L'intensité est une notion plus récente qui vise à valoriser la mixité fonctionnelle (soit la diversité des fonctions ou activités sur un territoire) en tenant compte à la fois du nombre d'habitants et du nombre d'emplois et en rapportant ceux-ci à la superficie nette du territoire considéré.

**Figure 1 : Dimensions de l'étalement urbain retenues par l'EEA et le FOEN
(IWEPS-ODT, 2020 ; adapté de EEA, 2016, d'après Schwick et al., 2012)**

Ces trois dimensions peuvent être considérées indépendamment l'une de l'autre, un projet de développement urbain pouvant se révéler vertueux au regard de l'une ou de plusieurs des dimensions de l'étalement urbain, mais avoir un effet négatif au regard d'une autre dimension (Figure 2).

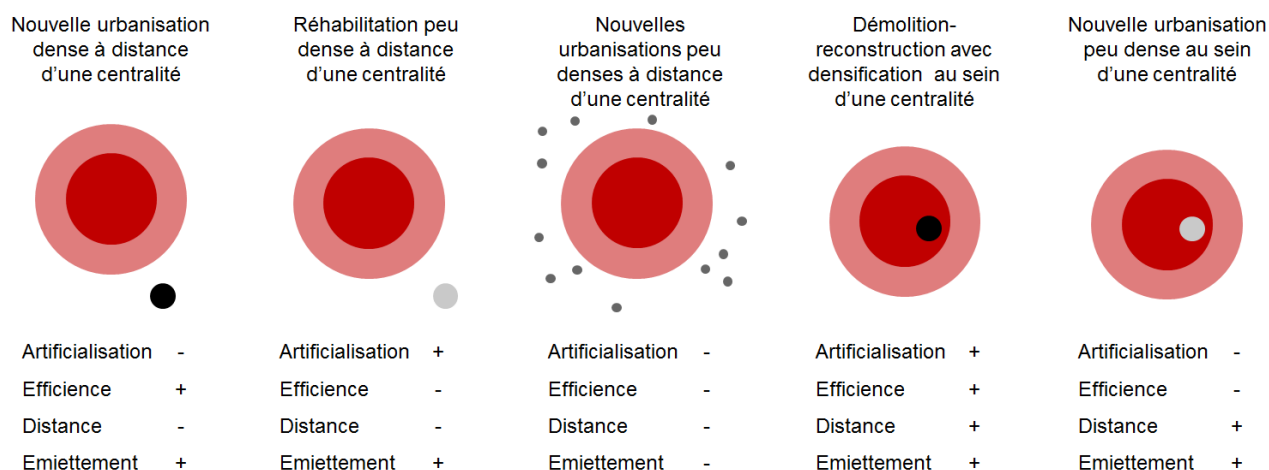


Figure 2 : Les différentes manifestations de l'étalement urbain (Lepur, 2020)

4.1.2.2 Enjeux associés à l'étalement urbain

L'étalement urbain est associé à une **diversité d'enjeux** qui peut être illustrée, à travers la littérature internationale. Selon l'orientation disciplinaire des auteurs, les contributions se penchent ainsi sur le phénomène en se centrant plutôt sur les enjeux :

- **économiques**, en mettant l'accent sur les enjeux financiers tels que les coûts de l'étalement pour la collectivité (sous-utilisation des infrastructures publiques existantes, demande pour de nouvelles infrastructures...) ou encore sur les liens entre « marché résidentiel » et étalement urbain (l'offre foncière, son attractivité et son coût comme facteurs explicatifs, le modèle financier des communes...).
- **sociaux**, et notamment la ségrégation socio-spatiale des territoires, les difficultés sociales associées à l'étalement urbain, comme par exemple les inégalités en matière de mobilité et d'accès aux aménités urbaines, mais aussi les difficultés d'accès au logement qui peuvent être associées à la ville dense, ou encore les effets de l'étalement (vs la densité) en termes de cohésion sociale, de capital social...
- **environnementaux**, en insistant sur les conséquences environnementales du phénomène, comme l'explosion de la demande en mobilité, le mitage des espaces ouverts, la perte de biodiversité, la réduction de la capacité de séquestration du carbone...

Cette diversité d'enjeux peut aussi être mise en relation avec les différentes dimensions de l'étalement urbain (Tableau 1).

Tableau 1 : Enjeux associés aux dimensions de l'étalement urbain.

Dimensions	Enjeux
Consommation de la ressource foncière / artificialisation	Préservation des espaces agricoles, séquestration du carbone, conservation de la nature, gestion des eaux pluviales (risque d'inondation), pollution, paysage.
Efficience	Consommations énergétiques des logements, financement des infrastructures publiques, mixité fonctionnelle, efficience environnementale.
Localisation / positionnement	
Distance aux centralités	Coûts de la mobilité (environnementaux, économiques et sociaux), création et entretien des réseaux, ségrégation socio-spatiale, cohésion sociale.
Emiettement	Mitage des espaces ouverts (naturels et agricoles), paysage, biodiversité.

4.1.3 Désartificialisation, renaturation...

Ce point a pour objectif d'introduire les notions de désartificialisation et d'autres (cf. Figure 3) qui lui sont souvent associées (renaturation, désimperméabilisation...), en complément des notions abordées aux points précédents. L'objectif européen à 2050 portant sur l'artificialisation nette (*'not net land take'*), la question de la désartificialisation va en effet prendre une place croissante dans les débats. Dès lors il nous a semblé utile de faire une première analyse de la littérature et des réflexions et pratiques menées dans d'autres contextes et d'en faire une note spécifique. Celle-ci est reprise à l'annexe Annexe R1.1b – Volet 1 Désartificialisation, renaturation... (CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.1b_Volet1DésartificialisationRenaturation). Nous proposons ici un résumé de cette note.

Dans le langage courant, le terme « désartificialisation » est souvent compris comme la destruction de revêtements de sol scellés, et donc plutôt à ce que l'on pourrait appeler de la « **désimperméabilisation** » à la lumière de ce que nous avons qualifié d'imperméabilisation des sols. Certains parlent encore de « **déminéralisation des sols** » (CEUM, 2019). Dans le champ de l'écologie, le terme « **renaturation des sols** » est parfois préféré et désigne les opérations de restauration des diverses fonctions biologiques des sols pour aller dans le sens d'une « désartificialisation », mais avec l'idée que l'atteinte de cet objectif ultime de retour à l'état initial est généralement peu réaliste (France Stratégie, 2019).

L'Agence Européenne de l'Environnement (AEE), conformément au cadre qu'elle pose pour l'artificialisation et à sa logique strictement « surfacique », définit les surfaces désartificialisées comme les **surfaces rendues aux fonctions non artificielles, c'est-à-dire l'agriculture, la sylviculture ou la nature**. En anglais, l'AEE utilise le terme *'land recultivation'* pour désigner ce processus de « désartificialisation ».

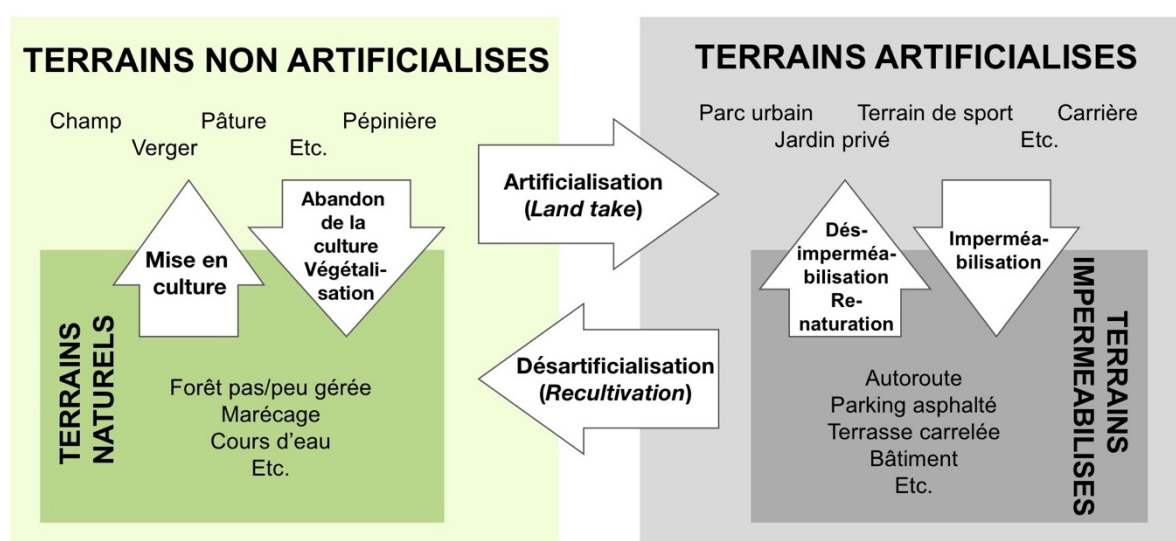


Figure 3 : Représentation visuelle des différentes notions (Lepur, 2020).

Sachant qu'aux processus d'artificialisation sont très souvent associés des activités et des actes qui ont des effets environnementaux négatifs (pollution, perte de biodiversité, imperméabilisation...) et qu'à l'avenir, la désartificialisation pourrait être utilisée à titre de compensation ou comme stratégie opérationnelle pour atteindre l'objectif *'no net land take'* il semble incontournable de définir des **exigences qualitatives minimales** pour les opérations de désartificialisation. La démolition des bâtiments et/ou des infrastructures présents sur une friche industrielle et le fait de laisser ensuite la nature reprendre ses droits ne peut être considéré comme de la désartificialisation.

Dans cette optique, la désartificialisation pourrait donc être définie comme une **opération visant à restaurer des fonctions du sol pour les usages agricoles, sylvicoles ou semi-naturel**, sans nécessairement exiger un retour à l'état initial. La réalisation des actions nécessaires pourrait non seulement être balisée par des exigences de qualité mais pourrait également être obligatoirement entreprise par un **opérateur reconnu** pour ses compétences en la matière, dans l'esprit du système allemand pour la compensation environnementale et ses « agences de compensation » ou du système français des « sites naturels compensation ».

Par ailleurs, au-delà des exigences environnementales à définir, se pose la question de la **pérennité** de l'opération de désartificialisation. Quelles sont en effet les garanties pour qu'un terrain désartificialisé le reste à plus long terme ? N'y a-t-il pas lieu d'opérer par la même occasion un changement d'affectation au plan de secteur (ou une protection ayant valeur équivalente) afin de rendre définitivement non urbanisable ce terrain ?

En ce qui concerne le **suivi** de la désartificialisation, l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE) propose dorénavant un indicateur intitulé '*yearly net land take*' qui fait la somme des surfaces artificialisées et désartificialisées annuellement. A l'échelle européenne, elle estime que la superficie des terres artificialisées durant la période 2000-2018 représente 11 fois la superficie des terres désartificialisées durant la même période.

Cependant, il est important de noter que les surfaces « désartificialisées » sont identifiées par l'AEE au travers de données issues de la télédétection (Corine Land Cover). Cette approche permet de détecter un changement dans la couverture du sol (démolition de bâtiments, désimperméabilisation, etc.), mais pas de savoir ce qui a été fait concrètement sur le terrain pour renaturer ces espaces : Dépollution ? Restauration des fonctions du sol ? En effet, pour prendre une illustration extrême, une friche industrielle pour laquelle rien n'aurait été fait si ce n'est de laisser la végétation pousser spontanément et recouvrir complètement les infrastructures bâties et non-bâties pourrait ainsi être à nouveau considérée comme « non artificialisée ». A tout le moins, il y aurait donc lieu de garder la mémoire des développements passés au travers d'analyses diachroniques permettant de distinguer les surfaces qui pourraient être qualifiées de « *greenfield* » de celles qui doivent être considérées comme « *brownfield* », comme cela se fait depuis de très nombreuses années au Royaume-Uni (cf. André et al, 2018 ; Annexe II, pp.248-251).

Le suivi des processus d'artificialisation et désartificialisation en Wallonie, basé sur le Cadastre, pose le même type de problème. En effet, la simple démolition de bâtiments et la non-utilisation d'une parcelle peut la refaire rebasculer, au travers de la nature cadastrale qui lui est attribuée, dans les espaces considérés comme « non artificialisés ». Il est donc nécessaire, même si l'on travaille au départ des données cadastrales, de s'organiser au niveau régional, pour conserver une trace de ce qui s'est passé sur cette parcelle en termes de désartificialisation : a-t-elle fait l'objet d'une dépollution, d'une restauration de la qualité du sol, d'une végétalisation ou s'agit-il simplement d'une friche laissée en l'état (*brownfield*) et sur laquelle les espèces végétales colonisatrices ont repris le dessus.

Le projet de SDT (objectif PV.3) indique que la mesure visant à réduire de moitié l'artificialisation des terres d'ici 2030 et à tendre vers zéro d'ici 2050 doit être accompagnée, notamment, d'un mécanisme permettant de compenser un projet d'aménagement ayant pour conséquence de consommer des terres non artificialisées par une désartificialisation de terres déjà artificialisées. Vu les risques associés à l'absence d'exigences qualitatives et de garanties de pérennité, on peut se poser la question de la **finalité de la compensation**. S'agit-il, dans une vision « comptable », d'obtenir une opération « neutre » en artificialisation, ou s'agit-il de décourager l'artificialisation, de favoriser un changement de valeurs et de pratiques qui doit se traduire par davantage de recyclage des espaces déjà artificialisés et un usage plus parcimonieux du sol lorsqu'une nouvelle urbanisation est inévitable, afin de réduire drastiquement la quantité de surfaces artificialisées ?

Selon sa couverture, un espace artificialisé peut avoir des impacts environnementaux très différents. Dès lors, une renaturation partielle des milieux urbains peut permettre de réduire certains impacts négatifs de l'artificialisation. Si en plus, ces opérations permettaient de **renforcer les infrastructures vertes urbaines** et donc la qualité de vie en milieu urbain, le bénéfice pour la collectivité et l'environnement serait tout aussi intéressant, sinon plus, que celui produit par des opérations de « désartificialisation » stricto sensu, qui pourraient, comme illustré plus haut, prendre des formes « minimalistes ». Par ailleurs, rendre les villes plus vivables est également une manière indirecte de freiner l'artificialisation. Les systèmes allemand et français en matière de compensation constituent des exemples inspirants pour anticiper et mutualiser les compensations (compensation « par l'offre » plutôt qu'à la demande).

Vu l'objectif européen visant à atteindre une artificialisation nette nulle d'ici 2050, la désartificialisation devrait également prendre de l'ampleur dans les années à venir en tant que **stratégie opérationnelle** pour atteindre cet objectif, au même titre que la limitation de l'artificialisation au travers d'outils d'aménagement du territoire. Certains territoires pourraient en effet décider de désartificialiser des espaces vacants ou sous-utilisés (dans des zones rurales très reculées par exemple et en déclin démographique / économique) comme un moyen d'atteindre ou de contribuer à l'objectif européen.

De même, la renaturation partielle de certaines friches (pour compléter la trame des espaces verts par exemple), mais aussi des espaces publics et semi-publics, devrait prendre de l'ampleur également en tant que stratégie opérationnelle pour rendre nos tissus urbains plus durables et plus vivables (qualité de l'air, rafraîchissement, gestion des eaux pluviales, bien-être, etc.), et indirectement lutter contre l'artificialisation et l'étalement urbain. Elle peut déjà être observée dans de nombreux contextes où ces enjeux se font de plus en plus pressants.

Notons pour terminer que la démarche de désartificialisation – renaturation comme stratégie opérationnelle peut également rejoindre celle de la compensation dans la mesure où la mise en place d'une véritable politique publique de renaturation portée par des acteurs compétents en la matière est de nature à anticiper et fournir, au travers de diverses actions et projets de renaturation, des moyens de compensation aux futurs projets, plans et programmes prévoyant de nouvelles artificialisations.

4.2 INDICATEURS

Les indicateurs sont des données statistiques calculées à partir de différentes variables de façon à mesurer un phénomène et suivre son évolution au cours du temps. L'interprétation de ces indicateurs doit permettre de poser des diagnostics, aider à la prise de décision et évaluer les effets des décisions qui ont été prises.

Dans le cas de l'étalement urbain, la mesure du phénomène peut être abordée selon plusieurs variables. En particulier, il convient de distinguer les variables qui induisent l'étalement urbain et celles qui résultent de celui-ci. On peut ainsi distinguer 4 types de variables formant une chaîne continue (SUPER, 2020): les **moteurs** du développement urbain (développement économique, croissance démographique...), les **pratiques** de gouvernance en matière d'aménagement du territoire (planification territoriale, délivrance des permis), les **résultats** de ces moteurs et pratiques en termes d'urbanisation qui peuvent être évalués de manière quantitative (consommation de la ressource foncière / artificialisation) ou de manière qualitative (efficacité et localisation/positionnement), et enfin les **impacts** de cette urbanisation sur le plan économique, social, environnemental...

Sur base de ces constats, plusieurs types d'indicateurs peuvent être distingués :

- d'une part, des **indicateurs de suivi** qui mesurent directement l'état et les dynamiques des processus d'artificialisation et d'étalement urbain (les résultats) ;
- d'autre part, des **indicateurs de contexte** qui permettent de comprendre ces processus en mesurant des variables qui peuvent être explicatives de l'artificialisation et de l'étalement urbain (les moteurs) ;

- des **indicateurs d'impact** spécifiquement destinés à évaluer les effets des phénomènes d'artificialisation et d'étalement urbain ;
- enfin, des **indicateurs de suivi des mesures** destinés à évaluer les mesures politiques mises en œuvre pour orienter les processus (les pratiques).

4.2.1 Indicateurs de suivi

Le suivi de l'étalement urbain peut faire appel soit à un groupe d'indicateurs visant à caractériser séparément chacune des dimensions, soit à un indicateur synthétique intégrant ces différentes dimensions.

Ce suivi peut se faire sur base de différentes données relatives à la population (croissance de la population, densité de population), au bâti (évolution de la superficie bâtie, densité bâtie) ou à l'occupation et à l'utilisation du sol de manière générale (en vue de distinguer les fonctions artificialisées et non artificialisée et leur évolution dans le temps en termes de superficie sur un territoire donné).

Sur le plan international, la littérature scientifique fait état d'une diversité de tentatives méthodologiques pour mesurer l'étalement urbain. L'équipe de recherche a pu consulter une quarantaine de documents méthodologiques et opérationnels, anciens et récents, liés à la définition de l'étalement urbain, sa mesure et son analyse à travers le monde. Les méthodes jugées les plus intéressantes sont présentées à l'annexe R1.1a « Volet 1 L'étalement urbain : définition et mesure » (CPDT_RF_Décembre2020_Annexe_R1.1a_Volet1Etat de l'art). Il est utile de préciser que bon nombre de ces méthodes abordent l'artificialisation des sols selon une approche fortement binaire (artificialisé/non artificialisé) ne permettant pas de déterminer la mixité des fonctions dans une aire urbaine, ni de refléter la diversité des impacts (sur le plan environnemental par exemple) associés aux différentes formes d'artificialisation.

En Wallonie, il n'existe actuellement pas d'indicateur spécifiquement conçu pour mesurer le phénomène d'étalement urbain dans son ensemble. Divers indicateurs ont par contre été produits ou pourraient être développés en vue d'évaluer séparément chacune des dimensions de l'étalement urbain.

4.2.1.1 Indicateurs wallons disponibles

La consommation de la ressource foncière (ou artificialisation) peut être appréhendée à travers le **taux d'artificialisation** à partir de données d'utilisation du sol issues des données cadastrales. La situation du territoire wallon est évaluée au premier janvier d'une année donnée et peut être comparée d'année en année afin d'évaluer le **rythme d'artificialisation** sur une période déterminée. L'artificialisation du territoire peut ainsi être calculée de manière globale ou en s'intéressant à certains secteurs particuliers en identifiant la fonction sur base de la nature cadastrale. C'est ainsi que l'IWEPS produit, sur base annuelle, différents indicateurs tels que l'évolution de l'artificialisation par période, l'évolution des superficies par catégories d'utilisation du sol par période⁶ ou la superficie résidentielle par commune⁷.

6 IWEPS (2020). "Fiche T005 : Artificialisation du sol."

Disponible en ligne : https://www.iweeps.be/wp-content/uploads/2020/06/T005-ARTIF.SOL-062020_full1.pdf

7 IWEPS (2020). "Fiche T006 : Consommation résidentielle du territoire."

Disponible en ligne : https://www.iweeps.be/wp-content/uploads/2020/06/T006-SUPERF.RESID-062020_full1.pdf

L'utilisation des données cadastrales pour cet exercice présente cependant quelques faiblesses. En particulier, l'unité de base est la parcelle. Celle-ci sera classée en totalité dans les surfaces artificialisées ou non artificialisées en fonction de sa nature cadastrale, sur base de laquelle est déterminé le type d'utilisation du sol. Mais la nature cadastrale ne concerne généralement que l'usage principal d'une parcelle et ne reflète pas nécessairement l'usage réel (des fonctions non artificielles peuvent donc être présentes sur certaines parcelles considérées comme artificialisées). Par ailleurs, la géométrie des parcelles est peu précise et évolue constamment. Ces parcelles ne représentent outre qu'une partie du territoire, le domaine public n'étant pas cadastré. Certains terrains artificialisés disparaissent des données suite à un transfert dans le domaine public. En dépit de ces faiblesses, les données cadastrales présentent un avantage auquel peu d'autres sources de données peuvent prétendre : une mise à jour régulière et un historique de nombreuses années en arrière.

L'efficience de la consommation de la ressource foncière en Wallonie n'est actuellement appréhendée que du point de vue résidentiel. Une mesure de la superficie occupée par emploi permettrait de compléter ce suivi pour évaluer l'intensité des centralités. La **superficie résidentielle par habitant**⁸, soit la consommation d'espace pour la résidence rapportée au nombre d'habitants, est ainsi produite par l'IWEPS de manière à rendre compte du caractère plus ou moins parcimonieux de l'habitat en Wallonie. Sur base de cet indicateur, on peut aisément suivre l'évolution de la consommation d'espace par habitant sur le territoire.

En ce qui concerne la localisation ou le positionnement de la consommation de sol, rappelons que celle-ci peut être calculée de manière intrinsèque ou par rapport à un référent spatial. Il n'existe actuellement pas de mesure de dispersion intrinsèque en Wallonie. Il existe en revanche de nombreuses possibilités de calcul de l'éloignement à un référent spatial. En effet, la position de l'urbanisation peut être définie par rapport aux tissus urbains existants, aux polarités de base, aux pôles du projet de SDT, aux mobipôles ou au réseau de transport en commun structurant, aux écoles, aux commerces, etc. Néanmoins, la consommation de sol n'est actuellement appréhendée que sur base des données de population et reflète par conséquent la dispersion de l'étalement urbain du point de vue résidentiel uniquement. Les indicateurs existants n'intègrent donc pas l'étalement lié aux autres activités (activités économiques, services...).

L'IWEPS produit notamment un indicateur de la **population par type d'espace urbanisé**⁹ permettant de déterminer la localisation de celle-ci par rapport aux régions urbaines (dedans ou dehors) et à la densité d'urbanisation au sein de celles-ci. L'évolution de l'occupation de ces espaces par la population wallonne peut ainsi être suivie au cours du temps. Un autre indicateur produit par l'IWEPS concerne **l'accessibilité piétonne aux transports en commun**¹⁰. Celui-ci permet d'observer la population selon sa position par rapport aux arrêts de transports en commun bien desservis.

8 IWEPS (2020). "Fiche T006 : Consommation résidentielle du territoire."

Disponible en ligne : https://www.iweps.be/wp-content/uploads/2020/06/T006-SUPERF.RESID-062020_full1.pdf

9 IWEPS (2020). "Fiche T003 : Régions urbaines."

Disponible en ligne : https://www.iweps.be/wp-content/uploads/2020/06/T003-POP.URB-062020_full1.pdf

10 IWEPS (2020). "Fiche M001 : Densité des infrastructures de transport."

Disponible en ligne : https://www.iweps.be/wp-content/uploads/2020/06/M001-INFRA.TRANSP-062020_full1.pdf

4.2.1.2 Indicateurs non développés en Wallonie

Afin de prendre en compte la consommation de sol dans sa globalité plutôt que du seul point de vue résidentiel, il est intéressant d'étudier celle-ci sur base des tissus urbains. En 2018, A. Mustafa et al. ont ainsi étudié les **processus d'expansion urbaine**. Ils identifient ainsi trois types d'urbanisation : la densification (ou expansion à l'intérieur des tissus déjà urbanisés), l'extension urbaine continue (urbanisation en bordure des tissus existants) et l'urbanisation isolée (construction à distance des tissus existants). Sur cette base, ils déterminent la part de l'artificialisation qui peut être reliée à chacun de ces types d'urbanisation. Par ailleurs, ils différencient les tissus urbanisés selon leur densité, ce qui permet, pour chaque classe de densité, de déterminer la part de l'artificialisation qui se produit à l'intérieur, en bordure ou à distance des tissus existants. En revanche, cette approche ne présente pas, à ce stade, de différenciation entre les fonctions associées au bâti et pourrait donc être améliorée en ce sens.

Par ailleurs, le projet WalOUS vise la conception de méthodologies opérationnelles de cartographie de l'occupation et de l'utilisation du sol en s'appuyant notamment sur l'interprétation d'images de télédétection. Notons que la carte de l'utilisation du sol désormais disponible sur le géoportail wallon s'appuie en grande partie sur le cadastre, avec les parcelles cadastrales comme unité de base, et partage donc probablement certaines limites de celui-ci. Les cartographies de l'occupation et de l'utilisation du sol pourraient en revanche participer à une meilleure caractérisation de l'artificialisation. Le **croisement de ces données d'utilisation et d'occupation du sol** pourrait, par exemple, aboutir à la construction d'une base de données avec une résolution suffisante pour s'affranchir de la parcelle en tant qu'unité de base, et permettant de distinguer différentes fonctions, ou différents degrés d'imperméabilisation au sein du territoire.

4.2.2 Proposition d'indicateurs de suivi de l'étalement urbain

La proposition vise à aboutir à un corpus cohérent d'indicateurs de suivi permettant d'appréhender l'ensemble des dimensions de l'étalement urbain (Figure 3). Elle intègre des indicateurs déjà disponibles au niveau de l'IWEPS et les complète par d'autres, qui pourraient apporter un éclairage complémentaire sur le phénomène. La proposition complète et détaillée est reprise à l'annexe R1.1c Volet 1 : Indicateurs de suivi de l'étalement urbain (CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.1c_Volet1Indicateurs).

Un choix a été fait de privilégier une série d'indicateurs permettant d'appréhender chacune des dimensions et sous-dimensions du phénomène plutôt que de recourir à un indicateur synthétique tel que le 'WUP' (*Weighted Urban Proliferation*) proposé par l'Agence Européenne de l'Environnement. Si cet indicateur permet une comparaison internationale, sa forte corrélation avec la densité d'habitants le rend selon nous peu pertinent pour un usage interne au niveau wallon. Par ailleurs, comme tous les indicateurs synthétiques, il a aussi le défaut d'être difficile à interpréter (effet « boîte noire ») et donc d'avoir une faible capacité à participer à la sensibilisation du grand public.

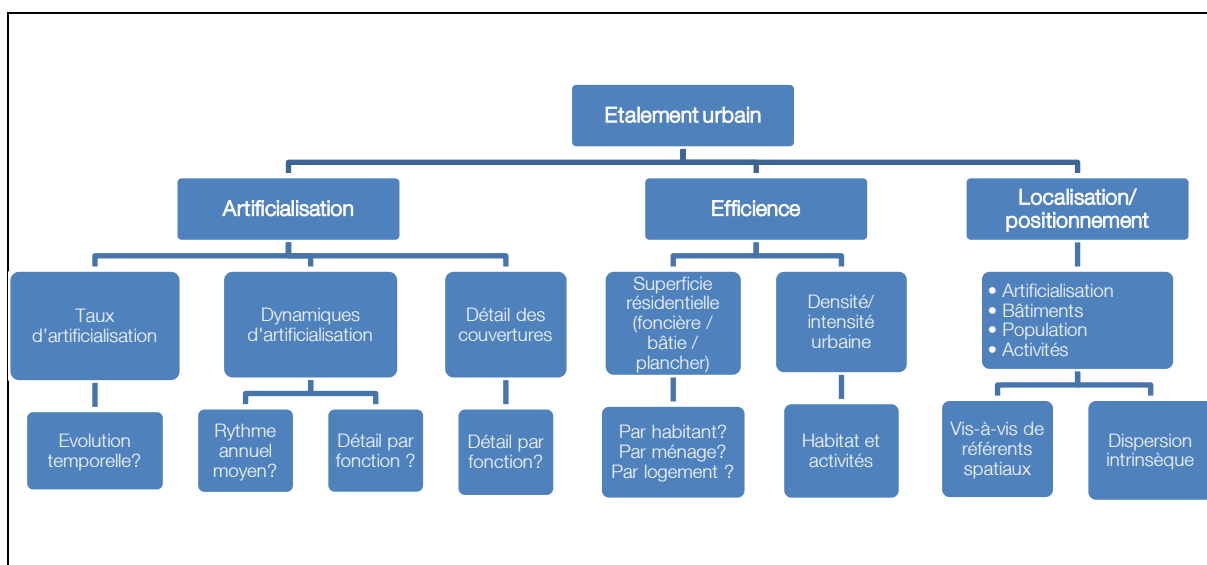


Figure 4 : Structure de la proposition (Lepur, 2020)

Les indicateurs proposés sont inspirés par la littérature et adaptés, quand c'est possible, aux objectifs politiques spécifiques à la Wallonie. Cependant, à ce stade, il est encore malaisé de faire une proposition définitive car certains de ces objectifs ne sont pas encore suffisamment clairs (en particulier les référents spatiaux à prendre en considération dans le cadre de l'analyse de la dimension « localisation/positionnement »).

La liste complète des indicateurs qui constituent la proposition est reprise au Tableau 2. Pour la dimension « artificialisation », les indicateurs proposés permettent de renseigner sur l'état du territoire d'une part et sur les dynamiques d'artificialisation d'autre part, mais aussi de caractériser les espaces artificialisés du point de vue de leur couverture car comme exposé dans l'état de l'art, l'impact d'un espace artificialisé peut varier considérablement en fonction de sa densité bâtie ou de son degré d'imperméabilisation par exemple. En ce qui concerne les dynamiques d'artificialisation, elles peuvent être appréhendées en valeur relative ou en valeur absolue au travers de rythmes annuels d'artificialisation. Par ailleurs, il peut être intéressant de détailler l'artificialisation imputable à chaque fonction (résidentielle, économique, etc.).

Pour la dimension « efficience », les indicateurs permettent de mesurer l'usage plus ou moins efficient qui est fait des espaces artificialisés et du bâti dans les différents territoires urbains et ruraux. Ces indicateurs devraient permettre d'identifier les territoires dans lesquels le bâti ou le foncier artificialisé est sous-utilisé ou au contraire surutilisé selon les objectifs définis par les différentes autorités publiques (Région ou Communes). Ils devraient également permettre de rendre compte d'éventuels processus de densification ou d'intensification, d'une stagnation de l'intensité d'utilisation des ressources foncières et bâties ou encore d'un phénomène de réduction de l'usage qui est fait de ces ressources. Cette dimension est appréhendée au travers de deux grands types d'indicateurs : la superficie résidentielle (foncière / bâtie / plancher) par habitant, par ménage ou par logement, et à l'inverse des indicateurs de densité brute ou nette (résidentielle, démographique) et d'intensité urbaine, permettant de prendre en compte les activités en plus de l'habitat. Enfin, un ratio permet de comparer la croissance de l'artificialisation vis-à-vis de la croissance de population sachant que dans la littérature, l'étalement urbain est souvent associé à une croissance plus rapide de l'artificialisation que de la population (p.ex. France Stratégie, 2019).

La dimension « localisation/positionnement » est appréhendée au travers de l'analyse de la distribution spatiale de différents éléments associés à l'urbanisation du territoire : la (croissance de la) population, les (nouvelles) constructions, et l'artificialisation (récente). La localisation de ces différents éléments est envisagée soit vis-à-vis de référents spatiaux, c'est-à-dire des lieux jugés importants (tissus urbains existants, centralités et pôles au sens du projet de SDT, polarités de base, etc.), soit simplement vis-à-vis de leurs pairs, sans hiérarchie aucune (dispersion intrinsèque). Pour cette dispersion intrinsèque, il est proposé de reprendre l'indicateur 'DIS' (*DISpersion of the built-up area*), proposé par l'Agence Européenne de l'Environnement et qui intervient dans le calcul du 'WUP' pour évaluer l'état de l'urbanisation en Wallonie (son caractère plus ou moins dispersé). Pour analyser les dynamiques d'urbanisation vis-à-vis des tissus urbains existants, il est proposé d'utiliser un indicateur courant dans la littérature qui consiste à quantifier la part de l'artificialisation ou de la construction récente qui se fait à l'intérieur, en bordure et à distance des tissus urbains existants (« *in-fill development* », « *edge development* » et « *outlying development* »). Ces deux premiers indicateurs permettent d'analyser l'urbanisation sous l'angle morphologique, associé à des enjeux comme les paysages et la biodiversité au travers du mitage des espaces ouverts.

Tableau 2 : Synthèse de la proposition d'indicateurs de suivi du phénomène d'étalement urbain en Wallonie (Lepur, 2020)

Dimension « artificialisation »
Taux d'artificialisation du territoire (%) Evolution relative de l'artificialisation au sein du territoire (%) (+ détail par fonction) Rythme annuel moyen d'artificialisation (ha/an) (+ détail par fonction) Part des surfaces artificialisées qui sont bâties (%) (+ détail par fonction) Part des surfaces artificialisées qui sont imperméabilisées (%) (+ détail par fonction)
Dimension « efficience »
Superficie résidentielle (foncière / bâtie / plancher) (m²) par habitant, par ménage, par logement Densité résidentielle brute ou nette (logements/ha) Intensité urbaine brute ou nette (personnes/ha) Ratio évolution relative de l'artificialisation / évolution relative de la population (sans unité) Densité moyenne de population dans les régions urbaines (habitants/km²)
Dimension « localisation/positionnement »
DIS (<i>DISpersion of the built-up area</i>) (UPU/m²) Part de l'artificialisation (ou de la construction neuve) qui se localise à l'intérieur, en bordure ou à distance des tissus urbains existants durant une période considérée (%) Part de l'artificialisation (par fonction), des logements (par type : appartements/maisons), de la population, des activités (par type) qui est localisée dans les lieux centraux au sens du projet de SDT au moment de l'analyse (%) Part de l'artificialisation (par fonction), des logements (par type : appartements/maisons), de la population, des activités (par type) qui se localise dans les lieux centraux au sens du projet de SDT durant une période considérée (%) Part de la population vivant dans les mailles de haute densité démographique, de densité intermédiaire, de faible densité et de très faible densité selon la typologie DG Regio-INSEE adaptée à la Wallonie par l'IWEPS (Charlier et Reginster, 2018) (%) Soldes des mouvements migratoires depuis les communes centres des régions urbaines vers les communes de leur arrondissement et solde naturel sur la période de temps considérée (habitants/an)

Concernant la localisation de l'urbanisation vis-à-vis de lieux considérés comme « centraux » (état et dynamiques), la logique voudrait que l'on mobilise la structure territoriale identifiée par le projet de SDT adopté en mai 2019 et ses 5 types de « lieux centraux » : les centralités, les pôles, les pôles régionaux, la capitale régionale et les pôles majeurs. Toutefois, les périmètres de ces différents lieux considérés comme centraux ne sont à ce jour pas connus de sorte qu'il n'est pas possible de calculer les indicateurs. Ces difficultés méthodologiques non solutionnées expliquent pourquoi l'IWEPS s'appuie jusqu'ici sur des référents spatiaux d'ordre scientifique comme les régions urbaines (Vanderstraeten & Van Hecke, 2019 ; Charlier, J. & Reginster, I., 2020), les « polarités de base » telles qu'elles les a définies en 2011 (Charlier, J. & Reginster, I., 2020) ou encore les mailles définies par la DGRegio et l'INSEE sur base de leur densité démographique (Charlier & Reginster, 2018).

Enfin, un dernier indicateur est proposé pour la dimension « localisation/positionnement », qui permet d'appréhender les phénomènes de périurbanisation au travers des soldes migratoires entre les communes centrales des régions urbaines et les communes de leur arrondissement.

Pour davantage d'explications sur l'intérêt que présente chaque indicateur, la formule à utiliser pour le calculer et son unité, les données sources à mobiliser pour le calculer, les échelles d'observation et la fréquence de mise à jour proposées, ainsi que les éventuelles limites et perspectives associées à chaque indicateur, nous renvoyons le lecteur à l'annexe R1.1c (CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.1c_Volet1Indicateurs).

4.2.3 Indicateurs de contexte

Les indicateurs de contexte peuvent être employés afin d'améliorer la compréhension de processus d'artificialisation du sol. Par exemple, le **taux d'offre foncière potentielle pour l'habitat**¹¹ permet d'évaluer, à une échelle définie, le potentiel d'artificialisation restant pour le secteur résidentiel en observant les zones du plan de secteur consacrées à l'offre résidentielle (zones d'habitat, zones d'habitat à caractère rural, zone d'enjeu communal). Cet indicateur permet de comprendre les tensions qui existent sur les marchés fonciers et immobiliers et qui expliquent, en grande partie, la localisation des nouvelles constructions sur le territoire.

D'autres indicateurs peuvent s'intéresser spécifiquement aux disponibilités foncières pour le **recyclage des sols**. En particulier, les données relatives aux sites à réaménager (SAR) sont mises à profit pour connaître la superficie totale de SAR disponibles¹².

Ces données pourraient également être utilisées pour déterminer la superficie de SAR qui est située au sein des centralités ou encore la superficie de SAR qui est redéveloppée chaque année. Par ailleurs, une analyse statistique des permis délivrés permettrait d'appréhender la part de recyclage urbain par rapport à l'ensemble des nouveaux développements.

11 IWEPS (2020). "Fiche T002 : Offre foncière pour l'habitat au plan de secteur."

Disponible en ligne : https://www.iweps.be/wp-content/uploads/2020/06/T002-POT.FONCIER-062020_full1.pdf

12 IWEPS (2020). "Fiche T008 : Sites à réaménager."

Disponible en ligne : https://www.iweps.be/wp-content/uploads/2020/12/T008-SITES.REAM_-122020_full1.pdf

5. VOLET 2 – OBJECTIVATION DES MESURES LIEES A L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE VISANT A REDUIRE L'ETALEMENT URBAIN

Les travaux au sein de ce volet ont principalement visé à répondre aux missions assignées au groupe d'experts « données » (voir point 7. Interactions avec le groupe d'experts), notamment en ce qui concerne la définition des trajectoires de superficies artificialisables et d'étalement urbain.

Le cahier des charges prévoyait néanmoins que ce volet fournisse également à la Région une aide à la décision complémentaire à celle du groupe d'experts, au travers de :

- l'objectivation et la quantification de l'efficacité et des effets de certaines des mesures envisageables afin de réduire l'étalement urbain.
- l'analyse des modalités juridiques et opérationnelles associées aux mesures envisagées

Les productions de l'équipe de recherche ont dès lors porté sur :

- Des analyses quantitatives en lien avec la production de logements et les développements commerciaux, notamment en vue d'évaluer les dynamiques et besoins locaux d'ici 2050 ;
- La réalisation d'un outil visant à éclairer les décideurs vis-à-vis des objectifs de lutte contre l'étalement urbain, leurs déclinaisons et leurs applicabilités au territoire wallon ;
- Une analyse des trajectoires communales historiques d'artificialisation au regard de dynamiques et caractéristiques locales afin d'identifier comment la volonté régionale de tendre vers zéro artificialisation à l'horizon 2050 peut être appliquée à l'échelle de chaque commune ;
- Une réflexion sur les possibilités de protéger (sans ou avec "dézonage") certaines zones urbanisables du plan de secteur tout en limitant le montant des indemnités ;
- Une évaluation du potentiel du foncier déjà artificialisé à accueillir de nouveaux logements.

Ces différents travaux sont synthétisés dans les chapitres qui suivent. Les travaux complets sont repris au sein de diverses annexes.

5.1 ANALYSE DES DYNAMIQUES RELATIVES A LA PRODUCTION DE LOGEMENTS, A L'ARTIFICIALISATION ET AUX DEVELOPPEMENTS COMMERCIAUX

5.1.1 La production de logements à l'échelle régionale, sa consommation foncière et sa localisation : Tendances et perspectives

Dans le cadre des travaux à mener, la recherche devait notamment chiffrer par commune/bassin les besoins propres à la fonction résidentielle.

Les besoins quantitatifs en logements ont été intégré directement au sein de l'outil d'aide à la décision développé en vue d'objectiver les principes wallons de lutte contre l'étalement urbain (voir 5.2.1) et plus spécifiquement à travers la composante « Applicabilité & faisabilité » de l'outil.

En parallèle au développement de l'outil, des analyses ont été menées afin de dégager les grandes tendances et perspectives au niveau régional en ce qui concerne la production de logements, sa consommation foncière et sa localisation.

Les résultats sont repris au sein de l'annexe :

Annexe 2a – Volet 2 Logement : Analyse des dynamiques actuelles

Fichier : CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.2a_Volet2Logement

La rédaction de cette annexe a été envisagée sous la forme d'une future note de recherche. Les principaux éléments mis en évidence sont repris ci-dessous.

5.1.1.1 La production de logements

L'analyse des données sur la production de logements (demande, offre, évolution du parc...) permet de brosser un portrait contrasté et de faire ressortir certaines spécificités wallonnes.

Premièrement, il est intéressant de noter que le nombre de logements produits annuellement en Wallonie est relativement stable depuis 2008 (aux alentours des 15.000 logements par an). À contrario, après une croissance forte au début du millénaire, la croissance de la population ne fait que diminuer depuis 2010. Si la croissance du nombre de ménages ne suit pas une tendance baissière aussi prononcée que celle de la population, le nombre annuel de nouveaux ménages a quand même sensiblement baissé sur la dernière décennie en comparaison avec le début des années 2000. On observe actuellement une évolution de + 10.000 ménages par an.

Deuxièmement, il ressort que les courbes d'évolution du nombre de ménages, de la population et de la création de logements apparaissent comme faiblement corrélées depuis 2005. Il y a un décrochage apparent entre l'évolution du nombre d'habitants, l'évolution du nombre de ménages et la production de logements. Si le marché a répondu très rapidement aux évolutions démographiques du début du siècle, depuis 2005, le nombre de logements produits est chaque année plus important que l'augmentation du nombre de ménages et dépasse même, depuis 2012, l'augmentation du nombre d'habitants. Cet écart entre la croissance du nombre de ménages et la production de logements pose question par l'ampleur qu'il a pris sur la dernière décennie (voir Figure 3).

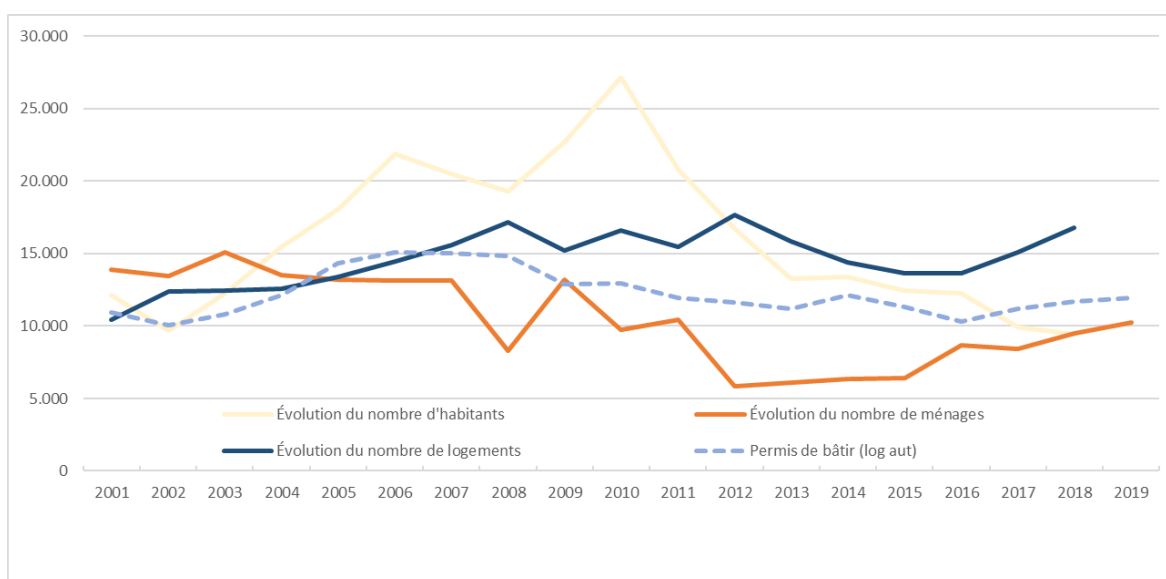


Figure 5 : Croissance de la population (habitants/an), croissance du nombre de ménages (ménages/an), production de logements annuelle (nombre de nouveaux logements/an) et nombre de permis de bâtir octroyés. Sources : IWEPS et Statbel.

Troisièmement, parmi les tendances qui se confirment, voir s'amplifier, celle de la production de logements relevant de la promotion immobilière et se concrétisant principalement sur le terrain par la production d'immeubles à appartements, est notable. La part des logements produits en immeubles à appartements est ainsi passée de 29 % pour la période 2001-2005 à près de 70 % pour l'année 2018. L'autopromotion, et à travers elle, la construction de maisons quatre façades, marque très nettement le pas en Wallonie.

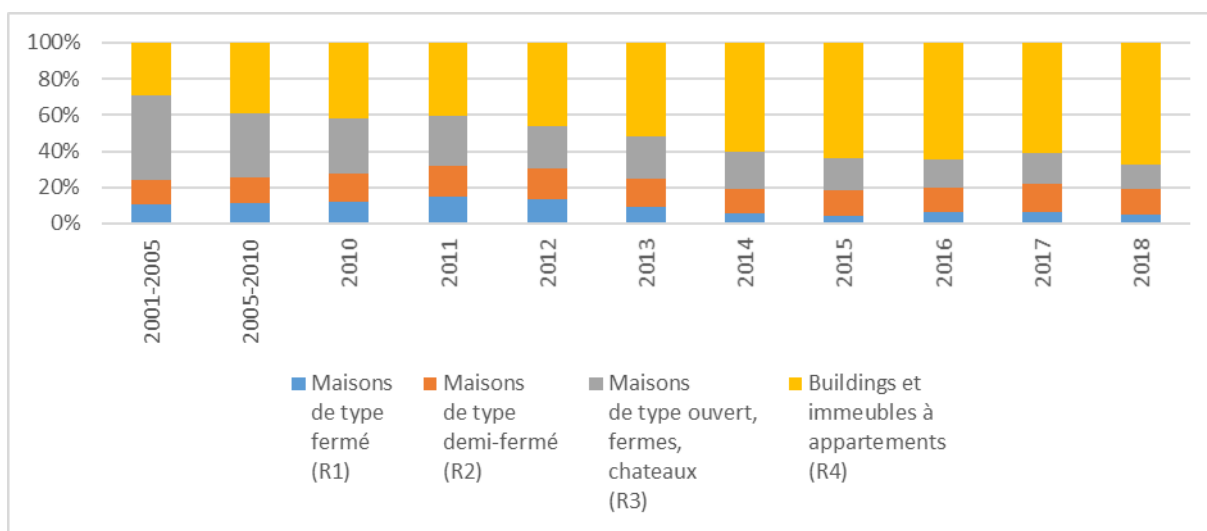


Figure 6 : Part des différents types de logements dans la production annuelle de logements en Wallonie¹³. Sources : SPF-Finances. Calculs CREAT-UCLouvain.

¹³ À l'exclusion des maisons de commerces.

Enfin, après avoir fortement augmenté au début des années 2000, le nombre de nouveaux logements autorisés dans le bâti existant (via la rénovation) est en stagnation depuis 2006 et même en légère décroissance. Ce nombre peut être évalué à environ 3.500 logements par an. Ce mode de production occupe ainsi une place non négligeable dans la dynamique globale de création de logements (un logement sur quatre).

5.1.1.2 La localisation des nouvelles constructions

En Wallonie, les logements localisés au sein des lieux présentant un habitat non dispersé, disposant d'une bonne offre en transports en commun ou concentrant des services et équipements de base pour la population se présentent principalement sous la forme de maisons (78 %). Les appartements représentent environ 21 % des logements dans ces polarités.

Cependant, sur la dernière décennie, au sein des polarités, la production de logements se traduit principalement par la réalisation d'immeubles à appartements tandis qu'en dehors de ces lieux, la production de logements se réalise en grande partie via la construction de maisons. Dès lors, tandis que la production de logements via la construction de maisons semble renforcer le processus d'étalement urbain, la dynamique de production de logements via la construction d'immeubles à appartements semble répondre à un renforcement des polarités existantes.

Au sein de ces lieux, les immeubles à appartements ont d'ailleurs tendance à contenir davantage de logements que ceux qui se situent en-dehors des polarités, même si pour ces derniers, on observe également une croissance régulière du nombre moyen d'appartements par immeuble.

5.1.1.3 La consommation foncière du secteur résidentielle

L'analyse des indicateurs en lien avec la consommation foncière par le secteur résidentiel a permis de rappeler différents éléments mis en avant par l'IWEPS ou par le rapport sur l'État de l'Environnement wallon mais également de préciser les dynamiques à l'œuvre derrière ceux-ci.

Les indicateurs de superficie résidentielle moyenne par habitant ou de superficie résidentielle par ménage indiquent que celles-ci augmentent sur les dernières décennies. Un ralentissement de ces augmentations est cependant observé ces dernières années.

Des indicateurs plus spécifiques ont permis de mettre en évidence l'importance qu'il y a lieu d'accorder au choix du dénominateur, c'est-à-dire au facteur qui est choisi pour relativiser la superficie résidentielle (les habitants, les ménages ou les logements), ainsi que de s'affranchir des consommations foncières résidentielles antérieures.

Ces indicateurs spécifiques amènent des informations précieuses sur les processus en cours que ne peuvent apporter les indicateurs standards de superficie résidentielle par habitant ou par ménage. Ils viennent ainsi utilement compléter ces derniers.

Ainsi, relativiser la consommation foncière résidentielle par l'évolution du nombre de logements produits, nous amène à considérer une réelle amélioration de l'efficacité moyenne de la ressource foncière au niveau de la production de logements. De même, analyser la consommation foncière résidentielle annuelle par rapport à l'évolution annuelle du nombre d'habitants ou de ménages laisse apparaître des courbes d'évolution fortement influencées par la croissance du nombre d'habitants ou de ménages et, dans le cas de la consommation foncière par habitant, des valeurs éloignées des résultats tenant compte de l'historicité du processus.

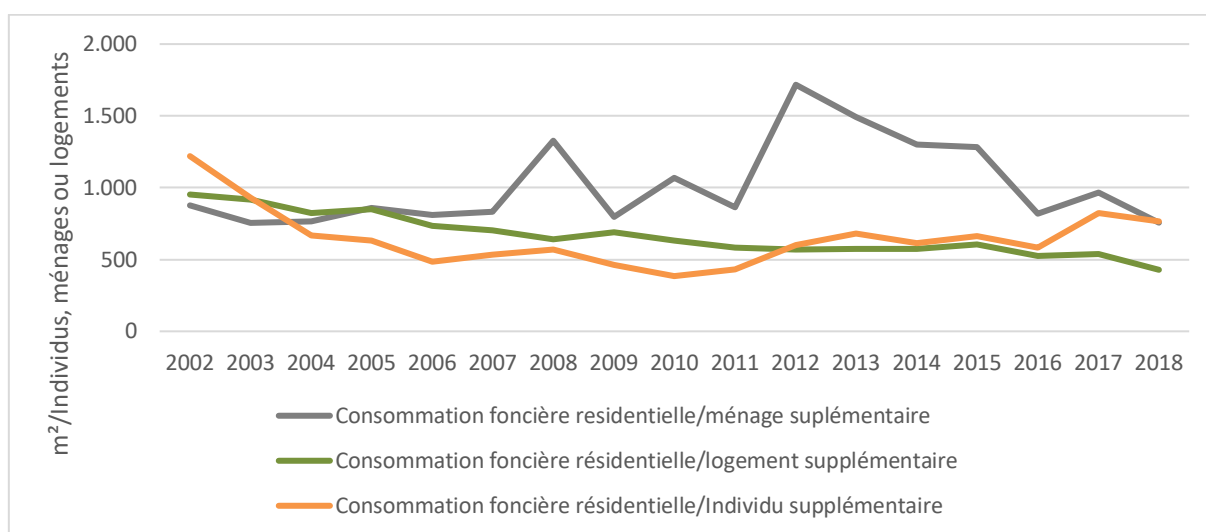


Figure 7 : Evolution de trois indicateurs spécifiques. Sources : SPF-Finances, IWEPS. Calculs CREAT-UCLouvain

Ainsi au niveau de la consommation foncière résidentielle, une réelle amélioration peut être relevée au niveau de l'efficacité de la consommation de la ressource foncière pour la production de logements. Celle-ci est cependant contrebalancée par une production de logements nettement supérieure à la croissance de la population et des ménages. Il en résulte que les indicateurs de référence (superficie résidentielle par habitant & superficie résidentielle par ménage) ne s'améliorent qu'à la marge.

5.1.1.4 Perspectives démographiques

Les dernières perspectives font état d'une rupture forte avec les perspectives précédentes. La dynamique de croissance soutenue qui était encore soulignée il y a cinq ans semble s'éloigner à chaque actualisation des perspectives démographiques par le Bureau Fédéral du Plan. Dépendante plus que jamais des mouvements migratoires, la croissance démographique wallonne sera fortement tributaire des paramètres conjoncturels à venir (crise économique, politique d'immigration...).

Par rapport à la dernière décennie (2010-2020) où une augmentation annuelle moyenne de près de 8.170 ménages a été observée, la croissance du nombre de ménages dans les décennies à venir devrait diminuer sensiblement pour in fine ne s'élever qu'à + 2.411 ménages sur la période 2050-2060.

La taille moyenne des ménages devrait continuer à diminuer, passant de 2,29 en 2021 à 2,14 en 2070. Ceci est lié en partie à l'augmentation des personnes âgées, qui vivent souvent à deux ou isolées, mais d'autres facteurs démographiques entrent en ligne de compte : la diminution de la descendance moyenne, l'augmentation du célibat et des séparations...

5.1.1.5 Conclusions

Premièrement, il nous semble important de confirmer l'année 2010 comme une année charnière au niveau de l'évolution démographique en Wallonie. Après une croissance forte au début du millénaire, le rythme de la croissance de la population ne fait que diminuer depuis. Si la croissance du nombre de ménages ne suit pas une tendance baissière aussi prononcée que celle de la population, le nombre annuel de nouveaux ménages a quand même sensiblement baissé sur cette période. Les perspectives démographiques ne laissent pas entrevoir de changements majeurs à court, moyen ou long termes. Les fortes augmentations de population et de ménages observées par le passé (2000-2010) ne sont pas envisagées pour le futur.

En second lieu, nous relèverons que, sur les dix dernières années, la production de logements s'est maintenue à un niveau supérieur aux besoins pressentis. Bottieau et Neri (2014) associaient cette dynamique à un phénomène de rattrapage en réponse aux besoins nouveaux amenés par le vieillissement et par la forte croissance du nombre de ménages du début des années 2000. Des mécanismes correctifs étaient attendus ainsi qu'une détente du marché et une diminution de la production de logements. Or, il apparaît que la production de logements se maintient depuis 2014 à un niveau sensiblement élevé et toujours supérieur aux besoins pressentis.

Ces deux premiers constats nous amènent à nous interroger sur la production future de logements en Wallonie. En effet, les mécanismes correctifs du marché, attendus en réponse à la surproduction, couplés à des évolutions du nombre d'habitants et de ménages relativement faibles à partir de 2030, pourraient amener à une production de logements historiquement basse ou générer une tendance croissante à l'occupation des logements anciens. Ainsi, durant la décennie 2020-2030, il y aura lieu d'être particulièrement attentif à l'évolution de la production de logements vis-à-vis des besoins démographiques.

Troisièmement, au niveau des types de logements produits, la part des appartements dans les nouveaux logements est de plus en plus importante. En parallèle, la taille des terrains à bâtir a tendance à diminuer. Par conséquent, sur les dernières décennies, la production de logements semble être plus efficiente quant à la consommation de la ressource foncière. Cette amélioration est cependant contrebalancée par le constat énuméré ci-dessus : la production de logements est nettement supérieure à la croissance de la population et des ménages. Il en résulte que la superficie résidentielle par habitant reste relativement stable et ne diminue pas contrairement à ce que laisserait présager l'évolution des types de logements produits et la taille des terrains à bâtir.

Quatrièmement, les perspectives démographiques sont assez claires sur ce point : le vieillissement de la population se marquera toujours davantage dans les prochaines années. Dans les deux décennies qui viennent, le nombre d'individus dans la catégorie d'âge 18-66 devrait décroître tandis que la catégorie d'âge des 67 ans et plus est amenée à croître fortement. La demande future sera dès lors portée par ce segment de la population. L'hypothèse qu'elle se tourne vers des petits logements bien situés peut-être posée mais mérite cependant d'être questionnée à l'aune des choix résidentiels des individus et des familles.

Au niveau de la localisation, la production de logements via la construction de maisons semble renforcer le processus d'étalement urbain, tandis que la dynamique de production de logements via la construction d'immeubles à appartements semble répondre à un renforcement des polarités existantes. Si la demande future pour ce type de logements se confirme dans le temps, au détriment de la construction de maisons quatre façades, cela devrait amener à ralentir le processus d'étalement urbain. Il s'agira néanmoins de s'assurer que cette production d'immeubles à appartements continue à se produire au sein de centralités urbaines ou rurales sans nuire à la qualité du cadre de vie.

Enfin, au vu des éléments présentés, il nous semble qu'en ce qui concerne la consommation foncière résidentielle, celle-ci devrait diminuer à moyen terme. Elle pourrait même être fortement limitée à long terme. Son suivi à une échelle spatiale fine mériterait cependant une attention particulière qu'il n'est actuellement pas possible d'effectuer sur base des données disponibles.

5.1.2 Artificialisation résidentielle et développements commerciaux : analyse des dynamiques actuelles

L'objectif de cette partie de la recherche est d'éclairer les autorités sur la dimension localisation/positionnement de l'étalement urbain, au travers de l'observation de la distribution spatiale de deux éléments : l'artificialisation résidentielle et les développements commerciaux.

Pour rappel, la fonction résidentielle est la principale responsable de l'artificialisation observée entre 2012 et 2017, puisqu'elle est responsable de 68 % de la surface artificialisée¹⁴. Du point de vue du plan de secteur, les zones d'habitat et d'habitat à caractère rural concentrent 48% de la surface artificialisée totale (soit 540 ha). La localisation de la fonction commerciale est d'autant plus importante à étudier qu'elle impacte directement la vitalité et l'attractivité des lieux centraux, y compris pour la fonction résidentielle. Une localisation inappropriée du commerce est donc de nature à provoquer un emballement du phénomène d'étalement urbain.

Les « référents spatiaux » utilisés dans l'analyse pour évaluer la localisation de l'artificialisation résidentielle et du commerce sont les « polarités de base » définies par l'IWEPS en 2011¹⁵. Enfin, que ce soit pour l'artificialisation résidentielle ou pour les développements commerciaux, tant la situation (« état » du territoire) que les dynamiques récentes sont examinées. Nous ne présentons ici que quelques résultats, l'ensemble de l'analyse est reprise à l'Annexe R1.2b – Volet 2 Artificialisation résidentielle et développements commerciaux: analyse des dynamiques actuelles (CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.2b_Volet2Dynamiques artif.-commerce).

En ce qui concerne les dynamiques récentes d'artificialisation résidentielle, le Tableau 3 met en exergue que l'artificialisation s'est réalisée relativement plus hors des polarités de base que ce que les disponibilités foncières ne le laissaient présager. La tendance à la dispersion de l'artificialisation s'est donc renforcée. Ainsi, si près de 24 % des réserves foncières dans les zones d'habitat (à caractère rural inclus) sont situées dans les polarités de base, la part de l'artificialisation observée dans ces polarités de base entre 2012 et 2017 était de 21,9 %.

Tableau 3 : Artificialisation et évolution du stock urbanisable en zone d'habitat et zone d'habitat à caractère rural vis-à-vis des polarités de base de 2011, exprimé en ha (Source : Cadastre, SPF-Finances-AGDP, 2012, 2017)

	Dans les polarités de base	Hors d'une polarité et à moins de 150 m d'une polarité de base	À plus de 150 m d'une polarité de base	Total
Artificialisation annuelle moyenne (2012-2017)	118 (21,9 %)	39 (7,2 %)	383 (71,0 %)	540
Disponibilités foncières en ZH et ZHCR (2017)	13 182 (23,98 %)	3562 (6,4 %)	38 635 (69,8 %)	55 379

Si 21,9 % de l'artificialisation s'est réalisée au sein des polarités de base entre 2012 et 2017, il s'agit d'une moyenne régionale. Ces valeurs peuvent largement différer selon les bassins, d'un facteur 1 à 2, comme l'expose la carte reprise à la Figure 7. Ainsi, environ 13 % de l'artificialisation résidentielle observée entre 2012 et 2017 en province de Luxembourg s'est effectuée dans les polarités de base. Quant au bassin de Mons, la part de l'artificialisation résidentielle observée entre 2012 et 2017 qui est située dans les polarités de base s'élève à 34 %.

14 Coszach E., Courtois X., Defer V., Descamps J., Haine M., Hendrickx S., Lambotte J.-M., Lorquet T. et Roberti T. (avec l'aide de Nouri M.) sous la direction scientifique de Godart M.-F. et Ruelle C. (2019). *Recherche R5 : Gérer le territoire avec parcimonie*. Rapport final d'une recherche de la CPDT, CPDT, 220 p.

15 Cf. Charlier, J. & Reginster, I. (2020b). Fiche 4 : Etalement urbain et périurbanisation. Namur : IWEPS. https://www.iweps.be/wp-content/uploads/2020/09/Fiche-4_EtalementUrbain_vSept2020.pdf (consulté le 24 novembre 2020).

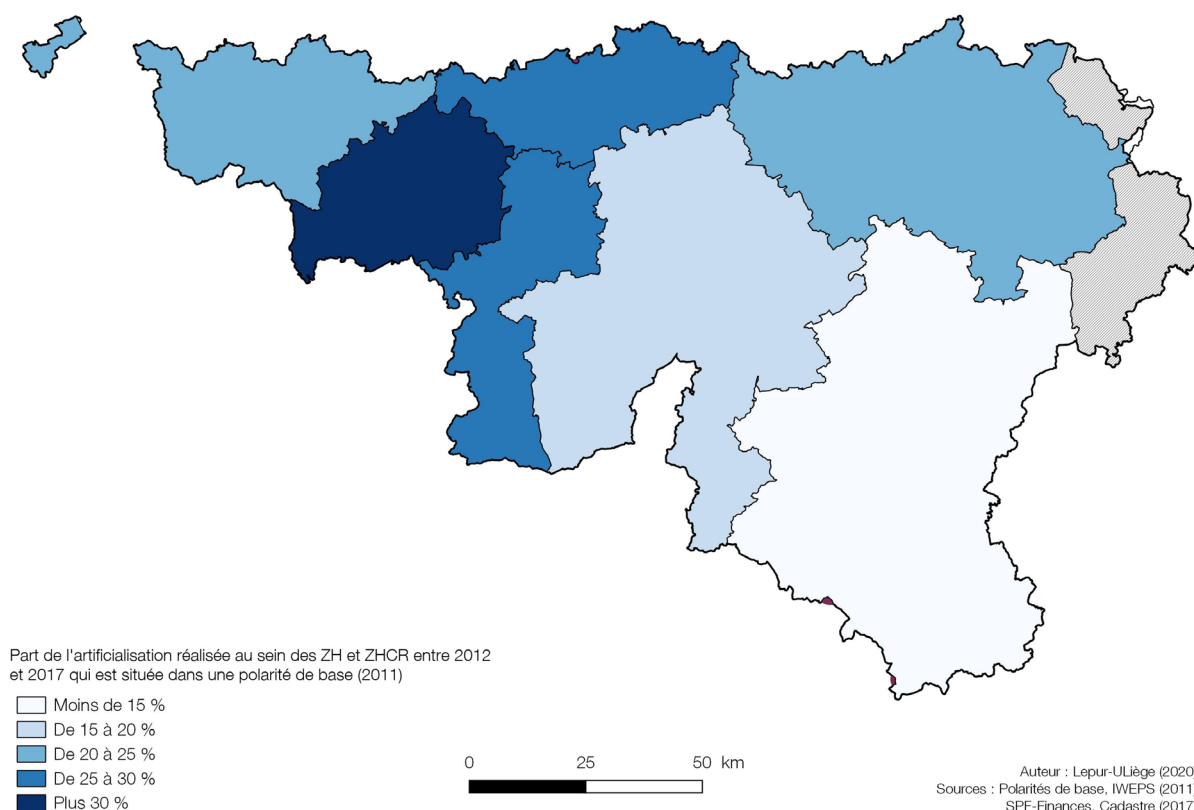


Figure 8 : Part de l'artificialisation réalisée au sein des ZH et ZHCR entre 2012 et 2017 qui est située dans une polarité de base (2011) (Lepur-ULiège, 2020).

L'analyse des développements commerciaux entre 2014 et 2019 a été réalisée au départ des données collectées par le SEGEA (base de données LOGIC). Celle-ci identifie 338 « nodules commerciaux » sur le territoire wallon. Par « nodule commercial » il faut comprendre un rassemblement d'au moins 50 points de vente, ou d'au moins 5 000 m² de surface de vente nette selon une certaine continuité. Les nodules commerciaux sont par ailleurs classés en différents types : les nodules centraux d'un côté, et les nodules périphériques de l'autre (axes, nodules mixtes et nodules planifiés). Sur les 212 nodules de type « centre », 96% d'entre eux sont situés dans une polarité de base. Les nodules développés le long des axes routiers importants, bénéficiant généralement d'une bonne accessibilité et visibilité, sont pour 36% d'entre eux situés dans une polarité de base. Les nodules planifiés et mixtes occupent une position intermédiaire entre les deux précédents types : certains correspondent à des galeries commerçantes situées dans les centres-villes tandis que d'autres sont centres commerciaux construits en dehors des centres urbains.

Pour analyser l'évolution de la fonction commerciale entre 2014 et 2019, les « développements commerciaux importants » apparus entre ces deux années ont notamment été croisés avec les polarités de base, afin de voir si ceux-ci se situent dans ou hors des périmètres. Les nouveaux « développements commerciaux importants » sont définis comme la création depuis 2014 de plusieurs points de vente proches de plus de 400 m², ou d'un seul point de vente de 2000 m² ou plus. On dénombre sur ces cinq années environ 90 nouveaux développements de ce type, qui correspondent à 296 nouveaux points de vente.

La Figure 9 illustre la distribution spatiale de ces récents développements commerciaux d'envergure, et selon la couleur, s'ils se situent ou non au sein d'une polarité de base. En tout, 51% de ces cellules commerciales appartenant à un développement d'envergure sont situées hors des périmètres des polarités. Un nombre important de ces cellules sont situées le long des nationales.

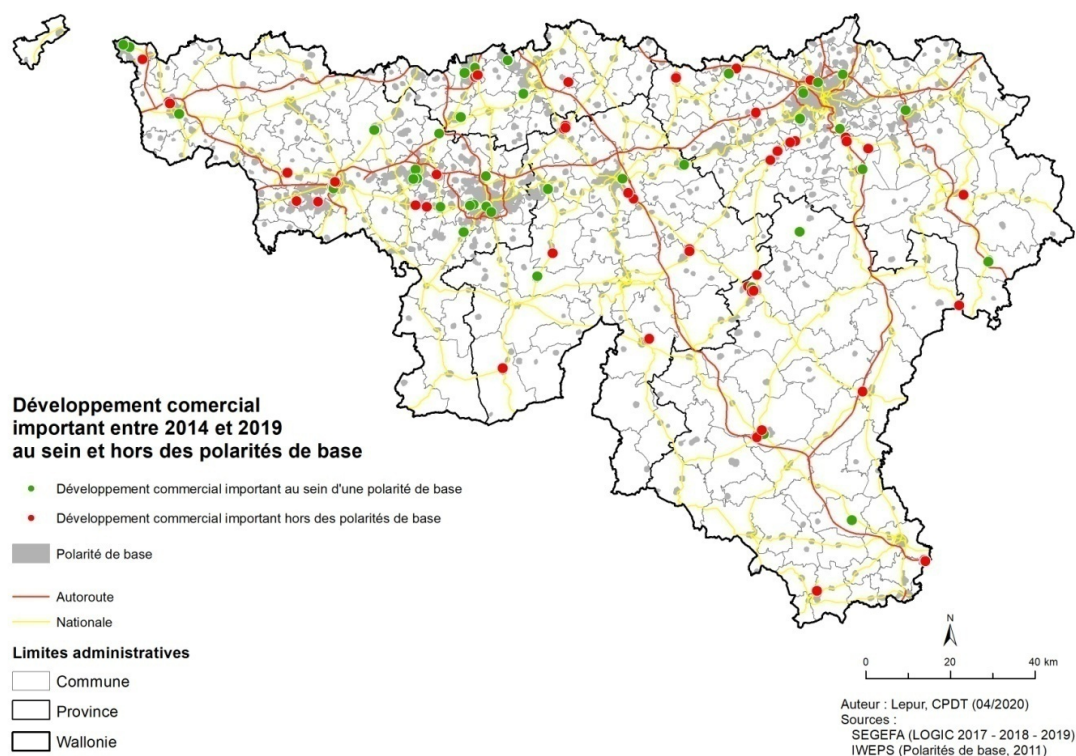


Figure 9 : Développements commerciaux importants apparus entre 2014 et 2019 au sein et hors des polarités de base (Lepur-ULiège, 2020).

Lorsque les données sont agrégées à l'échelle des bassins et que l'on examine la surface commerciale créée plutôt que le nombre de cellules (Figure 9), d'importantes disparités sont observables entre le bassin de Charleroi et les autres bassins. Ceci s'explique par l'opération du centre commercial « Rive Gauche » qui fut le principal développement commercial récent du bassin de Charleroi.

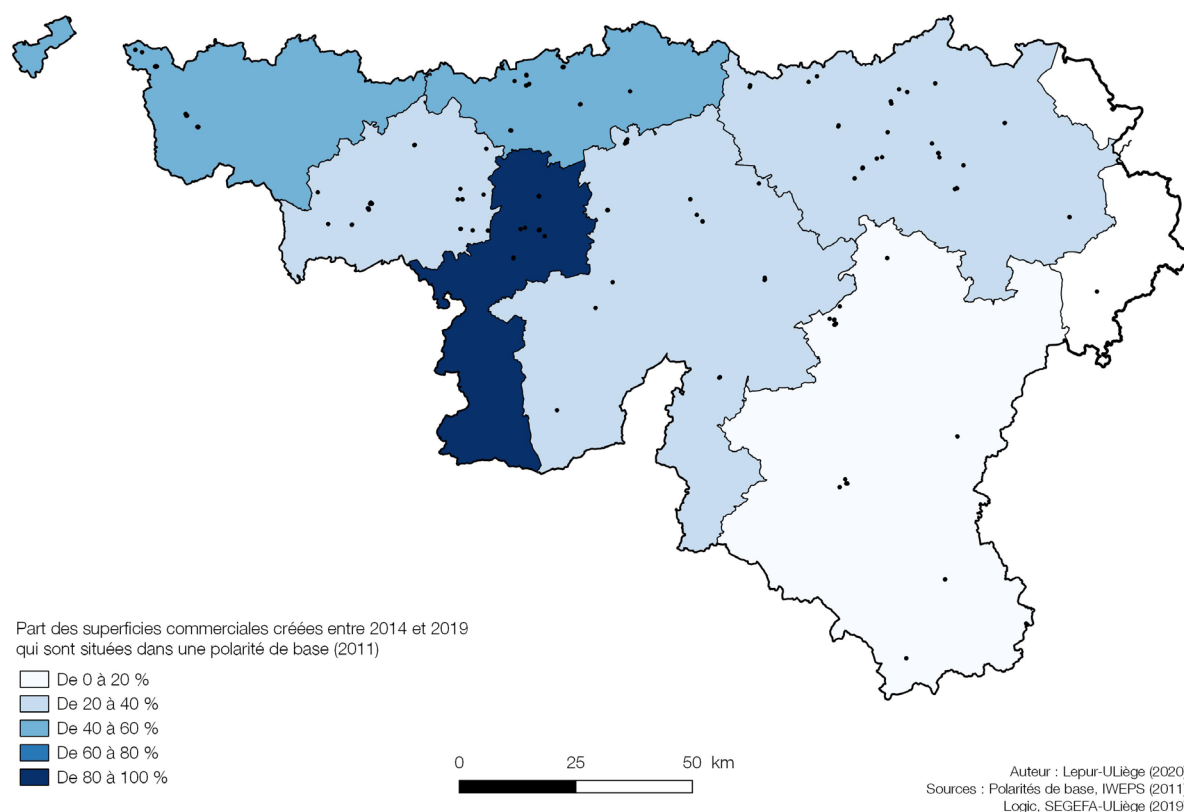


Figure 10 : Part des superficies commerciales créées entre 2014 et 2019 au sein d'un développement commercial d'envergure qui sont situées dans une polarité de base (2011) (Lepur-ULiège, 2020).

Par ailleurs, si l'on s'intéresse à l'ensemble des commerces et non plus uniquement aux développements d'envergure il y a eu environ 3 000 nouveaux points de vente créés durant la période 2014-2019. Parmi ceux-ci, près de 20% se situent en dehors des polarités de base, soit environ 600 cellules. Lorsque l'on fait la même analyse mais pour surface de vente, on constate que la moitié de celle-ci est créée hors des polarités de base (soit plus de 300.000 m² entre 2014 et 2019). Ceci s'explique par la taille moyenne des cellules commerciales, qui est beaucoup plus élevée en périphérie que dans les centres-villes, où les contraintes liées au patrimoine bâti et le prix des terrains encouragent la création de commerces de petite taille.

5.2 SUPERFICIE ARTIFICIALISABLE ET TRAJECTOIRES D'ARTIFICIALISATION

5.2.1 Outil d'aide à la décision en vue d'objectiver les principes wallons de lutte contre l'étalement urbain

Afin d'éclairer les décideurs vis-à-vis des objectifs de lutte contre l'étalement urbain, leurs déclinaisons et leurs applicabilités au territoire wallon, un outil d'aide à la décision a été réalisé. Une première version de l'outil est disponible. Les paragraphes qui suivent présentent succinctement les éléments clés de l'outil.

Une description plus avancée est fournie par l'annexe :

CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.2c_Volet2OutilAideobjectivation

L'outil vise à fournir des informations pertinentes en vue :

- D'objectiver les principes wallons de lutte contre l'étalement urbain ;
- de déterminer la superficie artificialisable en vue d'atteindre les objectifs aux horizons 2025 et 2050 déclinée à l'échelle régionale et à l'échelle des bassins ;
- de nourrir les réflexions visant à construire des modalités de lutte contre l'étalement urbain tenant compte des réalités du territoire wallon.

La conception de l'outil s'inscrit dans une démarche de co-construction laissant une grande amplitude d'analyse aux décideurs et aux membres du groupe d'experts. L'outil n'a pas pour ambition de fournir une réponse unique, mais bien de pouvoir tester une série de modalités de lutte contre l'étalement urbain en y confrontant des spécificités territoriales wallonnes (telles que le potentiel foncier).

Conceptuellement, l'outil présente actuellement 3 composantes :

- « **Objectifs et principes** » : Il permet d'encoder une série de paramètres à tester relevant des objectifs et de principes à poursuivre ;
- « **Trajectoire & superficie artificialisable** » : Il permet d'illustrer graphiquement les différentes trajectoires d'artificialisation (historiques, tendancielle et poursuivies) et de déterminer la superficie artificialisable afin d'atteindre les objectifs aux horizons 2025 et 2050 ;
- « **Applicabilité & faisabilité** ». Il permet de confronter la trajectoire d'artificialisation vis-à-vis des réalités du territoire wallon en termes de potentiel foncier et de densification induite. Il permet d'éclairer et nourrir la construction de mesures de lutte contre l'étalement urbain (en termes d'aménagement du territoire) ;

5.2.2 Analyse des trajectoires d'artificialisation au niveau communal

En parallèle à l'outil développé, une analyse des trajectoires d'artificialisation au niveau communal a été réalisée. Il s'agissait ainsi d'évaluer comment la volonté régionale de tendre vers zéro artificialisation à l'horizon 2050 peut-elle être appliquée à l'échelle des communes wallonnes ? Quels enjeux y sont associés ? Faudrait-il privilégier des leviers d'actions différents pour tenir compte des spécificités locales ? Pour répondre à ces questions, nous avons examiné les dynamiques d'artificialisation à l'échelle communale.

L'examen des trajectoires et de leur convergence plus ou moins forte avec l'objectif d'un zéro artificialisation nette dans le futur montre une grande diversité de situations. Un nombre réduit de cas de figure se dessine toutefois. Une typologie des communes wallonnes, basée principalement sur l'effort à fournir pour tendre vers l'objectif « zéro artificialisation nette à l'horizon 2050 » permet de les mettre en avant et d'en dégager une série de conclusions.

L'objectif de cette typologie n'est donc pas d'aboutir au classement des communes dans l'une ou l'autre catégorie en tant que tel. Elle vise davantage à enrichir et stimuler la réflexion et les travaux menés dans le cadre de la recherche R1. A titre d'exemple, le choix des communes sélectionnées comme études de cas dans le volet 3 est basé en partie sur les résultats de cette typologie.

Nous reprenons ci-dessous les principales conclusions de l'exercice. Les détails des différentes phases de l'analyse sont repris en annexe

(CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.2d_Volet2Analysetrajectoirecommunes).

Les groupes identifiés au sein de la typologie résultent du croisement de trois variables :

- L'**effort** à fournir pour s'aligner sur une trajectoire tendancielle vers un zéro artificialisation à l'horizon 2050 (écart de la trajectoire tendancielle par rapport à un objectif « zéro artificialisation »).
- Le rôle que pourrait jouer le plan de secteur dans sa configuration actuelle (quelle serait **la saturation des zones destinées à l'habitat** à l'horizon 2050 avec un objectif « zéro artificialisation »).
- La **consommation foncière actuelle** du secteur résidentiel.

Au départ de 27 configurations possibles, nous avons retenu sept groupes de communes.

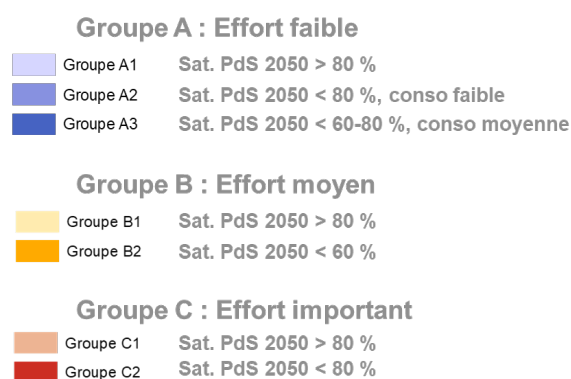


Figure 11 : Les sept groupes de communes retenus

En vue de caractériser au mieux ces groupes pour tenter d'identifier des enjeux et des leviers d'action spécifiques à chacun, la phase suivante de l'analyse a consisté à vérifier si le regroupement typologique basé sur la trajectoire, l'effort et la consommation peut être expliqué par d'autres facteurs, notamment de type socio-économique, démographique ou en lien avec la production de logements.

Des différentes phases de cette analyse ressortent trois conclusions principales :

- **La typologie des communes, reflet de phases de processus distincts dictés par la disponibilité foncière ?**

L'analyse démontre que l'importance des disponibilités foncières est un élément déterminant dans la capacité des territoires à réduire leur artificialisation.

Au-delà de ce critère principal, les convergences observées entre groupes semblent être le reflet de phases distinctes d'un même processus. Ainsi, les communes du groupe C1 semblent amenées à se rapprocher de celles du groupe A1 sous la contrainte du plan de secteur. Cette évolution, probable dans un scénario au fil de l'eau, gagnerait toutefois à être accompagnée pour garantir et accélérer ce changement de trajectoire.

Il en va de même des groupes C2 et A3, mais dans ce cas l'activation de ce processus nécessite une démarche nettement plus volontariste car le plan de secteur, en son état actuel, n'offre que peu de prises pour lutter contre l'artificialisation. On voit néanmoins, à travers l'exemple des communes du groupe A3, qu'il est possible de tendre vers l'objectif 0 artificialisation en 2050 malgré un plan de secteur peu contraignant.

La création de sous-groupes permet de préciser ces enjeux selon le degré d'urbanité des communes qui les constituent. Ils permettent d'envisager des leviers adaptés au contexte et à la situation des communes.

- **L'attractivité d'un territoire, moteur de son artificialisation**

La lutte contre l'étalement urbain est un des quatre principes régionaux qui visent un développement durable et attractif du territoire wallon. Si l'objectif de réduction de l'artificialisation n'est rencontré qu'en raison d'un déficit d'attractivité du territoire – que ce soit en termes d'économie ou de cadre de vie –, il ne participe pas à la philosophie de l'article 1er du Code. C'est le cas en particulier des communes du groupe A2.

La comparaison des sous-groupes montre bien que la pression démographique est un facteur important dans la difficulté de tendre vers l'objectif. Il faudra donc être davantage attentif aux communes dont les perspectives de croissance sont les plus importantes. Les projections démographiques sont cependant de moins en moins dynamiques d'année en année, et cet obstacle pourrait devenir moins important à l'avenir.

- **Des enjeux et des leviers d'actions différenciés au service d'un même but**

Dans l'ordre décroissant du niveau d'intervention, des stratégies différentes peuvent être identifiées selon les différents groupes et sous-groupes de communes ; elles visent toutes à tendre vers l'objectif commun au départ de situations et de tendances distinctes.

Infléchir – groupe C2

L'essentiel de l'effort doit porter sur les communes du groupe C2, en particulier celles qui présentent un profil plus rural. Il est possible d'infléchir la tendance tout en respectant les caractéristiques rurales de ces communes. Le levier principal est celui de la gestion des réserves foncières : gel de terrains présentant des contraintes à l'urbanisation et/ou mal localisés, et réflexion sur les centralités existantes et souhaitables.

Renforcer - Groupe B2

La trajectoire des communes de ce groupe va dans le bon sens mais ne permet pas de rencontrer l'objectif ; pour cela il faut renforcer les tendances actuelles. L'importance des réserves foncières dans ce groupe implique également de mener une réflexion sur le gel de certains terrains, en lien avec la question des centralités - existantes et souhaitables.

Accompagner - Groupe A3

La situation actuelle assure une trajectoire qui permet de tendre vers l'objectif ; mais elle est toujours susceptible de se modifier si la pression d'urbanisation s'accroît, car les réserves foncières toujours importantes ne jouent pas le rôle de garde-fou. Il y a donc lieu d'accompagner ces communes dans leurs dynamiques actuelles, de contrôler régulièrement les trajectoires pour pouvoir les réajuster rapidement si jamais elles s'éloignent de l'objectif.

Monitorer - Groupe C1

Dans ce groupe, les conditions sont réunies pour que la trajectoire se modifie et finisse par tendre vers l'objectif ; l'enjeu consiste principalement à contrôler que ce processus se déroule comme attendu.

Renforcer l'attractivité sans modifier la trajectoire – groupe A2

Dans ce groupe c'est clairement la faible attractivité du territoire qui détermine la trajectoire.

L'enjeu y sera donc de travailler à améliorer les autres principes régionaux – en particulier le développement socio-économique et la gestion qualitative du cadre de vie - tout en maintenant le contrôle sur les trajectoires d'artificialisation.

Se concentrer sur les autres principes régionaux – groupes A1 et B1

La trajectoire des communes de ces deux groupes va très clairement dans le sens de l'objectif de réduction de l'artificialisation souhaité, et la saturation du plan de secteur devrait contribuer à maintenir et même à renforcer cette trajectoire. Pour ces communes, il n'y a donc pas de mesures particulières à préconiser en termes de lutte contre l'étalement urbain.

Ce sont dès lors les trois autres principes régionaux qui doivent y être promus en priorité : le développement socio-économique et de l'attractivité territoriale, la gestion qualitative du cadre de vie et la maîtrise de la mobilité.

5.3 EVALUATION DES GISEMENTS FONCIERS QUI POURRAIENT ETRE PROTEGES DE L'URBANISATION SANS INDEMNISATION (AVEC OU SANS DEZONAGE)

La révision du plan de secteur visant à transformer une zone urbanisable en zone non urbanisable implique, en principe, une obligation d'indemnisation du propriétaire des parcelles qui subissent ce « dézonage » (CoDT, article D.VI.38). Nous avons démontré qu'un dézonage massif des terrains urbanisables au plan de secteur, en vue d'atteindre l'objectif wallon et européen d'arrêt de l'artificialisation nette à l'horizon 2050, serait très coûteux pour la Wallonie¹⁶.

Dans le cadre de la présente subvention CPDT, nous avons donc choisi de focaliser la réflexion sur des moyens qui sont moins évidents, afin de préserver le territoire wallon urbanisable au sens du plan de secteur. Les productions de l'équipe de recherche ont dès lors porté sur :

- 1) L'analyse juridique des mécanismes de protection des zones urbanisables qui sont compatibles avec le plan de secteur ou qui impliquent un dézonage sans indemnisation des moins-values de planification ;
- 2) L'analyse cartographique de ces mécanismes et la quantification de leur impact sur le potentiel urbanisable wallon afin de caractériser, tant en termes de superficie que de localisation, leur impact éventuel sur la réduction de l'étalement urbain.

Cette réflexion s'inscrit dans le cadre d'une potentielle actualisation du plan de secteur, telle qu'envisagée par le Gouvernement (DPR) et vise donc à éclairer les décideurs quant à la superficie des gisements fonciers qui pourraient être protégés de l'urbanisation sans indemnisation des moins-values. Pour une description complète de la démarche, nous renvoyons le lecteur à l'Annexe R1.2e – Volet 2 Réduction du potentiel foncier urbanisable au plan de secteur (CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.2e_Volet2DezonagePdS).

5.3.1 Modification du plan de secteur sans dézonage

Toute révision du plan de secteur en vue de protéger le territoire de l'urbanisation n'implique pas pour autant un dézonage.

Tout d'abord, le plan de secteur peut être actualisé en recourant aux **prescriptions supplémentaires** aux affectations. À condition de ne pas déroger aux définitions des zones, chaque zone au plan de secteur peut en effet comporter des prescriptions supplémentaires portant, de manière non limitative, sur la précision ou la spécialisation de l'affectation de ces zones, le phasage de leur occupation, la réversibilité des affectations et l'obligation d'élaborer un SOL préalablement à leur mise en œuvre.

Ces prescriptions supplémentaires peuvent efficacement :

- 1) Préciser la densité préconisée pour telle ou telle zone et la proportion d'espaces verts publics imposée, spécialement dans les centralités ;
- 2) Préciser le phasage de l'occupation des zones selon des densités par gradient, spécialement hors des centralités ;
- 3) Prévoir la réversibilité des affectations pour toutes les nouvelles zones urbanisables hors des centralités ;
- 4) Rendre l'obligation d'élaborer un schéma d'orientation local préalablement à la mise en œuvre des zones situées en dehors des centralités.

¹⁶ CPDT (2019). Recherche 5. *Gérer le territoire avec parcimonie. Rapport scientifique*. 220 p. https://cpdt.wallonie.be/sites/default/files/rapport_scientifique_0.pdf

L'outil pourrait à notre avis participer efficacement à la réduction de l'étalement urbain. Portée à l'échelle des secteurs, plan par plan, et même zone par zone, la réflexion sur la requalification des centralités pourrait s'opérationnaliser via ce mécanisme, sans modifier le CoDT ni nécessiter une indemnisation des propriétaires fonciers.

Ensuite, **l'inscription de périmètres de protection** ne nécessite pas non plus de mettre en œuvre le mécanisme d'indemnisation des moins-values, quand bien même ils imposent des interdictions de bâtir. Pour ce qui nous concerne, les périmètres de point de vue remarquable, périmètres de liaisons écologiques, périmètres d'intérêt paysager et périmètres d'intérêt culturel, historique et esthétique peuvent soit interdire soit limiter, via le mécanisme des prescriptions supplémentaires, tout acte ou travail à l'intérieur d'un périmètre déterminé.

Ces périmètres mériteraient, à notre avis, d'être actualisés afin notamment d'intégrer les travaux de l'ASBL ADESA quant aux périmètres d'intérêt paysager mais aussi d'élargir la protection des liaisons écologiques aux infrastructures vertes. Un nouveau type de périmètre pourrait également être introduit dans le CoDT, qui aurait spécialement pour objectif le renforcement des centralités et, ainsi, participerait à la réduction de l'étalement urbain et des coûts de mobilité et de pollution en Wallonie.

L'analyse des données nous a permis de dresser deux cartes qui nous semblent instructives et des conclusions chiffrées relatives aux périmètres d'intérêt paysager ainsi qu'aux périmètres d'intérêt culturel, historique et esthétique :

- 1) **293,8 ha de terrain non urbanisés et affectés en ZH ou ZHCR sont concernés par un périmètre d'intérêt paysager.** Ces parcelles se concentrent dans les provinces de Liège (206 ha) et de Luxembourg (86,6 ha) ;
- 2) **1 035 ha de terrain non artificialisé et affectés en ZH ou ZHCR sont concernés par un périmètre d'intérêt culturel, historique et esthétique.** Les parcelles concernées sont principalement situées dans les provinces de Luxembourg (372 ha), de Namur (246 ha), de Liège (233 ha) et de Hainaut (176 ha).

Pour la cartographie de ces gisements, nous renvoyons à l'annexe R1.2e (Volet 2 Réduction du potentiel foncier urbanisable au plan de secteur).

5.3.2 Dézonage sans indemnisation

Le CoDT prévoit également des cas dans lesquels, bien qu'il subisse un dézonage, le fond ne peut prétendre à une indemnisation : lorsque celui-ci n'est pas apte à recevoir des constructions ou riverain d'une voirie suffisamment équipée compte tenu de la situation des lieux. La raison d'existence de ces deux conditions est de limiter l'indemnisation des moins-values de planification aux cas de dommages certains, actuels et objectivement déterminables.

La doctrine considère que n'est pas **apte à recevoir des constructions** le terrain qui est exposé à un risque ou à une contrainte visés à l'article D.IV.57. Parmi ces risques ou contraintes, nous relevons les points suivants pour lesquels nous sommes parvenus à extraire des données cartographiques :

- 1) **926 ha de terrain non artificialisé et affecté en ZH ou ZHCR sont concernés par un aléa d'inondation élevé.** La problématique s'avère particulièrement prégnante dans la province de Liège où 315 ha sont concernés dans plusieurs vallées (Bas-Geer, Bolland, Meuhaigne-Burdinale) ou certaines parties de vallées (l'Ourthe à Esneux ou la Meuse à Ben-Ahin). Ailleurs en Wallonie, les gisements fonciers identifiés sont plus ponctuels, autour d'un village comme le long de l'Ourthe à Hotton, la Haute-Meuse à Hastière ou la Sûre à Martelange.
- 2) **53 ha de terrain non artificialisé et affecté en ZH ou ZHCR sont concernés par une contrainte karstique.** La problématique s'avère particulièrement prégnante dans le Tournaisis. Dans le reste de la Wallonie, la problématique est ciblée dans les territoires à substrat calcaire, soit les tiges condruziennes et le pays de Herve

- 3) **1 383 ha de terrain non artificialisé et affecté en ZH ou ZHCR sont concernés par les sites protégés au sens de la loi sur la conservation de la nature** (réserves naturelles domaniales et agréées ; cavités souterraines d'intérêt scientifique ; zones humides d'intérêt biologique, réserves forestières et sites Natura 2000 proposés ou arrêtés). Les gisements fonciers identifiés sont du même ordre de grandeur dans les différentes provinces : 85 ha pour la province du Brabant wallon, 226 ha pour la province de Hainaut, 316 ha en province de Namur, 327 ha en province de Liège et 429 ha en province de Luxembourg.

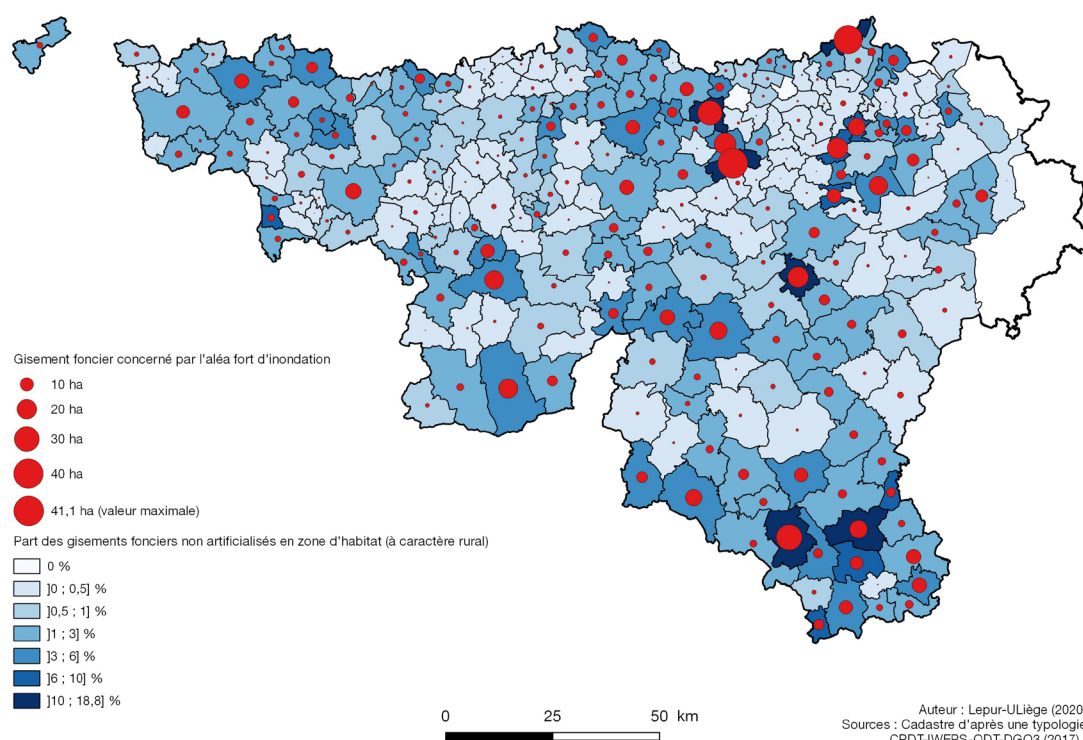


Figure 12 : Gisements fonciers en ZH(CR) concernés par l'aléa fort d'inondation (Lepur-ULiège, 2020).

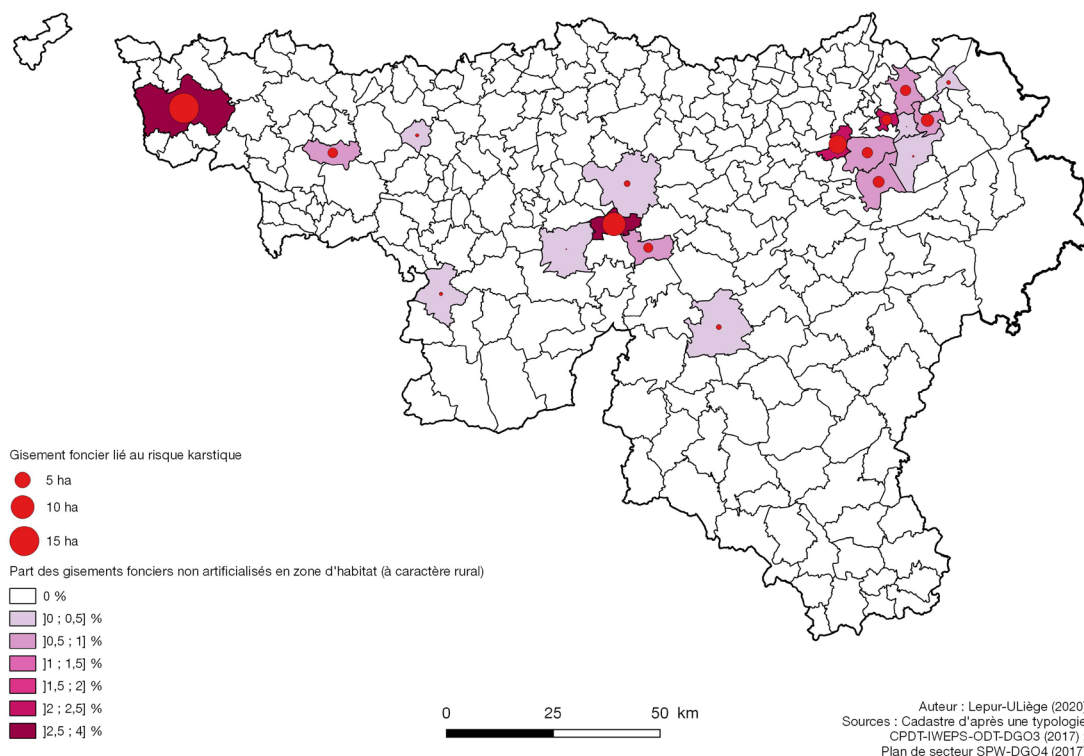


Figure 13 : Gisements fonciers en ZH(CR) concernés par le risque karstique fort (Lepur-ULiège, 2020).

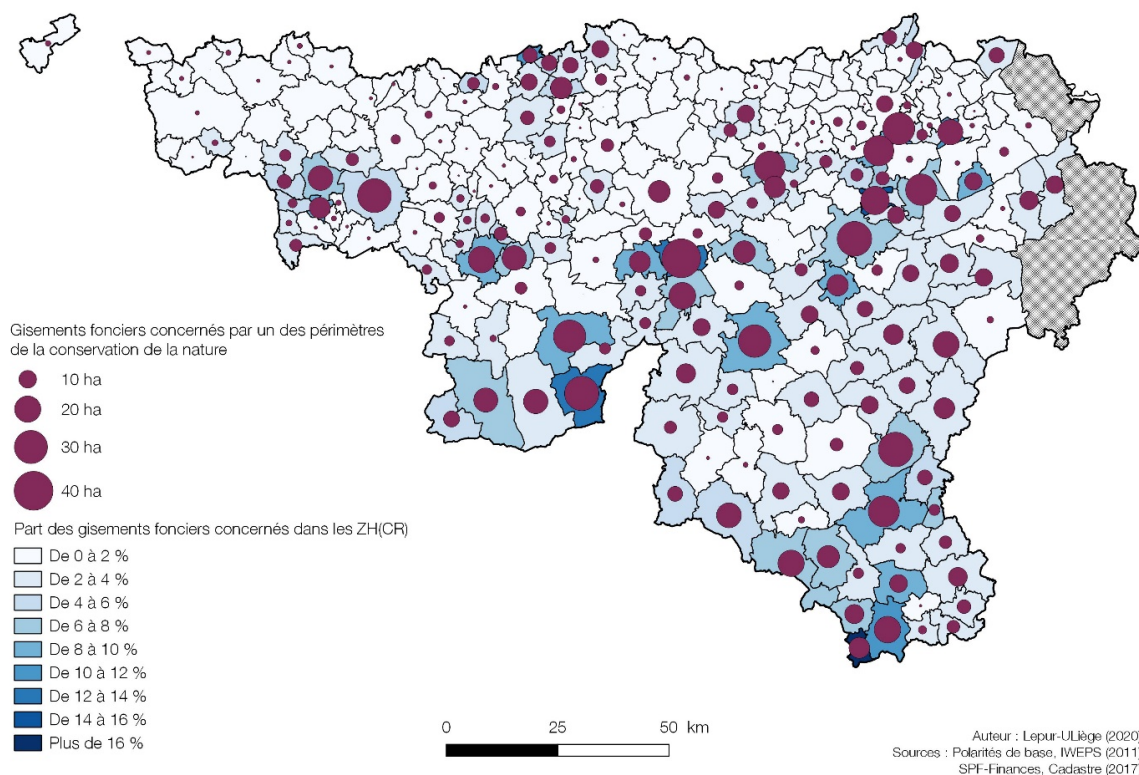


Figure 14 : Gisements fonciers en ZH(CR) concernés par au minimum un des critères de « conservation de la nature » (Lepur-ULiège, 2020).

Enfin, aucune indemnité n'est due lorsque le terrain ne dispose pas d'**accès à une voie suffisamment équipée**, compte tenu de la situation des lieux.

Une **analyse de la jurisprudence** rendue sur citation en indemnisation pour moins-values suite à une modification des plans de secteurs nous a permis de répondre à la question suivante : quels sont les équipements exigés *a minima* pour que la voirie soit considérée comme équipée ? Notre recherche démontre que les deux critères indispensables d'une voirie équipée en milieu urbain sont :

- 1) L'équipement en eau et en électricité ;
- 2) Le revêtement solide.

Nous avons entrepris d'obtenir les données de localisation des infrastructures d'eau et d'électricité en Wallonie. Des conventions de mise à disposition de données sont signées ou en cours de signature avec la Société wallonne des eaux, la CILE et ORES. Ces données devraient nous permettre d'identifier cartographiquement les parcelles qui n'ont pas d'accès à une voirie équipée.

5.3.3 Conclusions et perspectives

Les analyses juridique et cartographique permettent de mettre en évidence que cette matière nécessite :

- Une clarification générale des articles D.VI.38 et D.VI.39 du CoDT, spécialement concernant les critères d'équipement de voirie en milieu rural et les seuils à prendre en compte dans le cas des risques d'inondation, karstique, et sismique ;
- l'intégration des périmètres de protection du plan de secteur aux risques et contraintes que l'autorité doit prendre en compte dans le cadre de la délivrance des permis et la consécration de cette protection dans le cadre d'une demande en indemnisation également ;
- l'opérationnalisation des textes juridiques afin de les mettre en rapport avec les données cartographiques existantes.

Cela nous semble nécessaire tant pour la bonne gestion publique, que pour une information claire à destination des citoyens, des acteurs locaux et des investisseurs.

5.4 EVALUATION DU POTENTIEL DU FONCIER DEJA ARTIFICIALISE A ACCUEILLIR DE NOUVEAUX LOGEMENTS

La problématique relative à la production de nouveaux logements nécessite d'appréhender, d'une part, les besoins futurs en nouveaux logements et, d'autre part, le potentiel de création de nouveaux logements dont dispose la Wallonie. Si la première information est généralement bien étudiée, la seconde l'est assez peu. La Wallonie dispose principalement d'informations concernant la disponibilité foncière des terrains non artificialisés à vocation résidentielle. Or, les disponibilités foncières pour la production de nouveaux logements concernent tant les terrains vierges (*greenfield*) que les terrains précédemment artificialisés (*brownfield*).

Dans une optique de réduction de l'étalement urbain mais aussi d'amélioration de l'offre au sein des centralités, il apparaît de plus en plus opportun et nécessaire de connaître **le potentiel des gisements fonciers pour la production de nouveaux logements** que représentent les terrains déjà artificialisés. Ce potentiel peut être étudié par une analyse fine du foncier artificialisé et du stock bâti en se basant sur des hypothèses et sur des traitements de géodonnées pouvant être généralisées à l'ensemble du territoire ou déclinées en fonction du contexte bâti.

Une telle analyse a été menée en vue de quantifier et de localiser le potentiel associé à 5 modes de production de logements :

- Mode 1 : l'accueil de nouvelles constructions sur des terrains déjà artificialisés (bimby),
- Mode 2 : l'extension horizontale d'un bâtiment existant,
- Mode 3 : l'extension verticale d'un bâtiment existant,
- Mode 4 : la démolition-reconstruction,
- Mode 5 : la division de logements existants.

Cette analyse se concentre sur les **terrains déjà utilisés pour le logement**. D'autres terrains sont susceptibles de constituer des gisements importants tels que les sites à réaménager (SAR), les terrains artificialisés pour d'autres fonctions présentant une mutabilité suffisante, les dents creuses ou d'autres parcelles non urbanisées situées au sein des tissus urbains. Ces terrains ne sont pas pris en compte dans cet exercice qui constitue une première approche en vue d'éclairer le **potentiel des terrains déjà artificialisés à participer à la réduction de la consommation des terres non artificialisées et à la réduction de l'étalement urbain tout en répondant aux besoins notamment pour la production de nouveaux logements au travers de quelques chiffres-clés**.

La méthodologie a été testée sur les 12 communes wallonnes sélectionnées pour les études de cas présentées au volet 3 de la recherche (cf.6.3), à savoir Dison, Gesves, Herve, Léglise, Marche-en-Famenne, Morlanwez, Mons, Namur, Nivelles, Trooz, Tubize et Walhain.

Le Tableau 4 fait la synthèse des résultats pour chaque mode. Il est utile de préciser que le potentiel quantifié ici est théorique. Il ne s'agit pas ici d'envisager une densification sur l'ensemble du potentiel identifié, ni de déterminer si des opérations de densification résidentielle sur ce potentiel seraient probables à plus ou moins long terme.

Tableau 4 : Résultats de la quantification du potentiel disponible par mode de production de logement, exprimés en nombre d'unités foncières, de superficie de terrain, de surface plancher nette et de nombre de logements. Les résultats sont donnés pour l'ensemble des 12 communes analysées (total), ainsi qu'en moyenne par commune (moyenne). Une unité foncière est un ensemble de parcelles contiguës qui appartiennent à un même propriétaire.

	Nombre d'unités foncières		Superficie de terrain (ha)		Superficie plancher nette (m²)		Nombre de logements	
	Moyenne	Total	Moyenne	Total	Moyenne	Total	Moyenne	Total
Mode 1	382	4587	87	1048	-	-	917	11007
Mode 2	1119	13422	4	53	71526	858308	771	9257
Mode 3	278	3340	-	-	36963	443561	402	4827
Mode 4	63	761	-	-	31493	377911	355	4263
Mode 5	339	4064	-	-	-	-	699	8388
Total	2181	26174	92	1101	139982	1679780	3144	37742

Une information plus complète sur la démarche ainsi que les résultats détaillés par commune et par mode sont disponibles à l'Annexe R1.2f – Volet 2 Potentiel du foncier déjà artificialisé à participer à la production de nouveaux logements (CPDT_RF_Decembre2020_Annexe_R1.2f_Volet2 Intensification-FoncierArtificialise).

Les résultats présentés ici en première approche doivent être pris avec précaution car la méthodologie mériterait d'être affinée. Certains critères et conditions d'application des différents modes de production de logements pourraient être améliorés. L'analyse présente certains biais liés aux données disponibles et à leur interopérabilité, qu'il conviendrait de minimiser autant que possible dans des analyses ultérieures. La traduction en nombre de logements des gisements fonciers et plancher issus des traitements s'appuie sur des hypothèses minimalistes en termes de densité. Enfin, les 12 communes analysées ne représentent qu'un faible échantillon, non nécessairement représentatif du territoire wallon. Il semble donc peu crédible d'extrapoler les résultats obtenus à l'ensemble de la Wallonie. Les analyses devraient donc être étendues aux autres communes du territoire.

Malgré cela, les résultats font l'état d'un potentiel impressionnant mais également rassurant du point de vue de nos capacités à répondre aux besoins en logements à venir d'ici 2050 vu la réduction progressive de l'artificialisation des sols qui est envisagée, et ce même dans l'hypothèse d'une artificialisation quasi-nulle au-delà de cette échéance. Par ailleurs, les hypothèses et critères d'application des différents modes montrent que ces objectifs peuvent être atteints en s'appuyant sur un scénario de densification résidentielle et/ou bâtie très douce et veillant à ne pas dénaturer les tissus urbains existants.

6. VOLET 3 – PERSPECTIVES OPERATIONNELLES LIEES A LA PRODUCTION DE LOGEMENTS AU SEIN DES CENTRALITES URBAINES ET VILLAGEOISES

6.1 INTRODUCTION

Le volet 3 de la recherche est composée de 3 parties. Nous reprenons ci-dessous un bref descriptif de chacune d'elles, les actions qui ont été menées dans le cadre des travaux de cette année et les actions qu'il serait opportun de poursuivre.

- Partie 1 - Typologie des opérations immobilières résidentielles et mixtes en Wallonie

Cette première partie visait à **définir et illustrer une typologie des opérations immobilières résidentielles et mixtes** en considérant la diversité wallonne. Ce travail nous a permis d'identifier une trentaine de types d'opérations immobilières.

Elle s'est attaché également à **définir les points permettant de caractériser les projets** en considérant que ces informations, indicateurs et critères sont nécessaires pour décrire, évaluer, instruire, décider et monitorer les projets. Leur définition et leur application par les communes et auteurs de projet sont pointés. L'ambition sera de clarifier les concepts et de favoriser un usage généralisé des informations, indicateurs et critères estimés pertinents.

Actions menées : La typologie, illustrée d'un catalogue de 120 cas (en annexe), identification des informations et indicateurs de projets, analyse critique des principaux indicateurs de densité et d'intensité sont effectuées à ce stade.

Actions jugées opportunes de poursuivre : poursuite de l'analyse et la praticabilité des indicateurs et critères de projet, à mettre en lien avec les outils de planification.

- Partie 2 - Caractéristiques des projets sur un territoire selon les profils de communes

La partie 2 consiste à repérer, dans un échantillon de 12 communes issues de la typologie établie en lien avec le volet 2 (voir 5.2.2 – trajectoires d'artificialisation), une série de **projets récents** (~post 2000) **représentatifs de la diversité de la production** résidentielle et mixte en Région wallonne et **des spécificités foncières, immobilières et socio-démographiques** de ces communes. Un relevé quantitatif et un repérage cartographique sont également réalisés. Ce travail vise à saisir les clés de compréhension des projets en ce qui concerne les logiques des opérateurs, la capacité de gestion de projet de la commune et de leur intégration contextuelle vis-à-vis d'une centralité à renforcer, d'un tissu à régénérer ou vis-à-vis d'une vitalité à maintenir en dehors des centres. Plus généralement, ces investigations par le projet permettent de saisir les enjeux d'aménagement du territoire en termes de consommation foncière et de production résidentielle.

Actions menées : Une analyse du contexte foncier, immobilier et socio-démographique de ces 12 communes, relevé quantitatif et repérage cartographique des projets de création de logements, identification de 5 à 10 projets par communes. Ces projets sont rassemblés dans un catalogue (repris en annexe -). Ces analyses ont alimenté les études de cas.

- Partie 3 : Logiques opérationnelles et leviers d'action

La troisième partie permet d'approfondir la compréhension des projets et la description des enjeux d'aménagement au travers de l'analyse d'une dizaine de projets sélectionnés dans l'échantillon des 12 communes. Par ce travail d'analyse, la recherche répond aux deux objectifs qu'elle s'est donnée : définir les mesures et leviers d'actions du ressort des pouvoirs publics et dégager des éléments et expériences exemplaires des projets.

L'action publique est séquencée en **5 axes** qui constituent **5 moyens pour une Commune** pour gérer (inciter, limiter...) adéquatement les opérations immobilières résidentielles et mixtes, et mener une politique active et prospective en cette matière (initier, conduire, assembler, mettre en œuvre...).

- Axe 1 : la connaissance du territoire :
Etablir un état des lieux des outils de connaissance du territoire des communes, relever les actions exemplaires mises en place par certaines d'entre elles, pointer les éléments manquants ou défaillants et proposer des pistes d'amélioration et perspectives de faisabilité.
- Axe 2 : les outils d'aménagement du territoire et d'urbanisme :
Relever, dans ces outils, les objectifs et mesures agissant pour le renforcement des centralités, la régénération des tissus et la limitation de l'étalement, décoder leur efficacité et retenir les enseignements sur leurs pratiques.
- Axe 3 : les permis d'urbanisme :
Contenu, complétude, pertinence des informations requises (et leur écriture) du dossier de permis permettant de juger de l'opportunité du projet eu égard aux objectifs liés à l'étalement et l'artificialisation
Regard sur l'instruction des permis : étapes préalables, motivation et sécurité juridique (...)
- Axe 4 : les mécanismes et outils opérationnels
Enumérer les mécanismes et outils opérationnels, préciser leur champ d'actions et l'opportunité quant à leur application eu égard aux objectifs de renforcement des centralités et de régénération des tissus
- Axe 5 : les politiques connexes
Etablir un recueil d'actions et de dispositions du ressort d'autres politiques que celles de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme mais qui ont un lien direct avec celles-ci et constituent des moyens tout aussi pertinents à mobiliser pour rencontrer les objectifs de renforcement des centralités, de régénération des tissus et de lutte contre l'étalement : logement, patrimoine, actions pour un espace public de qualité,... et actions ponctuelles qui participent à la vitalité des centralités.

La recherche explore également la dimension opérationnelle en apportant, d'une part, une meilleure **connaissance du(des) métier(s) de développeur** et, d'autre part, en plaçant l'acteur public davantage dans le champ de la faisabilité et de la mise en œuvre de projets.

C'est au travers des projets étudiés dans les 12 communes et de rencontres d'acteurs impliqués dans l'opérationnalité de projets (dont des développeurs, managers de projets...) que les enseignements et exemplarités sont dégagés dans ce domaine.

Actions menées :

Axe 2 : lecture et analyse des objectifs et mesures en faveur du renforcement des centralités et réduction de l'étalement de 4 SDC . Mise en perspective et enseignements Analyse d'autre documents dans le cadre des études de cas.

Axe 3 : synthèse du contenu des dossiers de PU, comparaison au contenu en RBC et RF.

Etude de cas : fiches élaborées pour 12 projets et rassemblées dans un document (voir en annexe), rencontres, analyses. Synthèse des enseignements.

Actions jugées opportunes de poursuivre :

Axe 1 : état des lieux ; Axe 2 : poursuite de l'analyse des outils et enseignements ; Axe3 : clarification des indicateurs de projet dans la perspective des permis d'urbanisme ; Axe 4 et 5 : synthèse des enseignements des recherches antérieures.

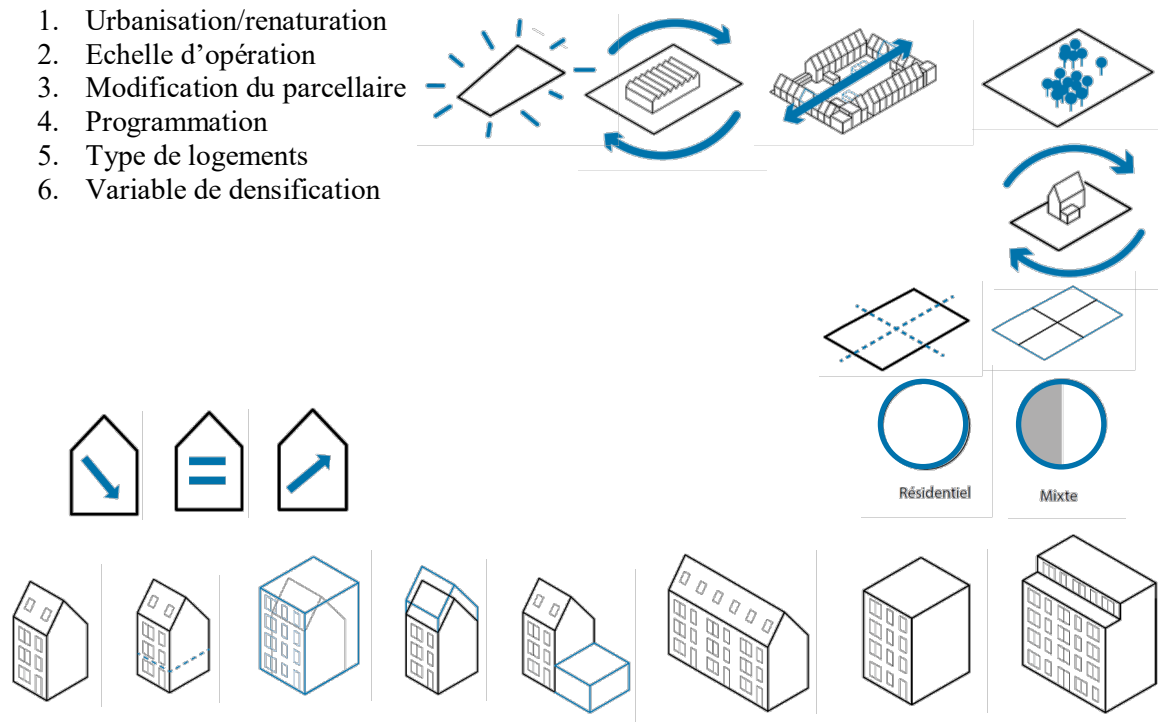
Les travaux du volet 3 aboutiront à une **conclusion synthétisant les mesures et leviers d'actions et capitalisant les bonnes pratiques** que les Communes peuvent opportunément mobiliser pour œuvrer pour un renforcement des centralités, la régénération des tissus, la réduction de l'étalement -sans omettre la vitalité des espaces hors des centralités-, en **considérant la diversité de la production résidentielle, les besoins, capacités et désirs des occupants et de la spécificité des métiers liés à cette opérationnalité.**

6.2 PARTIE 1 : TYPOLOGIE DES OPERATIONS

La recherche débute par l'identification d'une série d'opérations à dominante résidentielle ; c'est-à-dire les opérations de logements et les opérations mixtes comportant une partie destinée au logement. L'idée est de pouvoir illustrer, décoder, enrichir ce que les statistiques ne peuvent révéler : la dimension contextuelle. La démarche est à la fois exploratoire et se précise ensuite par un repérage concentré sur un échantillon de 12 communes. Une cartographie interactive est élaborée et implémentée au fur et à mesure des investigations. Une série de projets font l'objet d'une fiche descriptive. Un exemple est présenté ci-après.

La typologie des opérations est définie en considérant plusieurs variables :

1. Urbanisation/renaturation
2. Echelle d'opération
3. Modification du parcellaire
4. Programmation
5. Type de logements
6. Variable de densification



Le croisement de ces diverses variables nous a permis de distinguer 29 types (voir tableau ci-dessous)

Tableau 5 : Typologie des opérations

Quartier ou ilot (avec création/réaménagement espaces publics)			num type
Urbanisation	Nouveau quartier sur terrain vierge en dehors de l'enveloppe urbanisée (création)	Résidentiel	Q1a
		Mixte	Q1b
	Extension sur terrain vierge en continuité de l'enveloppe urbanisée (consolidation)	Résidentiel	Q2a
		Mixte	Q2b
	Nouveau quartier sur friche (industrielle) (requalification)	Résidentiel	Q3a
		Mixte	Q3b
	Restructuration ilot dans l'enveloppe urbanisée (requalification)	Résidentiel	Q4a
		Mixte	Q4b
renaturation	Désaffectation et renaturation (friche)		Q5

Parcelles et bâtiments				
Urbanisation de parcelle(s) vierge(s)	Programmation résidentielle		individuel	U1a
			Groupé	U1b
			Collectif<5	U1c
			Collectif>5	U1d
	Programmation mixte		Individuel + services /AE	U2a
			Groupé + services /AE	U2b
			Collectif + services /AE	U2c
Transformation de bâtiment(s) et recyclage parcellaire	Parcellaire inchangé	Programmation résidentielle		
			Avec densification résidentielle (division / extension horizontale / extension verticale	T1a
			Sans densification résidentielle (avec ou sans changement volumétrie)	T1b
			Dé-densification résidentielle (avec ou sans changement volumétrie)	T1c
		Programmation mixte		
			Avec densification résidentielle (division / extension horizontale / extension verticale	T2a
			Sans densification résidentielle (avec ou sans changement volumétrie)	T2b
			Dé-densification résidentielle (avec ou sans changement volumétrie)	T2c
	Parcellaire remembré/découpé	Programmation résidentielle		
			Avec densification résidentielle	T3a
			Sans densification résidentielle	T3b
			Dé-densification résidentielle	T3c
		Programmation mixte		
			Avec densification résidentielle	T4a
			Sans densification résidentielle	T4b
			Dé-densification résidentielle	T4c
Démolition -renaturation				D

A l'identification de projets représentatifs de la diversité de production résidentielle et mixte, succède naturellement la nécessité de décrire et de caractériser ces projets. Cette volonté vise tout autant à décrire, à classer, à identifier les performances et défaillances des projets qu'à percevoir le niveau d'informations accessibles et capitalisées.

Caractériser les projets part du constat que les informations sur les projets résidentiels et mixtes sont éparpillées, loin d'être systématiques dans leur définition et leur utilisation et sans doute insuffisantes ; notamment pour rendre compte de la mixité fonctionnelle.

Nous partons aussi de l'hypothèse que promouvoir des projets œuvrant pour le renforcement des centralités, la régénération des tissus et la réduction de l'étalement demande de s'enquérir de critères et d'indicateurs adaptés et pertinents pour relever les défis d'une urbanisation parcimonieuse en ressources et apte à procurer un cadre de vie qualitatif

Nous distinguons ici:

- Les **informations** ou données dont la finalité est de **DECRIRE**,
- Les **indicateurs et critères** ; à entendre comme des informations, quantitatives ou de caractérisation de nature qualitative permettant d'évaluer un projet. La finalité est de **DECIDER**

Les informations que l'on peut définir pour un projet poursuivent 3 objectifs :

- **INFORMER** et décrire,
- **ÉVALUER** l'intégration et les impacts du projet en vue de décider,
- **MONITORER** pour observer l'évolution vis-à-vis d'un objectif à atteindre ou d'une trajectoire à suivre.

Les investigations menées (et à poursuivre) permettent de :

1. Etablir **l'inventaire et un classement thématique** des informations émanant du projet en tant que tel, du contexte et pointer si celles-ci sont requises dans le dossier de permis d'urbanisme. Le classement thématique se base sur les informations généralement utilisées dans les projets et explore d'autres sujets pertinents pour qualifier un projet ;
2. Spécifier les **indicateurs et/ou critères** permettant d'évaluer le projet, définir, percevoir leur utilisation et leur pratique par des auteurs de projet et les communes, décoder les limites et enjeux ;
3. Enfin, énoncer la pratique en matière de **suivi de l'évolution** (monitoring) et les perspectives en la matière.

Ce travail donne lieu à une matrice charpentée comme suit :

INFORMATIONS		FINALITES			
THEMES	LIEN AVEC LES DIMENSIONS DE L'ETALEMENT	DECRIRE	EVALUER		MONITORER
			INDICATEURS	CRITERES	
forme et performance du bâti	Intensité-intégration	Information donnée à l'échelle du projet, du contexte transcription dans le permis d'urbanisme	Définition , périmètre de référence, utilisation, pratique, limites et enjeux		Pratiques et perspectives
Affectation, mixité / intensité	Intensité, mixité et localisation				
Usage du sol et emprise au sol	Consommation				
Lien à l'espace public, mobilité cadre de vie	Intensité, cadre de vie				
Infrastructures et énergie	Localisation				

L'écriture de cette matrice a fait l'objet des travaux de la première partie de l'année.

Ce deuxième semestre a été consacré à l'analyse critique des principaux indicateurs de **densité** et **d'intensité** renvoyant à l'efficacité de l'utilisation du sol. Ces indicateurs ou critères peuvent donc être quantitatifs ou qualitatifs et dépendent d'informations ou **données de base** du projet : superficies, morphologies, utilisation/occupation, localisation détaillés dans le rapport.

Les **données de base** concernent les superficies de projet, l'utilisation et l'occupation (des projets) et la localisation.

Les **principaux indicateurs de densité et d'intensité** utilisés en Région wallonne ainsi que dans les régions sont listés et commentés : indicateurs de densité, d'intensité et d'inclusion sociale.

6.3 PARTIE 2 : CARACTERISTIQUES DES PROJETS SUR UN TERRITOIRE SELON LES PROFILS DE COMMUNES

La deuxième partie du volet 3 de la recherche s'attache à repérer une série de projets récents (~post 2000) représentatifs de la diversité de la production résidentielle et mixte en Région Wallonne et représentatifs des spécificités foncières, immobilières et socio-démographiques de ces communes.

Douze communes ont été choisies parmi le classement établi dans le volet 2 de la recherche (Analyse des trajectoires d'artificialisation au niveau communal). La recherche d'une diversité géographique et de contexte, ainsi que la présence d'un Schéma de Développement Communal (SDC) ont guidé le choix. Les différents groupes sont représentés. Les 12 communes sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Liste des communes sélectionnées

COMMUNES	GROUPES	STRATÉGIE VISANT LA RÉDUCTION DE L'ARTIFICIALISATION
Namur	A1	Attractivité, cadre de vie, mobilité
Morlanwez	A1	Attractivité, cadre de vie, mobilité
Gesves	A3	Accompagner
Dison	A3	Accompagner
Trooz	A3	Accompagner
Nivelles	B1	Accompagner
Marche-en-Famenne	B2	Renforcer
Tubize	C1	Monitorer
Mons	C1	Monitorer
Walhain	C2	Infléchir
Herve	C2	Infléchir
Léglise	C2	Infléchir

Ces 12 communes font l'objet :

- D'une analyse des données statistiques et dynamiques relatives au foncier, à l'immobilier et à la socio-démographie ;
- D'un repérage cartographique des opérations de création de logements sur la période 2000-2016 en distinguant les maisons et les appartements, et la localisation vis-à-vis des polarités IWEPS telles qu'elles se présente aujourd'hui ;
- Ce repérage cartographique a servi de base pour les visites de terrain. Pour chaque communes, cinq à dix de projets sont retenus pour l'intérêt qu'il présente et la diversité typologique qu'ils illustrent.

Pour rappel, ce travail de repérage et d'investigation vise, *in fine*, à mieux comprendre les projets notamment en ce qui concerne les logiques des opérateurs; la manière dont les Communes appréhendent les projets qui leur sont soumis, et plus globalement analyser l'intégration de ces projets dans leur contexte vis-à-vis d'une centralité à renforcer, d'un tissu à régénérer ou vis-à-vis d'une vitalité à maintenir en dehors des centres. Ce travail vise également à saisir les enjeux d'aménagement du territoire –la Commune ici- dont la consommation foncière et la production immobilière résidentielle et mixte.

Les résultats ne prétendent pas répondre à l'ensemble de ces objectifs, mais constituent davantage le substrat sur lequel l'approche analytique des projets s'est effectuée.

6.4 PARTIE 3 : LOGIQUES OPERATIONNELLES ET LEVIERS D'ACTION

La troisième partie du volet 3 de la recherche comporte une sélection de projets parmi l'échantillon des 12 communes. Outre les études de cas qui constituent le principal livrable de cette année de recherche, d'autres travaux ont été menés. Pour rappel, 5 axes ont été pointés dans la méthodologie. Ces axes constituent des moyens pour une commune pour gérer (inciter, limiter...) adéquatement les opérations immobilières résidentielles et mixtes, et mener une politique active et prospective en cette matière (initier, conduire, assembler, mettre en œuvre...) :

- Axe 1 : La connaissance du territoire
- Axe 2 : Les outils d'aménagement du territoire et d'urbanisme
- Axe 3 : Les permis d'urbanisme
- Axe 4 : Les mécanisme et outils opérationnels
- Axe 5 : Les politiques connexes.

Deux axes liés à l'action publique (axe 2 et axe 3) ont fait l'objet des travaux de cette année.

6.4.1 Les outils d'aménagement du territoire et d'urbanisme

L'axe 2, consacré aux outils d'aménagement du territoire et d'urbanisme, est abordé au travers d'une analyse de 4 SDC des communes de notre échantillon : Namur, Walhain, Tubize et Marche. Une synthèse de cette analyse et les premiers enseignements sont présentés dans l'annexe 3a.

La tableau ci-dessous reprend les mesures de lutte contre l'étalement urbain et les mesures de renforcement des centralités qui y ont été relevées.

Tableau 7 : Mesures de lutte contre l'étalement urbain et les mesures de renforcement des centralités relevées au niveau des SDC analysés.

MESURES DE LUTTE CONTRE L'ETALEMENT URBAIN	MESURES DE RENFORCEMENT DES CENTRALITES
La très faible densité	Mesures liées au type d'urbanisation souhaitée
Gel temporaire des zones	Mesures de forte densité ou d'accroissement de la densité
Phasage	Priorité et phasage
Niveau d'équipement de la zone	Mesures liées au recyclage foncier et immobilier
Principe de déclassement ou de compensation	Principes liés à la proximité / l'éloignement des transports en commun
Principe lié au comblement	Principes liés au stationnement et à la mobilité
Mesures liées aux contraintes physiques ou techniques	Mesures liées à la diversité et au mode de gestion des logements
Principes liés au patrimoine	Mesures liées à la mixité fonctionnelle et à l'intensité
Principes liés au paysage / zones à ouvertures paysagères	Mesures liées à l'implantation de nouveaux équipements publics
Proximité / éloignement des transports en commun et des noyaux de commerces, services et équipements de proximité	Mesures liées à la qualité du cadre de vie
Mesures limitant l'urbanisation de terrains non directement accessibles (intérieur d'îlot par ex)	Mesures liées au patrimoine
Mesures liées à l'imposition d'une vision d'ensemble de toute une zone préalablement à l'urbanisation d'une partie de celle-ci	Mesures liées au paysage
Mesures liées aux autres fonctions	Autres mesures
Limitation de l'artificialisation	
Espaces verts en ZH et ZHCR	
Autres mesures	

La suite des travaux pourrait opportunément poursuivre ces analyses de documents en abordant les outils d'urbanisme dont les Schémas d'Orientations locaux (SOL) et les Guides Communaux d'Urbanisme. A noter que certains documents de ce type ont été analysés dans le cadre des études de cas et pourront alimenter ce travail.

6.4.2 Les permis d'urbanisme

Cet axe de la recherche est consacré aux permis d'urbanisme et vise *in fine* à évaluer si le contenu du dossier de permis permet de juger de l'opportunité du projet eu égard aux objectifs liés à la réduction de l'étalement et l'artificialisation. Il est ainsi intéressant d'évaluer la complétude des informations, leur pertinence et leur écriture.

Sur cet axe, le travail préliminaire a consisté à relever le champ d'application, les éléments de contenu et d'introduction des permis en apportant un regard comparatif avec les Régions Flamande et Bruxelloise. La composition du dossier, les outils de suivi et de mise en ligne en Région Bruxelloise et Flamande sont brièvement exposés dans l'annexe 3a.

Cet inventaire sur les permis (champ d'application et contenu) permet aisément de considérer qu'il s'agit d'une importante source d'informations pour juger de l'opportunité du projet eu égard aux objectifs liés à la réduction de l'étalement et l'artificialisation (localisation, fonctions, surface artificialisée...). En même temps, GesPer recèle une quantité d'informations relatives aux dynamiques à l'œuvre sur le territoire wallon.

La question reste à cette heure de savoir comment GesPer pourrait évoluer vers un monitoring des permis en Wallonie au service de la stratégie régionale.

6.4.3 Les études de cas

Sur base de l'échantillon des 12 communes et du choix d'une dizaine de projets représentatifs de la production immobilière présente ces dernières années dans chacune d'entre elles (voir Partie2 – caractéristiques des projets), une sélection de 12 projets a été effectuée (voir Figure 8).

Le but : analyser, décortiquer, décrire et comprendre ces projets, tant le contexte dans lequel ils naissent et s'intègrent que le processus de conception, de décision et de mise en œuvre. Une approche contextuelle, urbanistique et processuelle permettant d'aborder les logiques opérationnelles dans leur globalité, leur complexité.

Le choix a été guidé par la représentativité des contextes géographiques, socio-démographiques, des formes et stratégies urbanistiques, des types d'opérateurs, de l'appui ou non d'outils de planification, ou encore d'une diversité de programmations. Tous les projets s'inscrivent dans un contexte bâti existant, pour la majorité au cœur d'une centralité. 3 exceptions à cela : deux projets en lisière de village (tissu ouvert ou linéaire) et un projet en périphérie d'une agglomération urbaine.

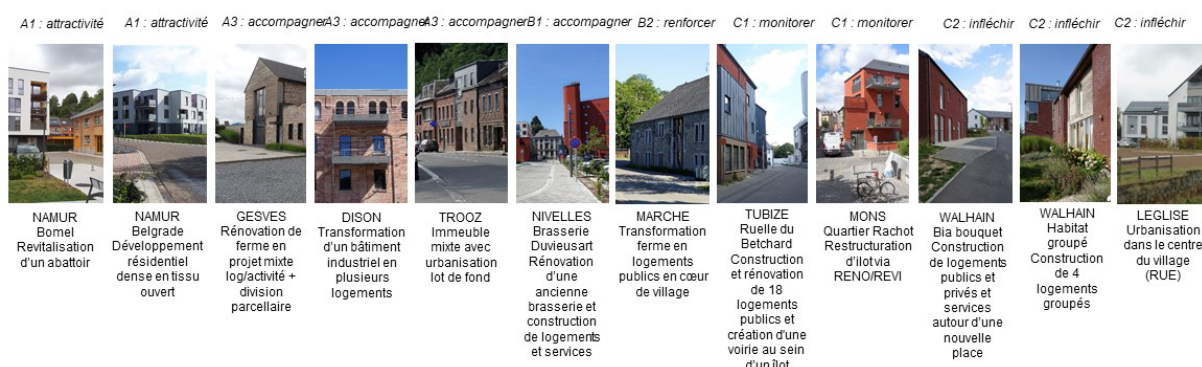


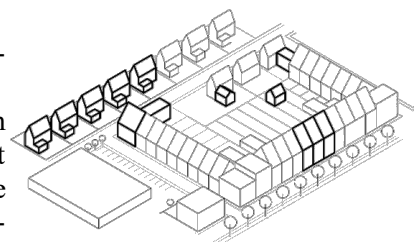
Figure 15 : Les 12 projets sélectionnés comme étude de cas

6.4.3.1 Logiques de projet

On distingue 2 logiques de projet (ou stratégies urbanistiques) dominantes liées au contexte territorial et urbanistique :

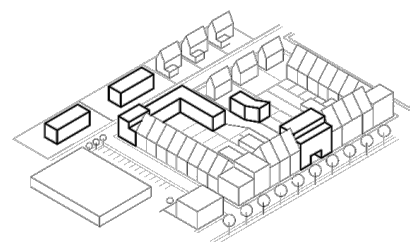
- La **logique de projet par renforcement** d'une structure existante:

On entend par là un projet qui n'apporte pas de modification substantielle de l'organisation spatiale et viaire du tissu existant ou opère un remaniement que l'on peut qualifier à la marge. Le projet se compose en complétant, en s'insérant dans une structure dont il ne modifie pas les fondements



- La **logique de projet par restructuration** du tissu :

On entend par là un projet qui amène une recomposition substantielle de tissu, c'est-à-dire qui modifie un ou plusieurs composant(s) fondamental(aux) d'un tissu urbanisé : le parcellaire, le réseau viaire, les espaces publics, les formes (typologie et organisation du bâti).



6.4.3.2 Logiques d'intervention

Les projets d'intensification et de régénération des tissus peuvent être caractérisés par une, voire plusieurs **logique(s) d'intervention**. Par logique d'intervention, on considère concomitamment les aspects liés à la **morphologie des projets** et les aspects liés **aux porteurs de projets**.

En termes de morphologie des projets, on propose de retenir, de manière assez « simple », 3 types d'opérations : les opérations à l'échelle de l'îlot, les opérations à l'échelle de la parcelle, les opérations à l'échelle du bâtiment.

Au niveau des profils de porteurs de projet, nous identifions ici 4 types :

- Le **propriétaire** dont la finalité est avant tout de valoriser son bien. Il cherche la certitude de pouvoir mener son entreprise.
- Le **développeur-investisseur** (privé) dont la finalité est de dégager un profit financier de l'opération. Il sera particulièrement attentif et prudent vis-à-vis de la faisabilité financière et pointilleux sur le timing de l'opération ; celui-ci étant déterminant dans le calcul financier.
- Le **porteur public**, dont la finalité est avant tout de répondre à un besoin social, économique et environnemental, au service de la collectivité. C'est ici la complexité des procédures qui lui sont soumises et la disponibilité budgétaire qui caractérisent fortement ce profil et les projets menés par celui-ci.
- Enfin, le profil de **porteurs multiples** associant plusieurs porteurs publics ou associant porteurs publics et privés. Ce porteur multiple aura également une finalité collective et agira pour répondre à un besoin social, économique et environnemental. Le montage, souvent complexe, la nécessité d'un pilote de projet averti et la capacité d'ensembliser sont ici déterminants.

6.4.3.3 Analyse et finalités

Les études de cas (synthétisées sous forme de fiches) pointent les atouts, les opportunités, les difficultés et les freins pour l'urbanisation d'un site en considérant la situation initiale, les éléments qui entravent la faisabilité, ainsi que les données contextuelles quant aux dynamiques démographiques, socio-économiques, foncières et immobilières et le cadrage en termes de planification.

Ces analyses de cas visent à **déceler les principaux freins** pour l'opérationnalité de ces projets, mais également à **relever les facteurs décisifs** sur lesquels s'appuyer pour renforcer une dynamique de projet positive œuvrant pour la parcimonie de la ressource foncière et la résilience des tissus constitués.

L'analyse de ces projets est structurée en plusieurs parties :

- Une carte d'identité synthétique du projet
- Les opportunités et les freins à l'intensification intrinsèques au site
- les défis de la commune pour lutter contre l'étalement urbain, réduire l'artificialisation et renforcer les centralités
- La description des logiques de projet : analyse des composants du projet, des outils de mise en œuvre et les modalités de projet
- Des 'encarts' reprenant une série de points d'attention, notamment de nature juridique
- Les enseignements en matière d'urbanisme, de mobilisation foncière, de faisabilité et montage immobilier et de négociation, accompagnement et décision

6.4.3.4 Principaux enseignements retenus des études de cas

a. Principaux enseignements en matière d'urbanisme

Nous dégageons des enseignements sous formes d'enjeux, freins, opportunités et leviers, au sujet de la planification, des éléments juridiques, du contexte physique et environnemental, du contexte bâti et des infrastructures.

En termes de **planification**, 7 points retiennent notre attention :

1. **Un cadrage inexistant** constitue un frein, non seulement pour concevoir la programmation et l'intégration du projet, mais également pour négocier celui-ci : difficulté de traitement, incomfort de juger de l'opportunité du projet, perte de maîtrise par faute d'anticipation ;
2. **Des outils obsolètes et une rigidité dans leur application et leur évolution** : certaines dispositions présentes dans des outils plus anciens hypothèquent la mise en œuvre de projets. Sont pointés ici les difficultés dans la transposition de la valeur indicative de ces outils et la gestion des écarts ou encore l'abrogation de certains outils freinée par la procédure et la crainte de perdre certaines les protections. Autre frein : des outils inadaptés à la pratique des projets car trop peu précis et sujets à de multiples interprétations. A l'inverse, la précision trop importante de certains outils peut devenir un frein.
3. **Un phasage et des temporalités inopérantes** : les conditions liées au phasage et plus particulièrement le passage d'une phase à l'autre sont dans certains cas peu explicites et peuvent constituer des freins, voire des blocages à la mise en œuvre des projets.
4. **L'incomplétude et la praticabilité des indicateurs**
Sont pointées ici les limites à la définition et l'application des indicateurs : acquisition de données fiables, périmètre de référence, échelle d'application, *gap* entre la définition d'un indicateur à l'échelle d'une zone et son application à l'échelle de la parcelle dans le cadre des permis d'urbanisme, et intérêt de fonctionner avec des minimums, fourchettes et maximums. L'usage de chiffre de référence absolus en matière d'indicateur est également mis ici en évidence. Est énoncée l'importance d'objectiver une situation et fixer les dispositions nécessaires pour aller vers la situation désirée, en dehors de toute application dogmatique d'un chiffre. Autre

frein majeur pointé : celui de la mixité fonctionnelle dont la définition, la transposition en indicateurs ou critères, la traduction dans les outils et l'application dans les permis s'avèrent peu cadrées.

Des enjeux sont pointés dont la mise en œuvre des objectifs de densification qui se heurte à plusieurs freins : gestion de la mobilité (trafic et stationnement), réticence face à une modification du paysage local, impacts sur les équipements communautaires et infrastructures ou encore incidences sur les valeurs foncières et immobilières.

A retenir également, l'enjeu d'éviter la profusion qui pourraient amener une complexité supplémentaire, et, éviter la dérive d'une approche théorique au détriment de l'opérationnalité.

5. **Une faible articulation entre outil de planification et opérationnalité des projets :**

L'approche foncière, le financement et la mise en œuvre des infrastructures et des espaces publics notamment, les temporalités et le réalisme à cet égard doit/devrait davantage faire partie intégrante des outils. L'application de charges d'urbanisme et l'articulation avec les autres politiques administratives sont ici mis évidence.

6. **De faibles balises en matière de transformation des tissus**

Les dimensions liées aux spécificités et aux occupations du contexte bâti et de sa transformation échappent, pour un certain nombre, aux outils de planification. Certaines dimensions sont davantage traitées au sein des outils opérationnels.

7. **Plusieurs dimensions qualitatives des projets non ou peu traitées dans les outils de planification et de conception des projets**

Certaines dimensions de projet essentiels à la définition et la mise en œuvre d'un cadre de vie et d'activités de qualité sont, d'une manière générale, et à des degrés divers, relativement peu balisées : espace public, espaces verts, intimité résidentielle.. Néanmoins, les défis de la santé et du social (et notamment l'accessibilité pour tous à un logement décent), les défis de la mobilité, les défis climatiques, ou encore les défis liés aux mutations de l'économie invitent à reconsidérer de manière perpétuelle les objectifs, fondements et finalités des projets et des outils de planification qui ont pour but de donner le cadre.

Au niveau **juridique**, les éléments pouvant constituer des freins sont énoncés en 3 points :

1. Les terrains et bâtiments soumis à des prescriptions particulières en vertu de la législation ;
2. Les dispositions particulières du domaine de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme grevant l'usage d'une parcelle
3. Les limitations ou contraintes d'usage du sol ou d'occupation des lieux

Au niveau du **contexte physique et environnemental du terrain**, la synthèse retient les menaces et les freins liés au contexte initial du site (forme, accessibilité et nature de l'occupation du terrain) et les impacts estimés du projet pouvant constituer des freins importants à leur opérationnalisation.

Au niveau du **contexte bâti du terrain et autour de celui, on retient d'une part les** éléments bâtiments préexistants sur le terrain ou la zone qui peuvent constituer un frein au projet, notamment en matière d'équilibre économique, et d'autre part le contexte bâti autour du terrain qui peut tout autant être facilitateur pour le projet que s'avérer être un frein.

Enfin, en termes **d'infrastructures**, on peut distinguer les infrastructures présentes sur le terrain ou aux abords en amont du projet et les infrastructures liées au développement du projet.

b. Principaux enseignements en matière de mobilisation foncière et de faisabilité immobilière

La **mobilisation du foncier** est le point de départ pour envisager l'opérationnalité de quelconque projet. Cependant, elle peut se heurter à plusieurs freins décisifs. Ils sont principalement de 2 ordres : freins liés à la capacité de concevoir un ensemble foncier et d'en détenir les droits et freins liés aux termes de la contractualisation entre parties. Sont ainsi repérés une série de freins qui peuvent être liés à la pluralité de propriétaires, l'immobilisation d'un terrain-clé, la rétention foncière, la spéculation, la configuration des parcelles, freins liés au type d'initiative à la base du projet (entre pluralité de propriétaires consentants, à convaincre ou à contraindre, ou opérateur unique ayant pu se saisir d'un ensemble foncier), la forme juridique (copropriété et autres), ou encore la capacité d'investissement.

La **faisabilité et le montage immobilier** relèvent d'une équation simple dans laquelle la balance entre les coûts et les bénéfices doit être à l'équilibre. Cette règle d'or renvoie à une multitude de paramètres que le porteur de projet ajuste pour maintenir cet équilibre général : appréciation des risques et coût lié, confiance et relation entre parties, et facteur 'temps'.

Une série d'éléments liés la faisabilité et au montage immobilier peuvent constituer des freins et des blocages à l'opérationnalité des projets. Sont entre autres énoncés : la capacité financière et d'investissement, l'incertitude sur l'obtention effective du financement et le timing, le marché immobilier et la sensibilité de ce marché, les conditions assorties à la mobilisation foncière, la programmation et la capacité d'ajustement nécessaire à la faisabilité immobilière, un prix du foncier déterminé en fonction d'une programmation supposée voire spéculée. Sont également pointés une série de paramètres qui peuvent être déterminants tels que la concertation et l'acceptation du projet, les conditions et charges d'urbanisme, les montages de projets mobilisant l'accord des parties à divers moments, les marchés publics et la capacité de mobilisation de moyens techniques et humains nécessaires pour mener des projets complexes.

c. Principaux enseignements en matière de négociation, d'accompagnement et de décision

A côté des éléments liés aux aspects urbanistiques, aux éléments liés à la mobilisation foncière, à la faisabilité et au montage immobilier, une troisième salve d'enseignements peut être évoquée sur les aspects liés à la conduite du projet : sa négociation, son accompagnement et les décisions qu'elle requiert.

Nous retenons 4 motivations pouvant s'avérer des freins, voire des blocages à l'opérationnalité en ce qui concerne **l'acceptabilité** des projets : l'attachement au lieu ou à contrario une dépréciation du contexte, la sensibilité écologique et environnementale, d'autres facteurs qui peuvent générer un accueil hostile des projets auprès des riverains (tels les impacts sur la mobilité, l'intégration urbanistique, l'atteinte à la quiétude et au paysage) et enfin, la réticence au changement qui est par nature un frein.

Les enseignements s'intéressent ensuite au **dialogue à établir entre porteurs et pouvoir décisionnel et la capacité de celui-ci d'accompagner le processus de projet**. Idéalement, les conditions du dialogue doivent être mises en place dès les prémices du projet. La clarté du pouvoir décisionnel quant aux volontés vis-à-vis d'un site, quant aux impositions et aux conditions à rencontrer et le réalisme financier et temporel sont des gages de réussite de projet et de dialogue constructif. Cependant, ces conditions ne sont pas toujours rencontrées pour de multiples raisons : ligne de conduite inexistante ou bafouée, conditions de dialogue constructif entre les parties non rencontrées, difficulté de définir les conditions, compensations et les charges d'urbanisme, insécurité juridique non levée ou autres risques non maîtrisés ou encore la complexité des projets et des procédures et le manque d'effectifs humains et/ou de connaissances.

d. Pour conclure

Les enseignements exposés dans les pages ci-avant énoncent une série d'éléments, conditions, attentions, attitudes indispensables à l'opérationnalisation des projets. S'ils le sont pour les projets en général, ils le sont d'autant plus pour les projets de renforcement et de restructuration des tissus. Ces projets sont caractérisés par des sites d'implantation difficiles voire ingrats, ils portent les traces du passé qui peuvent desservir leur faisabilité, ils s'insèrent dans des contextes existants, habités, où la situation est tant bien que mal à l'équilibre en termes de nuisances ou de densités d'occupation entre autres, ils requièrent souvent différents niveaux décisionnels et induisent des procédures plus complexes.

Aujourd'hui, l'intérêt de certains décideurs et développeurs pour renforcer et restructurer les tissus urbanisés grandit, mais le désintérêt ou la capacité de mener ce type d'opération reste un fait pour une série d'autres acteurs. Nous avons pu pointer des leviers à activer pour rendre l'opérationnalité effective, dont la vision et le cadrage, la mobilisation foncière, l'information et la concertation ou encore les lignes de conduite politiques, le portage et les effectifs humains pour mener ces projets.

Les études de cas montrent que la réussite des projets de renforcement et de restructuration des tissus est davantage dépendante de la manière de gérer les opportunités et contraintes de site et de faisabilité de projet, de tisser et amorcer des dynamiques pour restaurer des lieux, pour repenser la manière d'habiter les centralités et d'épargner les ressources territoriales, que de l'élaboration de projets ex nihilo, cloisonnés et '*universels*'.

7. INTERACTIONS AVEC LE GROUPE D'EXPERTS

En lien avec les objectifs visant à limiter l'étalement urbain, le Gouvernement annonçait dans sa déclaration de politique régionale la mise en place d'un groupe d'experts, désignés par le Gouvernement. Ce groupe devait déterminer la superficie artificialisable afin d'atteindre les objectifs aux horizons 2025 et 2050 ; élaborer une méthodologie de mesure de l'étalement urbain, une trajectoire de réduction de l'étalement urbain par bassin et une trajectoire de superficie artificialisable jusqu'à 2050 répartie par bassin ; examiner tous les instruments nécessaires pour atteindre les objectifs.

Dans sa note au Gouvernement wallon (Note rectificative 3, datée du 21 janvier 2020), le ministre Bor-sus proposait que la CPDT et l'IWEPS participent aux travaux du groupe d'experts.

La CPDT et l'IWEPS ont ainsi été impliqués au niveau :

- Du groupe experts « données » ;
- Du comité d'accompagnement.

La mission confiée au groupe experts « données » portait sur les trois points suivants :

- Déterminer la superficie artificialisable afin d'atteindre les objectifs aux horizons 2025 et 2050 ;
- élaborer une méthodologie de mesure de l'étalement urbain, une trajectoire de réduction de l'étalement urbain par bassin et une trajectoire de superficie artificialisable jusqu'à 2050 répartie par bassin ;
- fournir les données pour l'examen des instruments nécessaires pour atteindre les objectifs.

Ce groupe « données » a fonctionné sur la base de demandes du cabinet du Ministre qui a l'aménagement du territoire dans ses attributions et en lien avec les travaux du groupe d'experts « noyau ».

L'équipe de la recherche R1 a été impliquée directement dans ces différents travaux en vue de garantir au groupe d'experts « données » la réalisation de ses missions.

Les principaux travaux menés au sein de la recherche et en lien avec le groupe « données » ont ainsi porté sur :

- Les notions et concepts clés liés à l'étalement urbain, aux indicateurs associés et aux trajectoires (voir volet 1 de la recherche) ;
- les dynamiques actuelles relatives à la production de logements, à l'artificialisation et aux développements commerciaux (voir volet 2 de la recherche) ;
- la réalisation de l'outil d'aide à la décision en vue d'objectiver les principes wallons de lutte contre l'étalement urbain (voir volet 2 de la recherche).

Le groupe experts « données » a également remis un avis sur différentes notes relatives aux outils disponibles au niveau de l'aménagement du territoire et susceptibles de freiner l'étalement urbain. Ces notes avaient été rédigées par le SPW-TLPE. Les retours ont porté sur les notes suivantes :

- Les outils locaux : Guide Communal d'Urbanisme / Schéma de Développement Pluricommunal / Schéma de Développement Communal et Schéma d'Orientation Local
- Les outils régionaux : le plan de secteur
- Les outils régionaux : le Guide Régional d'Urbanisme et le Schéma de Développement Territorial
- Les permis

Au niveau du calendrier, l'équipe a participé à dix réunions officielles. Les dates de celles-ci et les points à l'ordre du jour sont repris ci-dessous :

- 20 février 2020 : Comité d'accompagnement

- 06 mars 2020 : Réunion du groupe experts « noyau ». Présentation par le groupe experts « données » des notions et concepts clés liés à l'étalement urbain, aux indicateurs associés et aux trajectoires.
- 27 mars 2020 : Réunion du groupe experts « données ». Présentation des attentes du SPW-TLPE et du Cabinet vis-à-vis du groupe « données ».
- 21 avril 2020 : Réunion du groupe experts « données »
 - L'outil GESPER
 - Les polarités de base de l'IWEPS
 - Méthodologie
 - Application (Caractérisation in/out)
 - Les Quick-wins
 - Les trajectoires
- 19 mai 2020 : Réunion du groupe experts « données »
 - Les trajectoires d'artificialisation et d'étalement urbain.
- 17 juin 2020 : Réunion du groupe experts « données »
 - Préparation de la réunion du groupe « noyau » du 25 juin
- 25 juin 2020 : Réunion du groupe experts « noyau ».
 - Présentation de l'état des réflexions du groupe « données » sur les trajectoires (outil ATOL & polarités de base).
- 10 juillet 2020 (matinée) : Réunion du groupe experts « noyaux », réponses aux questions sur les polarités de base
- 18 septembre 2020 (matinée) : Réunion du comité de suivi
- 18 septembre 2020 (après-midi) : Réunion du groupe experts « noyaux »
 - Présentation des scénarios (polarité de base)
 - Travaux : out of the box

En septembre 2020, un rapport a été rédigé et les principaux éléments de celui-ci ont été présenté au Comité d'accompagnement des travaux le 09 octobre 2020.

8. INTERACTIONS AVEC LE GROUPE FORMATION

La formation CPDT s'adresse aux conseillers en aménagement du territoire et aux agents régionaux du SPW territoire. En 2020, elle a eu comme fil rouge « la réduction de l'étalement urbain ».

Initialement, le calendrier de la formation était le suivant :

- J1 : Journée d'ouverture le 19/03 à Liège.
- J2 : Journée pour les fonctionnaires régionaux à Gembloux le 24/04
- J3 : Journée de terrain à Leuven le 22/06.

Les travaux des chercheurs de le R1 devaient alimenter la formation, notamment au niveau du contenu des J1, J2 et J3

Néanmoins, la crise sanitaire liée au COVID-19 a contraint l'équipe formation à annuler le J1 le 10 mars 2020, ainsi que par la suite le J2 et le J3.

L'ensemble de ces journées ont cependant pu être reportées au second semestre.

- Le J1 a été proposé sous forme de webinaire le 03/09/2020.
- Le J2 a été également proposé sous forme de webinaire le 09/11/2020.
- La journée de terrain à Leuven a été proposée sous forme de visites autonomes à l'aide de support adapté (roadbook, vidéos...).

Ainsi, au niveau du J1 l'équipe de la recherche R1 a été impliquée dans l'organisation de deux temps de la journée :

- Etalement urbain, artificialisation, densification, intensification : à la recherche d'un vocabulaire commun - Christine Ruelle
- La densification en pratique – exposé de cas / bonnes pratiques - Bénédicte Dawance

La vidéo de ce webinaire est accessible via le lien suivant <https://youtu.be/-DxGM4iTicY> et les différentes présentations sont disponibles sur la page <https://cpdt.wallonie.be/J1.webinaire.2020>.

Au niveau du J3 l'équipe de la recherche R1 a été impliquée dans l'organisation des questions/réponses avec les orateurs.

BIBLIOGRAPHIE SUCCINCTE

Cette bibliographie présente les principales références du rapport scientifique.

Des bibliographies plus complètes sont disponibles au niveau des annexes.

André M., Bruggeman D., Courtois X., Defer V., Gloesener J., Haine M., HHendrickx S., Roberti T. et Tauvel C. sous la direction scientifique de Godart M.-F. et Ruelle C., (2018). *Recherche R7: Gérer le territoire avec parcimonie*. Rapport final d'une recherche de la CPDT, CPDT, 281 p.

CEUM (2019). *De l'asphalte vers un milieu de vie. Guide pour la réalisation d'un projet de dépavage participatif*, Centre d'Ecologie Urbaine de Montréal, 50p. Disponible en ligne : https://sousles-paves.ca/sites/default/files/upload/document/outils/CEUM-brochure_SLP_web.pdf

Charlier, J. & Reginster, I. (2018). *Mesures de la densité de population et du degré d'urbanisation dans le cadre des recommandations européennes : applications à la Belgique et la Wallonie*. Working Paper de l'IWEPS n°25. Namur : IWEPS. <https://www.iweps.be/wp-content/uploads/2018/02/WP25.pdf>

Charlier, J. & Reginster, I. (2020). *Fiche 4 : Etalement urbain et périurbanisation*. Namur : IWEPS. https://www.iweps.be/wp-content/uploads/2020/09/Fiche-4_EtalementUrbain_vSept2020.pdf (consulté le 24 novembre 2020).

Coszach E., Courtois X., Defer V., Descamps J., Haine M., Hendrickx S., Lambotte J.-M., Lorquet T. et Roberti T. (avec l'aide de Nouri M.) sous la direction scientifique de Godart M.-F. et Ruelle C., (2019). *Recherche R5 : Gérer le territoire avec parcimonie*. Rapport final d'une recherche de la CPDT, CPDT, 220 p.

European Environment Agency (2006). *Urban Sprawl in Europe: The Ignored Challenge*. Report No: 10/2006, Copenhagen: European Commission, Joint Research Centre

European Environment Agency (2018). *Land take in Europe*. url : <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/land-take-3>

France Stratégie (2019). *Objectif « zéro artificialisation nette » : quels leviers pour protéger les sols?* Rapport au ministre de la Transition écologique et solidaire, au ministre de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales et au ministre chargé de la Ville et du logement, par Julien Fosse avec la collaboration de Julia Belaunde, Marie Dégremont et Alice Grémillet, France Stratégie, Paris, 54 p. Disponible en ligne : <https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-rapport-2019-artificialisation-juillet.pdf>

Godart M.-F. et Ruelle C. (Dir.) (2019). *Réduisons l'artificialisation des sols en Wallonie. Une information – Un projet de territoire – Des mesures applicables*. Conférence Permanente du Développement Territorial, 86 p.

Jaeger, J. A.G. et Schwick, C. (2014). « Improving the measurement of urban sprawl: Weighted Urban Proliferation (WUP) and its application to Switzerland ». *Ecological Indicators*, 38, p. 294-308. doi : 10.1016/j.ecolind.2013.11.022.

Lorquet T., Hendrickx S., Lambotte J.-M. et Ruelle C. (2020). *Bilan de l'artificialisation des sols en Wallonie*. Notes de recherche, CPDT, 38 p. (à venir)

Mustafa, A. , Van Rompaey, A., Cools, M., Saadi, I., Teller, J. (2018). "Addressing the determinants of built-up expansion and densification processes at the regional scale". *Urban Studies*, 55(15), p. 3279–3298.

OCDE (2018). *Repenser l'étalement urbain: Vers des villes durables*, Éditions OCDE, Paris

SUPER (2020). *Draft Final Report of the project 'SUPER' (Sustainable Urbanization and land-use Practices in European Regions)*. ESPON, 76p. Disponible sur le site du projet: <https://www.espon.eu/super>

Vanderstraeten, L., & Van Hecke, E. (2019). Les régions urbaines en Belgique. *Belgeo*. 2019(1). <https://doi.org/10.4000/belgeo.32246>.