



*Conférence Permanente
du Développement
Territorial*

CENTRE DE RESSOURCES :
INFORMATION TERRITORIALE AU SERVICE DES
POLITIQUES D'AMÉNAGEMENT



RAPPORT FINAL – DECEMBRE 2024



Université de
Liège - Lepur



Université Libre de
Bruxelles - IGEAT



Université Catholique de
Louvain - CREAT

Responsables scientifiques

Pour le CREAT-UC Louvain : Yves HANIN

Pour l'IGEAT-ULB : Jean-Michel DECROLY

Pour le Lepur-ULiège : Bruno BIANCHET & Jean-Marie HALLEUX

Chercheurs

Pour le CREAT-UC Louvain : Alexandre LECLERCQ

Pour l'IGEAT-ULB : Valérie CAWOY, Christian DESSOUROUX

Pour le Lepur-ULiège : Bruno BIANCHET, Sébastien HENDRICKX, Eva VAN HUFFEL

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION.....	5
1.1 LE CENTRE DE RESSOURCES	5
1.2 INFORMATION TERRITORIALE AU SERVICE DES POLITIQUES D'AMENAGEMENT	5
2. VEILLE SUR LES DONNEES NECESSAIRES A LA MISE EN ŒUVRE DES OBJECTIFS DU CODT ET DU SDT	7
2.1 NOTE DE TRAVAIL RELATIVE AU MONITORING DE L'ETALEMENT URBAIN ET DE L'ARTIFICIALISATION DES TERRES.....	7
2.1.1 Définitions et cadrage	8
2.1.2 Le monitoring dans les territoires voisins.....	9
2.1.3 Recommandations générales en vue du monitoring wallon.....	10
2.2 RAPPORTAGE TRIENNAL.....	10
2.2.1 Réflexions sur les indicateurs	11
2.2.2 Structure du rapport	24
3. CAPITALISATION DES DONNEES ET ANALYSES PRODUITES PAR LA CPDT	25
3.1 CADASTRE DES PROPRIETES DU SECTEUR PUBLIC.....	25
3.1.1 Mise à jour du cadastre des propriétés du secteur public.....	25
3.1.2 Analyse de la structure de la propriété au premier janvier 2023.....	26
3.1.3 Inventaire du patrimoine du SPW	31
3.2 FONCIER SITUE A PROXIMITE DES VOIRIES EQUIPEES	32
3.3 TYPOLOGIE DES COMMUNES BELGES SELON LES MIGRATIONS RESIDENTIELLES ET LES DEPLACEMENTS RELATIFS A L'EMPLOI.....	33
3.3.1 Mesure de l'attraction des communes.....	33
3.3.2 Classification des communes.....	34
3.4 TYPOLOGIE DU BATI RESIDENTIEL.....	36
3.4.1 Etude de la mitoyenneté du bâti	36
3.4.2 Validation et limites	38
3.4.3 Evolution de la morphologie du bâti résidentiel.....	38
3.5 IDENTIFICATION ET LOCALISATION DES ENTREPRISES	41
3.5.1 Amélioration du géocodage.....	42
3.5.2 Comparaison avec la banque de données « Entreprises ».....	44
3.5.3 Comparaison avec la base de données « LOGIC »	46
3.5.4 Consolidation des données et distribution spatiale	48
3.6 DONNEES SUR LE TOURISME ET L'HABITAT NON PERMANENT	49
3.6.1 Appui à la réalisation du recensement des biens de type HNP	49

3.6.2	Contribution aux réflexions sur un outil de veille de l'HNP	53
3.6.3	Contribution à la préparation d'indicateurs statistiques en lien avec le tourisme et l'HNP	54
3.6.4	Exploration d'indicateurs alternatifs pour mesurer la pression exercée par l'HNP	55
4.	FACILITATION DE L'ACCES ET EXPLOITATION DES DONNEES	57
4.1	GEOPORTAIL	57
4.2	ATOL	61
5.	BIBLIOGRAPHIE	62

INFORMATION TERRITORIALE AU SERVICE DES POLITIQUES D'AMENAGEMENT

1. INTRODUCTION

1.1 LE CENTRE DE RESSOURCES

Le programme de travail de la CPDT pour l'année 2024, approuvé par le Gouvernement wallon le 14 décembre 2023, confère trois missions au Centre de ressources :

- Une expertise sur l'« information territoriale au service de politiques d'aménagement » qui s'inscrit dans la perspective de la mise en œuvre des objectifs du CoDT et du SDT ;
- Une veille sur « les stratégies de développement territorial et les outils de mise en œuvre du No net land take by 2050 dans les régions voisines » ;
- La représentation au Pôle aménagement.

Le présent rapport concerne le premier volet, en l'occurrence la mission d'expertise.

1.2 INFORMATION TERRITORIALE AU SERVICE DES POLITIQUES D'AMENAGEMENT

Dans sa déclaration de politique régionale pour la législature 2024-2029, le Gouvernement « *promeut un développement territorial attractif et durable qui intègre les besoins actuels et futurs de la société et qui est en mesure de s'adapter aux changements climatiques en cours.* » Dans cette perspective,

- « *il va veiller à la mise en œuvre des réformes du Code de développement territorial (CoDT) et du Schéma de développement du Territoire (SDT)* » ;
- il entend poursuivre et renforcer « *sa politique ambitieuse en matière de lutte contre l'artificialisation des sols et contre l'étalement urbain* » ;
- il ambitionne de « *réindustrialiser le territoire de la Wallonie et de soutenir son développement économique et social toujours dans le respect d'une utilisation parcimonieuse et optimisée des sols* » ;
- il accordera « *une attention particulière à la politique wallonne de la ville en vue de la rénovation des quartiers en concentrant des moyens sur les projets de développement urbain en vue de leur reconversion économique, sociale et environnementale* ».

Plusieurs mesures sont envisagées pour rencontrer ces objectifs, parmi lesquelles :

- un plan de révision progressive des zones destinées à l'urbanisation ou non ;
- le soutien des pouvoirs locaux dans la mise en œuvre opérationnelle et budgétaire de leurs schéma de développement communal (SDC) ;
- des « mesures correctrices à l'égard des terrains à urbaniser de plus de 50 ares », s'appuyant sur le monitoring décrivant l'évolution de l'étalement urbain, de l'artificialisation et des disponibilités foncières et visant la mise en œuvre progressive d'une neutralisation de l'artificialisation ;
- la mise en place d'une stratégie de mise à disposition optimisée de terrains à vocation économique, industrielle et artisanale « *permettant de coïncider progressivement avec la trajectoire de fin d'artificialisation nette* » ;
- l'identification et la valorisation de « friches stratégiques » destinées à l'accueil des activités économiques, notamment industrielles ;
- un financement de projets de développement urbain tenant compte de la mixité fonctionnelle eu égard à l'optimisation spatiale prévue au SDT ou au sein d'un SDC ;
- un inventaire des friches commerciales visant la mobilisation de celles-ci à diverses fins.

Dans ce cadre, le Centre de ressource de la CPDT intervient, afin d'appuyer le Gouvernement, l'administration et les acteurs locaux dans la mise en œuvre des objectifs du CoDT, adopté le 13 décembre 2023 et entré en vigueur le 1^{er} août 2024, et du SDT, adopté le 23 avril 2024, à travers la production et la mise à disposition d'une information territoriale de qualité, directement mobilisable, au service des politiques d'aménagement.

Dans le cadre de ses précédents travaux, la CPDT a développé une expertise dans l'observation territoriale, la production de données spatialisées et la production d'outils et d'analyses territoriales, à différentes échelles, basés sur la mise en œuvre de données multiples et variées qu'il convient désormais de rendre aisément accessible au plus grand nombre.

Cette expertise doit permettre d'alimenter les travaux menés par les équipes de recherche mais également de capitaliser les connaissances développées par celles-ci en vue de favoriser et faciliter leur utilisation par différents acteurs de l'aménagement du territoire, tant au niveau local que régional. Les thématiques sur lesquelles la CPDT doit capitaliser sont balisées par un cadre légal, à savoir celles en lien avec les objectifs du CoDT. Ces dernières années, les travaux menés par la CPDT ont produit de multiples résultats, notamment sous forme de données cartographiques (ex. : Systèmes d'information foncière et politiques publiques, Gérer le territoire avec parcimonie, Urbanisation des nœuds et mixité des fonctions, Observation territoriale au service des politiques d'aménagement, Réhabilitation des friches, Intensification et requalification des centralités, Recyclage du bâti existant en lieux d'habitat non permanent dans les espaces ruraux...). Il apparaît plus qu'opportun de capitaliser sur cet acquis en vue d'alimenter les futurs travaux menés tant au niveau de la CPDT que des autres acteurs wallons de l'aménagement du territoire, notamment en vue de faciliter l'élaboration des Schémas de Développement communaux (SDC).

Dans la poursuite des travaux initiés en 2023, la mission se concentre sur trois axes :

- La **veille des données nécessaires** à la mise en œuvre des objectifs du CoDT et du SDT : il s'agit d'identifier les données et des informations territoriales utiles et pertinentes tant aux acteurs du développement territorial qu'aux équipes de recherche, notamment en vue d'assurer le suivi des objectifs du CoDT et du SDT, à commencer par l'élaboration des monitorings prévus, ou dans le souci de favoriser l'aide à la décision pour les responsables régionaux et locaux. Les enseignements des précédentes recherches seront valorisés dans cette perspective de veille et les éventuels déficits en termes de données seront évalués.
- La **capitalisation des données et analyses produites par la CPDT** pour générer une information territoriale de qualité. Les données utiles et pertinentes produites par la CPDT sont inventoriées et déclinées selon qu'elles soient directement mobilisables ou susceptibles d'être mises à jour. En parallèle, la réponse à apporter aux déficits sera étudiée, notamment à travers la proposition de nouvelles données pouvant être produites à court, moyen ou long terme et à intervalles réguliers.
- La **communication des données** et la facilitation de leur exploitation : l'accès à une information de qualité tant pour les chercheurs de la CPDT que pour les autres acteurs de l'aménagement du territoire sera facilité à travers la diffusion des données et une information relative à la genèse et à l'exploitation des données produites en vue de répondre aux besoins de connaissances futurs.

Pour l'année 2024, les travaux se sont concentrés, d'une part, sur une réflexion relative au monitoring décrivant l'évolution de l'étalement urbain, de l'artificialisation et des disponibilités foncières et, d'autre part, sur la production de méthodes et de données manquantes visant à améliorer le système d'information territoriale. Celles-ci concernent l'inventaire des biens cadastrés du secteur public, une mesure de l'attraction effective des communes, une typologie du bâti résidentiel, la géolocalisation des entreprises, le suivi de l'artificialisation à l'échelle communale et la quantification de l'habitat non permanent.

2. VEILLE SUR LES DONNEES NECESSAIRES A LA MISE EN ŒUVRE DES OBJECTIFS DU CODT ET DU SDT

2.1 NOTE DE TRAVAIL RELATIVE AU MONITORING DE L'ÉTALEMENT URBAIN ET DE L'ARTIFICIALISATION DES TERRES

Le monitoring de l'étalement urbain et de l'artificialisation des terres concerne le suivi des politiques publiques visant la mise en œuvre des objectifs du CoDT et du SDT. Rappelons que le CoDT prévoit à l'article D.I.2 un suivi triennal de la mise en œuvre de l'optimisation spatiale. Par ailleurs, le SDT, adopté le 23 avril 2024, préconise la réalisation d'un diagnostic territorial tous les six ans, orienté sur les thématiques de celui-ci. Pour réaliser ce diagnostic territorial, le SDT propose le suivi d'une série d'indicateurs.

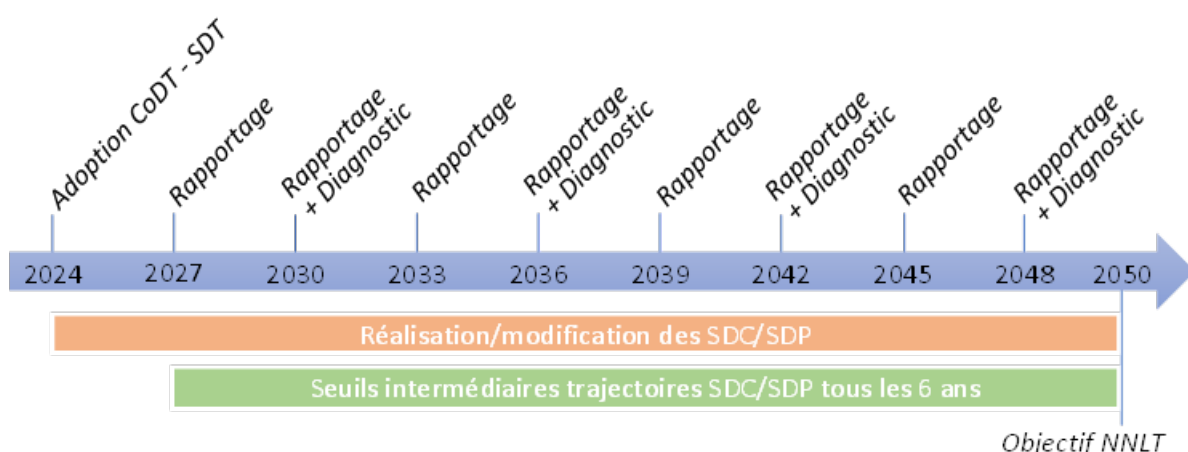


Figure 1. Échéances futures relatives au rapportage triennal et au diagnostic territorial.

Dans le cadre du rapportage triennal, le CoDT précise que le monitoring doit décrire « l'évolution de l'étalement urbain, de l'artificialisation et des disponibilités foncières, au regard des objectifs et orientations du schéma de développement du territoire. » Lors du comité technique du 22 janvier 2024, le centre de ressource a proposé de rédiger, en collaboration avec l'IWEPS, une note de travail relative au monitoring prévu par la CoDT et, plus particulièrement, au suivi de l'artificialisation des terres.

Cette note de travail a été présentée lors du comité technique du 5 juillet 2024 et est reprise en annexe 1.

L'objectif de cette note est de dresser un cadrage de certains principes de mise en œuvre de l'optimisation spatiale tels que prévu dans le SDT et de définir les indicateurs qu'il conviendrait de suivre afin d'évaluer leur mise en œuvre, ceux-ci pouvant être utiles tant dans la perspective du rapportage prévu par le CoDT que dans celle du diagnostic annoncé par le SDT, et d'évaluer la pertinence des sources disponibles à mobiliser. Pour ce faire, des exemples des pratiques de monitoring de l'artificialisation des terres dans d'autres territoires ont été examinés.

2.1.1 Définitions et cadrage

Les concepts d'étalement urbain, d'artificialisation des terres et d'imperméabilisation des sols sont clarifiés en vue de définir leurs modalités de suivi dans le cadre du monitoring. Il est notamment rappelé que l'étalement urbain est phénomène complexe pouvant être appréhendé à travers trois dimensions :

- La consommation de ressources foncières (l'artificialisation) ;
- La localisation de ces ressources foncières, se traduisant par un éloignement par rapport à un référent spatial (les centralités) et par un caractère diffus de l'artificialisation ;
- L'efficience dans l'utilisation de ces ressources foncières, se traduisant par une faible compacité ou une faible intensité d'utilisation de l'espace consommé.

Les objectifs et les orientations du SDT comprennent un objectif de réduction de l'étalement urbain résidentiel visant à tendre vers 75 % de production de logements en centralités à l'horizon 2050 (objectif SA2 « Rencontrer les besoins actuels et futurs en logements accessibles et adaptés aux évolutions socio-démographiques, énergétiques et climatiques »). Du point de vue du monitoring, il s'agit de suivre la production de logement nette, c'est-à-dire le solde entre les logements créés et les logements supprimés sur une période donnée, en ventilant celle-ci entre centralités et espaces excentrés.

On notera que la trajectoire d'étalement urbain résidentielle est intrinsèquement liée à la **délimitation de centralités urbaines et villageoises**, une délimitation qui devrait évoluer au fur et à mesure que seront adoptés des schémas de développement communaux ou pluricommunaux. Les centralités ne constituent dès lors pas une unité statistique stable à travers le temps.

En ce qui concerne l'artificialisation des terres, celle-ci est définie par le SDT comme le « *processus par lequel des terres agricoles, forestières ou naturelles sont urbanisées* ». Les objectifs du SDT comprennent un objectif de réduction de l'artificialisation des terres pour tendre vers zéro artificialisation nette à l'horizon 2050 (objectif SA1 « Soutenir une urbanisation et des modes de production économes en ressources »).

Du point de vue du monitoring, ce processus est déterminé « *à partir des parcelles et des espaces non cadastrés qui font l'objet d'une construction ou du placement d'une ou plusieurs installations fixes en vertu d'une part d'un permis d'urbanisme ou d'autre part d'un permis d'urbanisation en ce qu'il vaut permis d'urbanisme pour les actes et travaux relatifs à la voirie* » (SDT, 2024, p. 16).

- Les termes « *construction ou placement d'installations fixes* » doivent être entendus au sens large. Au niveau des parcelles cadastrales, il s'agira en pratique de l'ensemble des mutations physiques ayant pour effet l'attribution d'une nature cadastrale autre que celles des terrains agricoles, forestiers ou naturels. Au niveau des espaces non cadastrés, il s'agira de distinguer les espaces « artificialisés » liés aux infrastructures (rail, routes, canaux) et les espaces « non artificialisés » liés aux espaces naturels (cours d'eau, plans d'eau). En pratique, les imprécisions géométriques du plan parcellaire ne permettent pas de faire cette distinction de manière systématique. Dès lors, on considère globalement que les espaces « artificialisés » représentent 70% des espaces non cadastrés.
- Les termes « *en vertu d'une part d'un permis d'urbanisme ou d'autre part d'un permis d'urbanisation en ce qu'il vaut permis d'urbanisme pour les actes et travaux relatifs à la voirie* » renvoient au fait que seuls les travaux ayant fait l'objet d'un permis, dont le suivi conduit à leur intégration dans les données cadastrales, sont pris en compte dans la mesure du processus.

2.1.2 Le monitoring dans les territoires voisins

En Flandre, le monitoring reprend essentiellement des indicateurs relatifs à l'artificialisation des terres et à l'imperméabilisation des sols, disponibles à l'échelle de la région et des communes :

- l'état des surfaces artificialisées et imperméabilisées en valeur absolue, par rapport à la taille du territoire et par rapport au nombre d'habitants ;
- les dynamiques d'artificialisation nette et d'imperméabilisation nette en valeur absolue et au regard de la croissance de population ;
- les disponibilités foncières des zones urbanisables et pour l'équivalent des ZACC, dans leur ensemble ou en différenciant les surface à haute valeur écosystémique, boisées, ou présentant un risque d'inondation ;
- les « quotas » d'artificialisation et d'imperméabilisation et les superficies à rezoner en terrains non urbanisables au regard des objectifs de réduction de l'artificialisation et de l'imperméabilisation.

En France, La loi Climat et résilience prévoit une période transitoire de dix ans (jusqu'en 2031) au cours de laquelle le suivi concerne la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF). Après cette période, c'est l'artificialisation des sols qui est suivie sur la base d'un croisement entre l'utilisation du sol, son occupation et un seuil de qualification lié principalement aux contraintes techniques des outils de mesure de l'occupation du sol. La consommation d'ENAF peut être visualisée, à l'échelle des communes, à travers différents indicateurs :

- en valeurs absolues : flux totaux ou répartition par type de destination (habitat, activité, mixte, infrastructure, inconnu) ;
- en valeurs relatives : flux totaux ou répartition par type de destination, au regard des superficies communales ou au regard des variations de population ;
- selon l'évolution du nombre de ménages par hectare consommé pour l'habitat ;
- selon l'évolution du nombre de ménages et d'emploi par hectare consommé.

Quatre indicateurs sont actuellement proposés pour suivre l'artificialisation nette : l'artificialisation, les espaces végétalisés en zones construites, l'imperméabilisation des sols, la dispersion des zones construites.

En Allemagne, l'objectif d'arrêt de l'artificialisation à l'horizon 2050 est implémenté dans la Stratégie allemande en matière de développement durable (*Nachhaltigkeits-strategie für Deutschland*) pour laquelle un rapport est publié tous les deux ans par l'Office fédéral des statistiques et comporte différents indicateurs nationaux. Parmi ceux-ci, on trouve des indicateurs en lien avec l'utilisation des sols :

- La croissance annuelle des zones d'habitat et de transport (valeurs moyennes sur 4 ans, période 1996-2022) ;
- La variation annuelle de la superficie d'espaces ouverts par habitant (valeurs moyennes sur 4 ans, période 2004-2022) ;
- La variation annuelle de la densité de l'habitat évaluée en nombre d'habitants par km² de zones d'habitat et de transport (période 2000-2022) ;
- Le rapport entre le taux de consommation des terres et le taux de croissance de la population (période 2011-2022).

2.1.3 Recommandations générales en vue du monitoring wallon

Dans le cadre du monitoring, l'utilisation de la typologie de l'artificialisation et de l'imperméabilisation permettrait d'éviter les écueils liés au caractère binaire de la nomenclature artificialisé/non artificialisé par l'observation des changements d'utilisation et d'occupation des sols au sein des superficies artificialisées et non artificialisées. Cette typologie est le résultat des réflexions d'un groupe de travail incluant des représentants du SPW ARNE, du SPW TLPE, du SPW Digital, de l'ISSEP, de l'IWEPS, de la CPDT, de la SPAQuE et des 3 universités francophones, en vue d'apporter de la nuance au concept d'artificialisation des terres.

Il est recommandé d'intégrer quatre familles d'indicateurs relatif à l'artificialisation nette :

- l'état, soit la situation à un moment donné ;
- la dynamique, soit l'évolution au cours du temps (selon un certain laps de temps à déterminer) des superficies concernées par l'artificialisation et la désartificialisation brutes et du bilan en résultant (artificialisation nette) ;
- le potentiel foncier brut, soit les disponibilités foncières susceptibles d'être artificialisées, en différenciant celles-ci selon les affectations au plan de secteur et, idéalement, en tenant compte des contraintes à l'urbanisation (risques hydrologiques, géologiques, technologiques ou miniers) ;
- le potentiel foncier net, soit au sein du potentiel brut, la superficie pouvant encore être artificialisées au regard des trajectoires d'artificialisation nette.

Dans la plupart des cas, les familles d'indicateurs devraient être composées, comme dans les pays voisins, des superficies en valeurs absolues (hectares), des taux relatifs à la superficie du territoire concerné (pourcent) et des superficies relatives à la population (m² par habitants).

Le suivi devrait se faire à trois échelles : la région, les bassins d'optimisation spatiale et les communes. D'un point de vue pratique et en vue du diagnostic territorial visant à évaluer les politiques locales, il semble utile de disposer d'un outil de monitoring à l'échelle des communes à partir duquel les suivis à l'échelle des bassins et de la région peuvent être réalisés par agrégation.

L'élaboration des indicateurs s'appuie généralement sur les données patrimoniales qui constituent, actuellement, la meilleure source d'information dont nous disposons bien qu'elle ait été produite dans un autre but et souffre d'un certain nombre de défaut. Une amélioration de cette donnée a été tentée dans le cadre du projet WalOUS 2018 et est en cours d'actualisation pour l'année de référence 2023. Il est toutefois trop tôt pour se prononcer sur l'utilisation de cette donnée dans le cadre du monitoring.

Enfin, l'exemple des pays voisins montre que les outils de monitoring prennent de plus en plus la forme de plateformes en ligne, souvent interactives, permettant de sélectionner les variables ou l'échelle d'observation. En Wallonie, les outils existants tels que Walstat (IWEPS) et ATOL (CPDT) pourraient être intégrés à un portail de l'optimisation spatiale qui constituerait une plateforme unique pour l'accès aux données du monitoring. Les informations nécessaires au rapportage triennal pourraient en partie être générées automatiquement à partir de cette plateforme.

2.2 RAPPORTAGE TRIENNAL

Le CoDT prévoit, dans son article D.I.2, la production d'un rapport, tous les trois ans, relatif à :

1. « la situation et les prévisions en matière de développement territorial, d'aménagement du territoire et d'urbanisme ;
2. le suivi des incidences notables sur l'environnement de la mise en œuvre du schéma de développement du territoire et des plans de secteur ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale ;

3. *un monitoring décrivant l'évolution de l'étalement urbain, de l'artificialisation et des disponibilités foncières, au regard des objectifs et orientations du schéma de développement du territoire. »*

Le Centre de ressources s'est vu confier la mission de formuler une proposition de structure du rapport pour ce qui concerne le troisième point, à savoir le monitoring. A cette fin, le Centre de ressource a mené une réflexion sur la liste des indicateurs permettant le suivi de l'étalement urbain, de l'artificialisation et des disponibilités foncières. Cette réflexion a bénéficié des apports du comité technique dans le cadre des réunions du 2 juillet, du 24 septembre et du 18 novembre 2024.

2.2.1 Réflexions sur les indicateurs

Le suivi des indicateurs dans le cadre du rapport triennal est prévu à l'échelle des bassins d'optimisation spatiale. Il vise à s'assurer de la bonne orientation des politiques publiques d'optimisation spatiale pour limiter et réduire les dynamiques d'étalement urbain et d'artificialisation des terres. En particulier, ce suivi doit permettre de caractériser et de comprendre l'évolution de ces dynamiques par rapport aux trajectoires d'étalement urbain résidentiel et d'artificialisation nette fixées au SDT.

Le SDT propose une série d'indicateurs à suivre dans le cadre du diagnostic territorial orienté sur ces thématiques. Certains de ces indicateurs apparaissent opportuns pour le rapport triennal tandis que d'autres semblent peu adaptés à l'échelle des bassins d'optimisation spatiale. Le tableau 1 reprends les indicateurs des thématiques « suivi de l'artificialisation et de l'imperméabilisation » et « suivi de l'étalement urbain » en précisant les indicateurs qu'il semble pertinent de reprendre pour le rapportage triennal.

Tableau 1. Pertinence pour le rapportage triennal à l'échelle des bassins d'optimisation spatiale des indicateurs proposés par les SDT en vue du diagnostic territorial pour les thématiques « suivi de l'artificialisation et de l'imperméabilisation » et « suivi de l'étalement urbain ».

Statistique	Indicateurs	Pertinence de l'indicateur pour le rapportage triennal
Dimension structuration interne		
Utilisation/occupation du sol	Superficie des différentes catégories d'utilisation du sol	Pertinent
Utilisation/occupation du sol	Coefficient d'occupation du sol moyen ou surface de plancher par habitant	Intérêt limité à l'échelle des bassins d'optimisation spatiale
Utilisation/occupation du sol	Superficie des parcs et des espaces verts dans les centralités	Pertinent
Construction, rénovation et renouvellement urbain	Nombre de permis d'urbanisme octroyés pour la rénovation ou la construction de logements ventilés dans/hors centralité et affectation au plan de secteur	Pertinent
Construction, rénovation et renouvellement urbain	Nombre de SAR en centralités et dans les espaces excentrés	Pertinent mais préférable en termes de superficie
Construction, rénovation et renouvellement urbain	Nombre des SAR réaménagés en centralités et dans les espaces excentrés	Pertinent mais préférable en termes de superficie Pose question : réaménagés à partir de quand ?
Artificialisation	Superficie de la désartificialisation des terres déjà artificialisées	Pertinent
Artificialisation	Taux annuel d'artificialisation en centralité et dans les espaces excentrés	Pertinent mais préférable en termes de superficie annuelle
Artificialisation	Superficie comparée des différentes catégories de sol artificialisé	Pertinent
Imperméabilisation et part en pleine terre	Part de pleine terre des sols, évolution du taux d'imperméabilisation (équivalente)	Pertinent mais préférable en termes de superficie artificialisée imperméabilisée (la part de pleine terre ne sera disponible que pour une faible partie du territoire en fonction des permis octroyés)
Imperméabilisation et part en pleine terre	Part des espaces en pleine terre artificialisé dans et hors des centralités	Pertinent mais préférable en termes de superficie artificialisée imperméabilisée (la part de pleine terre ne sera disponible que pour une faible partie du territoire en fonction des permis octroyés)
Stratégie, planologie et affectation, permis	Nombre de révisions du plan de secteur	Pertinent mais préférable à travers le suivi des superficies des différentes affectations au plan de secteur (le nombre de révision n'indique pas les changements d'affectation opérés)

Stratégie, planologie et affectation, permis	Nombre de schémas de développement communaux (SDC) adoptés (y compris thématiques, et le cas échéant en précisant la thématique)	Pertinent mais préférable d'y inclure les SDP et de limiter aux SDC/SDP complets ou incluant la thématique "optimisation spatiale"
Parcellaire	Nombre de divisions et remembrements sur les biens immobiliers non bâtis	Intérêt limité à l'échelle des bassins d'optimisation spatiale
Disponibilités foncières	Superficie du potentiel foncier en fonction du zonage plan de secteur dans les centralités et dans les espaces excentrés	Pertinent
Dimension démographique et sociale		
Logements	Densité de logement en centralités et dans les espaces excentrés	Intérêt limité à l'échelle des bassins d'optimisation spatiale
Logements	Taille moyenne des parcelles occupées par la résidence	Intérêt limité à l'échelle des bassins d'optimisation spatiale Pertinent en termes de superficie résidentielle par habitant
Logements	Nombre et type de logement en centralités et dans les espaces excentrés	Pertinent
Démographie et projection démographique	Population et nombre de ménages domiciliés en et hors centralités	Pertinent
Services et équipements	Nombre et types de services et équipements dans et hors des centralités	Intérêt limité à l'échelle des bassins d'optimisation spatiale

Bon nombre des indicateurs proposés sont disponibles sous une forme proche sur les sites de Statbel, Walstat ou de l'état de l'environnement wallon. Toutefois, de manière générale, ces indicateurs ne sont pas proposés à l'échelle attendue, à savoir les bassins d'optimisation spatiale. Celle-ci requiert un calcul par agrégation des valeurs à une échelle inférieure, ce qui implique de disposer de données à l'échelle des communes.

Par ailleurs, pour plusieurs de ces indicateurs, il est pertinent de distinguer l'évolution au sein des centralités ou au sein des espaces excentrés de celle dans l'ensemble du bassin d'optimisation spatiale de manière à détecter des tendances au recentrage ou à la dispersion. Or, cette échelle des centralités, à la fois récente et variable dans les années à venir, n'est jamais suivie dans les indicateurs disponibles. Celle-ci nécessite de procéder à des calculs sur la base de données brutes à haute résolution ou à l'échelle des parcelles.

Enfin, certains indicateurs disponibles nécessitent d'être mis à jour pour que leur utilisation soit pertinente dans le cadre du rapportage. Le tableau 2 reprends les données et indicateurs disponibles en précisant l'échelle et l'étendue temporelle. Notons que l'IWEPS dresse un état des lieux très complet des sources disponibles pour le suivi de l'étalement urbain dans sa publication « Regards statistiques » du mois de septembre 2024 (Charlier et Reginster, 2024).

Tableau 2. Données et indicateurs sources existants pour le suivi des statistiques relatives à l'étalement urbain, à l'artificialisation des terres et à l'imperméabilisation des sols.

Données et indicateurs	Sources	Echelle spatiale	Etendue temporelle
Utilisation/occupation du sol, artificialisation			
Matrice cadastrale	SPF Finances	Parcelles	2007-2024
WalOUS : WaLUTS	SPW	Parcelles	2018, 2023
Catégories d'utilisation du sol	IWEPS	Parcelles	2012-2024
Utilisation du sol (répartition de la superficie par catégorie) par commune	IWEPS	Communes	2011-2023
Utilisation des terres	STATBEL	Communes	1955-2023
Occupation du sol basée sur le Cadastre par commune	STATBEL	Communes	1982-2024
Variation annuelle moyenne de superficie des principales catégories d'utilisation du territoire par périodes de 5 ans	EEW	Wallonie	1985-2019
Evolution des terrains artificialisés par commune	EEW	Communes	2011-2021
Superficie des terrains artificialisés	EEW	Wallonie	1985-2021
Croissance annuelle nette des terrains artificialisés	EEW	Wallonie	2000-2020
Construction, rénovation et renouvellement urbain			
Base de données permis GESPER	SPW	Parcelles	-
Permis de bâtir par mois, région, province, arrondissement et commune	STATBEL	Communes	1996-2023
Nombre de permis octroyés pour le logement neuf en Wallonie	EEW	Wallonie	2005-2021
Nombre de permis octroyés pour le logement neuf par commune en Wallonie	EEW	Communes	2012-2021
Sites à réaménager de droit	SPW	Parcelles	2024
Nombre de SAR par communes	IWEPS	Communes	2015, 2022

Imperméabilisation et part en pleine terre			
WalOUS : WALOCS	SPW	Haute résolution	2018-2022
LifeWatch : Landcover	UCL - ELI	Haute résolution	2006, 2010, 2015, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022
Taux d'imperméabilisation des sols par commune	EEW	Communes	2007
Occupation du sol (répartition de la superficie par catégorie) par commune	IWEPS	Communes	2018
Stratégie, planologie et affectation, permis			
Superficies affectées aux zones urbanisables au plan de secteur	IWEPS	Communes	2012, 2013, 2014, 2021
Gains et pertes de superficies par affectation liées à des révisions partielles des plans de secteur en Wallonie	EEW	Wallonie	2005 - 2016
Disponibilités foncières			
Superficie des terrains non urbanisés en zones destinées à l'habitat aux plans de secteur par commune	EEW	Communes	2021
Part des terrains non urbanisés en zones destinées à l'habitat aux plans de secteur par commune	EEW	Communes	2021
Taux d'offre foncière potentielle en zone d'habitat et zone d'enjeu communal aux plans de secteur par communes	IWEPS	Communes	2012-2023
Logements			
Matrice cadastrale	SPF Finances	Parcelles	2007-2024
Statistique cadastrale du parc de bâtiments	STATBEL	Communes	1995-2024
Superficie résidentielle par habitant par commune	IWEPS	Communes	2011-2023
Superficie résidentielle moyenne par ménage par commune en Wallonie	EEW	Communes	2021
Évolution de la superficie résidentielle moyenne par ménage par commune	EEW	Communes	2011-2021
Superficie résidentielle en Wallonie	EEW	Wallonie	1990-2021
Évolution de la superficie résidentielle par commune	EEW	Wallonie	2011-2021
Part de la superficie communale dédiée aux terrains résidentiels	EEW	Wallonie	2021
Démographie et projection démographique			
Registre de population	SPF intérieur	Adresses	-
Nombre de ménages selon le type	STATBEL	Communes	1992-2024

Les indicateurs disponibles ou proposés par le SDT ne couvrent par ailleurs pas l'ensemble des dimensions des thématiques étudiées. Rappelons, par exemple, que l'étalement urbain comporte une dimension « efficience » qu'il convient de mesurer en termes de consommation de terres au regard de la croissance de population, du nombre de ménages, du nombre de logements ou encore du nombre d'emplois.

Le nombre de logements vacants constitue également une variable intéressante, bien que non mesurable actuellement sur la base des données disponibles, pour comprendre la dynamique d'étalement urbain. En effet, l'étalement urbain résidentiel est notamment causé par la production de logements en dehors de centralités alors que, dans le même temps, le stock de logement existant est de moins en moins occupé.

De même, il semble important de suivre la superficie des espaces verts, dans les centralités notamment, de manière à percevoir si la densification résidentielle attendue impacte cette superficie et, par la même occasion, les nombreux services écosystémiques qu'elle représente. La superficie des espaces verts reste cependant une donnée manquante actuellement.

Les dimensions foncières d'autres fonctions que le résidentielle méritent également d'être suivies. Ainsi, il est possible de quantifier la superficie allouée aux activités économiques à travers les périmètres de reconnaissance économique et de recouper celle-ci avec l'analyse des disponibilités foncières par affectations du plan de secteur. La fonction commerciale, bien que moins impactante en termes d'artificialisation, est également importante et utile à suivre, en particulier au niveau des centralités, pour mesurer l'efficacité du recentrage des commerces au sein de celles-ci.

Du point de vue des disponibilités foncières, l'exemple de la Flandre montre qu'il peut être intéressant de caractériser l'offre du point de vue des contraintes. Celles-ci concernent notamment les aspects légaux relatifs à l'utilisation des terrains disponibles (par exemple à travers la proximité d'un site Natura 2000) mais également d'autres types de contraintes qui peuvent varier selon la destination des terrains. Ainsi, pour les terrains d'affectation résidentielle, ceci peut inclure les contraintes à la construction et des contraintes relatives à l'habitabilité telle que l'exposition au risque d'inondation ou le bruit environnant. Pour le développement d'activité économique, il peut s'agir de contraintes à la construction et de contraintes relatives à l'accessibilité des sites. Concernant les terrains en SAR, le niveau de contraintes pourrait inclure les contraintes liées à la réhabilitation des sites. Ces dernières sont toutefois relativement méconnues sur l'ensemble du territoire.

Nos réflexions aboutissent à la proposition de 27 indicateurs que nous classons en quatre familles :

- Les indicateurs liés à l'affectation des terres (planification, stratégie...)
- Les indicateurs liés à l'utilisation des terres (étalement urbain, artificialisation)
- Les indicateurs liés à l'occupation des sols (imperméabilisation, espaces verts)
- Les indicateurs concernant les disponibilités foncières, liées aux croisements entre affectation et utilisation des terres.

Ces indicateurs sont pour la plupart déclinés à différentes échelles :

- la Wallonie ;
- les différents bassins d'optimisation spatiale ;
- au sein des différents bassins d'optimisation spatiale, les centralités et/ou les espaces excentrés.

La tableau 3 reprend la liste des indicateurs proposés et décrit l'objectif et l'intérêt de prendre ceux-ci en considération.

La méthode de construction de ces indicateurs a fait l'objet de diverses réflexions qu'il reste à préciser. En particulier, le suivi de l'artificialisation des terres concernant les espaces non cadastrés pose question en raison de l'absence d'information concernant leur utilisation. La part de terres artificialisées au sein des espaces cadastrés est estimée à 70% pour l'ensemble de la Wallonie. Cette part est toutefois susceptible de varier localement et d'évoluer dans la mesure où y sont régulièrement ajoutées les superficies des nouvelles infrastructures de transport.

Une première version de cette liste a été soumise au Comité d'accompagnement de la recherche et elle a été remaniée en fonction des remarques et suggestions pour aboutir à la proposition ci-après qui reste à valider.

Cette liste d'indicateur a été préalablement soumise à l'appréciation de l'observatoire du développement territorial (IWEPS). Il en ressort notamment que, le travail pour la production de ces indicateurs étant assez conséquent, une distinction entre les indicateurs les plus indispensables et ceux qui seraient plus secondaires pourrait s'avérer utile. Cette distinction pourra être faite par la suite, toujours en coordination avec l'IWEPS.

Il ressort également qu'il est utile de préciser la disponibilité et les limites des sources disponibles pour la construction des différents indicateurs. C'est l'objet du tableau 4 qui précise également les échelles auxquelles il serait nécessaire de suivre ces indicateurs.

Tableau 3. Proposition d'indicateurs pour le rapportage triennal à l'échelle des bassins d'optimisation spatiale et objectifs de ceux-ci.

Indicateurs	Objectifs
PLANIFICATION ET AFFECTATION DES TERRES	
Nombre de communes couvertes par un SDC ou un SDP (y compris thématique relatif à l'optimisation spatiale)	Evaluer l'état d'avancement des politiques publiques en matière d'optimisation spatiale au niveau communal
Superficie des centralités	Relativiser les mesures à l'échelle des centralités au regard de l'évolution de leurs superficies
Superficie par affectations aux plans de secteur	Suivre les évolutions des ressources foncières liées aux révisions de plan de secteur. Du point de vue de l'optimisation spatiale, ces révisions doivent permettre de réduire l'artificialisation des terres et de recentrer l'urbanisation.
ETALEMENT URBAIN ET ARTIFICIALISATION DES TERRES	
Etalement urbain général	
Nombre de permis octroyés annuellement pour des constructions neuves, sur terrains vierges ou sur terrains artificialisés, ou pour du bâti existant.	Eclairer la pression urbanistique, en particulier dans les centralités, et l'expansion urbaine de manière générale. Détecter des tendances et évaluer l'efficacité des politiques publiques en amont de la mise en œuvre des projets d'urbanisation.
Superficie des terrains artificialisés ¹ par catégories d'utilisation	Quantifier l'artificialisation des terres en général et mesurer l'impact des différentes fonctions sur celle-ci. Evaluer la dispersion de l'artificialisation à travers le taux d'artificialisation dans les espaces excentrés.
Croissance annuelle nette des terrains artificialisés ¹ par catégories d'utilisation	Suivre l'évolution du rythme d'artificialisation nette des terres et l'impact des différentes fonctions sur celle-ci. Détecter des tendances et évaluer l'efficacité des politiques mises en place pour tendre vers 0 km ² d'artificialisation nette en 2050. Evaluer la situation au regard de la trajectoire d'artificialisation nette. Evaluer la dispersion de l'artificialisation par la consommation dans les espaces excentrés.
Croissance annuelle nette des terrains artificialisés ¹ par habitant supplémentaire	Mesurer l'efficacité de la consommation des sols au regard de l'augmentation du nombre d'habitants. Une augmentation disproportionnée peut refléter une absence de compacité et de durabilité dans le modèle d'urbanisation en place.
Variation annuelle de superficie des principales catégories d'utilisation du sol	Quantifier les gains et pertes de superficies associées à différentes catégories d'utilisation du sol. Par rapport aux indicateurs précédents, il s'agit ici d'informer sur les conséquences de l'artificialisation des terres pour les fonctions les plus faibles.
Variation annuelle des superficies artificialisées et désartificialisées	Quantifier les processus d'artificialisation et de désartificialisation brutes en vue d'éclairer sur leurs impacts sur l'environnement et sur les ressources naturelles.
Superficie des SAR réaménagés	Evaluer l'efficacité des politiques publiques visant la reconversion des friches industrielles en vue d'éviter la consommation de terres non artificialisées.

Etalement urbain lié à la fonction résidentielle	
Nombre d'habitant et de ménages domiciliés	Quantifier la répartition des habitants et des ménages. L'augmentation du nombre de ménages reflète généralement une pression d'urbanisation croissante dans les espaces concernés. Le nombre d'habitant informe sur l'efficacité de la consommation. L'évolution dans le temps de cet indicateur permet de détecter des tendances sur les dynamiques migratoires.
Nombre et type de logement ²	Quantifier l'offre en logement sur le territoire wallon. Idéalement, cet indicateur devrait s'accompagner d'une information qualitative sur l'âge, le prix, l'accessibilité...
Nombre et type de logement ² vacants	Eclairer sur la situation de la vacance immobilière dans les centralités et les espaces excentrés permet de mieux comprendre les dynamiques liées à l'étalement urbain. Logiquement, un nombre élevé de logements vacants reflète un manque d'attractivité du parc résidentiel existant.
Nombre de permis octroyés annuellement pour la production de logements neufs et pour la production de logements issus de la rénovation par types de logements ²	Eclairer la pression urbanistique liée à la fonction résidentielle, en particulier dans les centralités, et l'expansion urbaine résidentielle de manière générale. Détecter des tendances et évaluer l'efficacité des politiques publiques en amont de la production de nouveaux logements. Le type de logement permet d'informer sur la compacité des modèles d'urbanisation en place. Evaluer la part de logements produit via construction neuve et celle via recyclage urbain. Le nombre de permis en centralités apporte une information sur le recentrage de la production de logement.
Croissance annuelle nette de logement par types de logements ²	Quantifier le nombre de logements produits tout en tenant compte des démolitions et d'autres modifications du parc bâti existant. Informer les décideurs sur la situation de la part de production en centralité au regard de la trajectoire d'étalement urbain résidentiel. Détecter des tendances et évaluer les besoins en logement.
Superficie résidentielle par habitant ³ moyenne	Mesurer l'efficacité de l'utilisation du sol pour le logement au regard de la population. Une superficie élevée sera associée à un fort étalement urbain tandis qu'une superficie faible renvoie à une densité plus durable.
Etalement urbain lié aux fonctions commerciale et économique (dimension "foncier")	
Nombre de permis octroyés annuellement pour l'implantation de nouveaux commerces par types de commerces ⁴ et par classes de superficies de vente	Eclairer la pression urbanistique liée à la fonction commerciale, en particulier dans les centralités. Détecter des tendances et évaluer l'efficacité des politiques publiques pour orienter l'implantation de nouveaux commerces dans les centralités.
Superficie totale des commerces par types de commerces ⁴	Quantifier par type de commerces la consommation de ressources foncières et sa localisation par rapport aux périmètres de centralités.
Superficie concernée par un périmètre de reconnaissance économique	Quantifier la superficie allouée aux activités économiques pour la consommation de ressources foncières.
OCCUPATION DES SOLS ET IMPERMEABILISATION	

Superficie des sols imperméabilisés au sein des terrains artificialisés ¹ par catégories d'utilisation	Evaluer de manière générale l'importance des impacts environnementaux liés à l'imperméabilisation (cycle de l'eau, inondations, îlots de chaleur urbain, biodiversité).
Croissance annuelle nette sols imperméabilisés au sein des terrains artificialisés ¹ par catégories d'utilisation	Identifier des tendances et évaluer l'efficacité des politiques publiques visant à préserver les superficies de pleine terre.
Superficie des espaces verts	Evaluer de manière générale l'importance de l'infrastructure vertes, pourvoyeuse de services écosystémiques. Suivre l'évolution de cet indicateur pour évaluer l'amélioration ou la perte de qualité de vie pour les habitants et de services de régulation des impacts de l'imperméabilisation.
DISPONIBILITES FONCIERES	
Superficie des terrains non artificialisés en zones destinées à l'urbanisation par affectation	Evaluer le potentiel de développement sur des terrains non artificialisés. En centralités, le potentiel situé à proximité des services et des emplois constitue des réserves particulièrement intéressantes pour favoriser la mixité fonctionnelle et réduire le besoin de motorisation pour les déplacements.
Superficie des terrains non artificialisés en zones destinées à l'habitat selon le niveau de contraintes	Evaluer le potentiel de développement pour la création de logement. Le niveau de contrainte peut inclure les contraintes à la construction et des contraintes relatives à l'habitabilité telle que le bruit environnant.
Superficie des terrains non artificialisés en zones d'activités économiques selon le niveau de contraintes	Evaluer le potentiel de développement pour les activités économiques. Le niveau de contraintes peut inclure les contraintes à la construction et des contraintes relatives à l'accessibilité des sites.
Superficie des terrains artificialisés en SAR non réaménagés selon le niveau de contraintes	Evaluer le potentiel de développement sur des terrains déjà artificialisés que représentent les sites à réaménager. Le niveau de contrainte peut inclure les contraintes à la construction et des contraintes liées à la réhabilitation des sites.
Superficie artificialisable maximale au regard de la trajectoire d'artificialisation nette	Evaluer la superficie qu'il est encore possible d'artificialiser dans le respect de la trajectoire d'optimisation spatiale.

¹ Les terrains artificialisés sont les parcelles ayant fait l'objet d'une construction ou du placement d'une ou plusieurs installations fixes en vertu d'une part d'un permis d'urbanisme ou d'autre part d'un permis d'urbanisation en ce qu'il vaut permis d'urbanisme pour les actes et travaux relatifs à la voirie. L'artificialisation au sein des espaces non cadastrés est estimée sur la base d'une part forfaitaire.

² Les types de logements sont : unifamilial 4 façades, unifamilial semi-mitoyen, unifamilial mitoyen et appartement.

³ La superficie résidentielle par habitant est le rapport entre la superficie des terrains utilisés par la fonction résidentielle (jardins compris) et le nombre d'habitants (au lieu de domicile selon le Registre national) à la même date.

⁴ Les types de commerces sont : achats alimentaires, achats légers, achats lourds.

Tableau 4. Disponibilités et limites des sources disponibles pour la construction des indicateurs proposés en vue du rapportage triennal

Indicateurs	Disponibilité et limites
PLANIFICATION ET AFFECTATION DES TERRES	
Nombre de communes couvertes par un SDC ou un SDP (y compris thématique relatif à l'optimisation spatiale)	Données disponibles ; source : SPW TLPE Point d'attention : s'assurer que les SDC/SDP thématiques puissent être distingués selon le fait qu'ils intègrent la dimension « optimisation spatiale ».
Superficie des centralités	Données disponibles ; source : SPW TLPE Point d'attention : s'assurer que le SPW TLPE puisse actualiser les périmètres des centralités au fur et à mesure de l'adoption des SDC/SDP
Superficie par affectations aux plans de secteur	Données disponibles ; source : SPW TLPE Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins et des centralités par bassins.
ETALEMENT URBAIN ET ARTIFICIALISATION DES TERRES	
Etalement urbain général	
Nombre de permis octroyés annuellement pour des constructions neuves, sur terrains vierges ou sur terrains artificialisés, ou pour du bâti existant.	Données non satisfaisantes ; en attente de la numérisation des permis Point d'attention : distinguer les permis sur terrains vierges de ceux sur terrains déjà artificialisés Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins et des centralités par bassins.
Superficie des terrains artificialisés ¹ par catégories d'utilisation	Données disponibles pour les terrains cadastrés ; sources : cadastre, IWEPS Difficulté de distinguer clairement les catégories d'utilisation pour certaines natures cadastrales. Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins et des espaces excentrés par bassins.
Croissance annuelle nette des terrains artificialisés ¹ par catégories d'utilisation	Données disponibles pour les terrains cadastrés ; sources : cadastre, IWEPS Difficulté de distinguer clairement les catégories d'utilisation pour certaines natures cadastrales. Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins et des espaces excentrés par bassins.
Croissance annuelle nette des terrains artificialisés ¹ par habitant supplémentaire	Données disponibles pour les terrains cadastrés ; sources : cadastre, IWEPS, Statbel Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins
Variation annuelle de superficie des principales catégories d'utilisation du sol	Données disponibles pour les terrains cadastrés ; sources : cadastre, IWEPS Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins
Variation annuelle des superficies artificialisées et désartificialisées	Données disponibles pour les terrains cadastrés ; sources : cadastre, IWEPS Point d'attention : bilan annuel uniquement, très sensible aux modifications d'ordre administratif Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins
Superficie des SAR réaménagés	Données à évaluer ; sources : SPW TLPE/DAOV Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins

Etalement urbain lié à la fonction résidentielle	
Nombre d'habitants et de ménages domiciliés	Données disponibles ; source : registre des populations Indicateur à recalculer à l'échelles des centralités et des espaces excentrés par bassins
Nombre et type de logement ²	Données disponibles ; sources : cadastre, Statbel Indicateur à recalculer à l'échelles des centralités et des espaces excentrés par bassins
Nombre et type de logement ² vacants	Données indisponibles Indicateur à recalculer à l'échelles des centralités et des espaces excentrés par bassins
Nombre de permis octroyés annuellement pour la production de logements neufs et pour la production de logements issus de la rénovation par types de logements ²	Données non satisfaisantes ; en attente de la numérisation des permis Point d'attention : distinguer les permis sur terrains vierges de ceux sur terrains déjà artificialisés Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins et des centralités par bassins.
Croissance annuelle nette de logement par types de logements ²	Données disponibles : sources : cadastre, Statbel Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins et des centralités par bassins.
Superficie résidentielle par habitant ³ moyenne	Données disponibles : sources : cadastre, registre des populations, IWEPS Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins et des centralités par bassins.
Etalement urbain lié aux fonctions commerciale et économique (dimension "foncier")	
Nombre de permis octroyés annuellement pour l'implantation de nouveaux commerces par types de commerces ⁴ et par classes de superficies de vente	Données non satisfaisantes ; en attente de la numérisation des permis Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins et des centralités par bassins.
Superficie totale des commerces par types de commerces ⁴	Données non satisfaisantes ; en attente de la numérisation des permis Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins et des centralités par bassins.
Superficie concernée par un périmètre de reconnaissance économique	Données disponibles ; source : SPW TLPE Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins
OCCUPATION DES SOLS ET IMPERMEABILISATION	
Superficie des sols imperméabilisés au sein des terrains artificialisés ¹ par catégories d'utilisation	Données disponibles ; sources : WALOUS – WALOCS, LifeWatch Landcover Point d'attention : données issues de la télédétection comportant un certain nombre d'erreurs Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins et des centralités par bassins.
Croissance annuelle nette sols imperméabilisés au sein des terrains artificialisés ¹ par catégories d'utilisation	Données disponibles ; sources : WALOUS – WALOCS, LifeWatch Landcover Difficulté de comparaison des données WALOUS en raison de méthodologies différentes Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins et des centralités par bassins.
Superficie des espaces verts	Données indisponibles Nécessité de mieux définir les espaces verts et d'inventorier ceux-ci à partir de diverses sources

DISPONIBILITES FONCIERES	
Superficie des terrains non artificialisés en zones destinées à l'urbanisation par affectation	Données disponibles pour les terrains cadastrés ; sources : cadastre, IWEPS, SPW TLPE Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins et des centralités par bassins.
Superficie des terrains non artificialisés en zones destinées à l'habitat selon le niveau de contraintes	Nécessité de définir les niveaux de contraintes et leur méthode de calcul Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins et des centralités par bassins.
Superficie des terrains non artificialisés en zones d'activités économiques selon le niveau de contraintes	Nécessité de définir les niveaux de contraintes et leur méthode de calcul Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins et des centralités par bassins.
Superficie des terrains artificialisés en SAR non réaménagés selon le niveau de contraintes	Nécessité de définir les niveaux de contraintes et leur méthode de calcul Indicateur à recalculer à l'échelle des bassins et des centralités par bassins.
Superficie artificialisable maximale au regard de la trajectoire d'artificialisation nette	Indicateur à calculer à l'échelle des bassins sur la base des trajectoires d'artificialisation nette

¹ Les terrains artificialisés sont les parcelles ayant fait l'objet d'une construction ou du placement d'une ou plusieurs installations fixes en vertu d'une part d'un permis d'urbanisme ou d'autre part d'un permis d'urbanisation en ce qu'il vaut permis d'urbanisme pour les actes et travaux relatifs à la voirie. L'artificialisation au sein des espaces non cadastrés est estimée sur la base d'une part forfaitaire.

² Les types de logements sont : unifamilial 4 façades, unifamilial semi-mitoyen, unifamilial mitoyen et appartement.

³ La superficie résidentielle par habitant est le rapport entre la superficie des terrains utilisés par la fonction résidentielle (jardins compris) et le nombre d'habitants (au lieu de domicile selon le Registre national) à la même date.

⁴ Les types de commerces sont : achats alimentaires, achats légers, achats lourds.

2.2.2 Structure du rapport

La note relative au monitoring et la réflexion sur les indicateurs présentés aux points précédents viennent baliser la réalisation de la structure du rapport. En particulier, de la liste des indicateurs et des échelles auxquelles ceux-ci seront suivis, vont dépendre la table des matières du rapport ainsi que la mise en forme des pages consacrées aux indicateurs.

Sur la base de ces diverses réflexions, nous proposons la table des matières suivante :

Résumé non technique

1. Enjeux et contexte de l'optimisation spatiale
 - 1.1. Objectif européen
 - 1.1.1. L'arrêt de l'artificialisation nette en 2050
 - 1.1.2. Déclinaison dans les pays voisins
 - 1.2. Enjeux au niveau wallon
 - 1.2.1. Qu'est-ce que l'optimisation spatiale ?
 - 1.2.2. Pourquoi l'optimisation spatiale ?
 - 1.3. Concepts
 - 1.3.1. Affectation des terres, utilisation des terres et occupation des sols
 - 1.3.2. Etalement urbain : phénomène multidimensionnel
2. Indicateurs
 - 2.1. Planification de l'optimisation spatiale et affectation des terres
 - 2.1.1. Mise en place de stratégies au niveau local
 - 2.1.2. Plans de secteur
 - 2.2. Situation de l'étalement urbain et de l'artificialisation des terres
 - 2.2.1. Etalement urbain général
 - 2.2.2. Etalement urbain lié à la fonction résidentielle
 - 2.2.3. Etalement urbain lié aux fonctions commerciales et économiques
 - 2.3. Situation de l'imperméabilisation des sols et de l'infrastructure verte
 - 2.3.1. Imperméabilisation des sols
 - 2.3.2. Espaces verts
 - 2.4. Disponibilités foncières
3. Conclusions

3. CAPITALISATION DES DONNEES ET ANALYSES PRODUITES PAR LA CPDT

3.1 CADASTRE DES PROPRIETES DU SECTEUR PUBLIC

En 2016 et 2017, la recherche « Systèmes d'informations foncières et politiques publiques » (Hendrickx *et al.*, 2016 ; Grandjean *et al.*, 2017) s'intéressait à la question de l'identification des biens fonciers et immobiliers publics et analysait **la performance des données issues de la documentation patrimoniale** (alias « cadastre ») pour identifier ceux-ci. En s'appuyant sur les enseignements de cette recherche et sur la méthodologie développée, le Centre de ressource a produit, en 2023, un premier cadastre des propriétés du secteur public sur la base des données issues de la documentation patrimoniale au premier janvier 2016.

Ces résultats ont été valorisés par la publication d'une note de recherche, finalisée et publiée sur le site de la CPDT en février 2024. Ils ont également fait l'objet d'une présentation dans le cadre de l'atelier « Foncier public : comment et pourquoi le mobiliser ? » du colloque de la CPDT, le 16 avril 2024.

3.1.1 Mise à jour du cadastre des propriétés du secteur public

Dans la perspective de mettre à jour ces données, le Centre de ressource a introduit, dès janvier 2023, une demande auprès la Structure de Coordination de l'Information Patrimoniale pour disposer des données patrimoniales du SPF Finances relatives à l'identification et à la caractérisation des parcelles, aux personnes morales et aux droits réels qu'elles exercent. Suite à cette demande, un premier contact avec l'Administration Générale de la Documentation Patrimoniale a eu lieu en avril 2023 pour aboutir à la délivrance des données, en février 2024.

Les données obtenues correspondent à la situation de la documentation patrimoniale au premier janvier 2023. Ces données ont été traitées en suivant la même méthodologie que pour les données au premier janvier 2016 :

- **Identification des acteurs publics** : les personnes morales disposant de droits réels sur des biens situés en Wallonie ont été extraites des données issues de la documentation patrimoniales et confrontées à la liste des unités du secteur public publiée en avril 2023 par l'Institut des Comptes Nationaux. Par rapport à la situation de 2016, 264 acteurs publics supplémentaires ont été identifiés.
- **Analyse des droits réels exercés** : le code relatif aux droits réels exercés sur les parcelles a été traduit et fractionné selon les différents termes qui le composent. Les droits réels exercés sur les parcelles ont été hiérarchisés (pleine propriété > propriété partielle > droits d'usage temporaire) afin de déterminer quelle personne morale dispose des droits les plus importants.
- **Consolidation des données** : les données relatives aux acteurs et aux droits réels ont été associées aux données géométriques de manière à produire des données référencées par parcelles patrimoniales et par parcelles plans. Les données par parcelles patrimoniales ont pour clé d'entrée les types d'acteurs publics, permettant ainsi d'identifier les biens sur lesquels un type d'acteurs exerce un droit réel. Les données par parcelles plans ont pour clé d'entrée la parcelle cadastrale, permettant ainsi d'identifier pour une parcelle particulière, l'ensemble des types d'acteurs exerçant un droit réel sur celle-ci. Les données par parcelles plans présentent l'avantage de ne pas comptabiliser plusieurs fois une même parcelle, assurant une mesure des superficies correct.

3.1.2 Analyse de la structure de la propriété au premier janvier 2023

La structure de la propriété a été étudiée à partir des catégories d'acteurs publics (typologie des unités du secteur public) et par le croisement avec les catégories d'utilisation des sols (IWEPS) ainsi qu'avec les affectations des sols au plan de secteur.

Il ressort de ces analyses que les terres de Wallonie sont réparties de la manière suivante, en termes de surfaces (figure 2) :

- 60% sont des espaces cadastrés détenus par des personnes physiques ;
- 21% sont des espaces cadastrés détenus par des personnes morales de droit public ;
- 11% sont des espaces cadastrés détenus par des personnes morales de droit privé ;
- 2% sont des espaces cadastrés détenus à la fois par des personnes physiques et des personnes morales de droit privé ;
- 1% sont des espaces cadastrés détenus à la fois par des personnes morales de droit public et des personnes morales de droit privé ;
- 5% sont des espaces non cadastrés.

Outre les espaces non cadastrés, le secteur public est propriétaire de 23% de la superficie du foncier. C'est l'administration publique qui détient la majeure partie de ce foncier, en particulier les Villes et communes (60% des propriétés du secteur public), les régions et communautés (18%) et l'état fédéral (6%). Les organismes publics tels que les CPAS, les fabriques d'églises et les intercommunales arrivent ensuite avec respectivement de 4 à 2% des propriétés du secteur public. Parmi les organismes privés (2%), les sociétés immobilières détiennent environ la moitié du solde (1%).

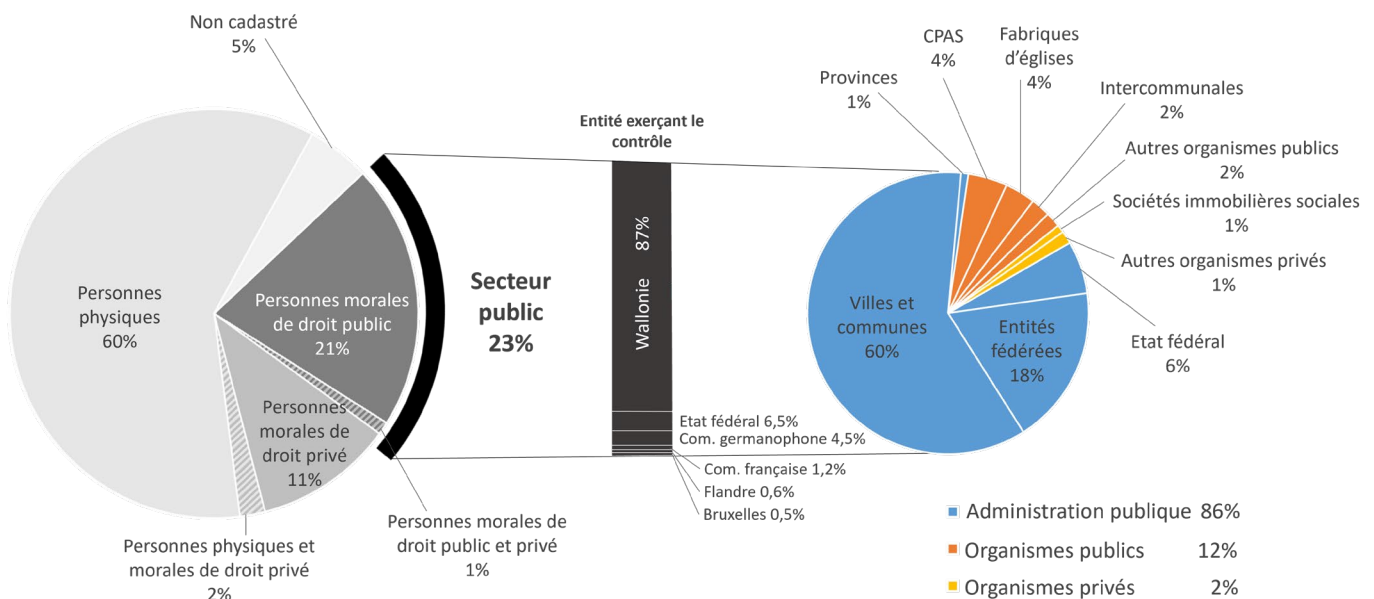


Figure 2. Structure de la propriété en termes de superficie au premier janvier 2023 et ventilation des propriétés du secteur public, par catégories d'acteurs publics propriétaires et par entités exerçant le pouvoir de tutelle sur ces acteurs.

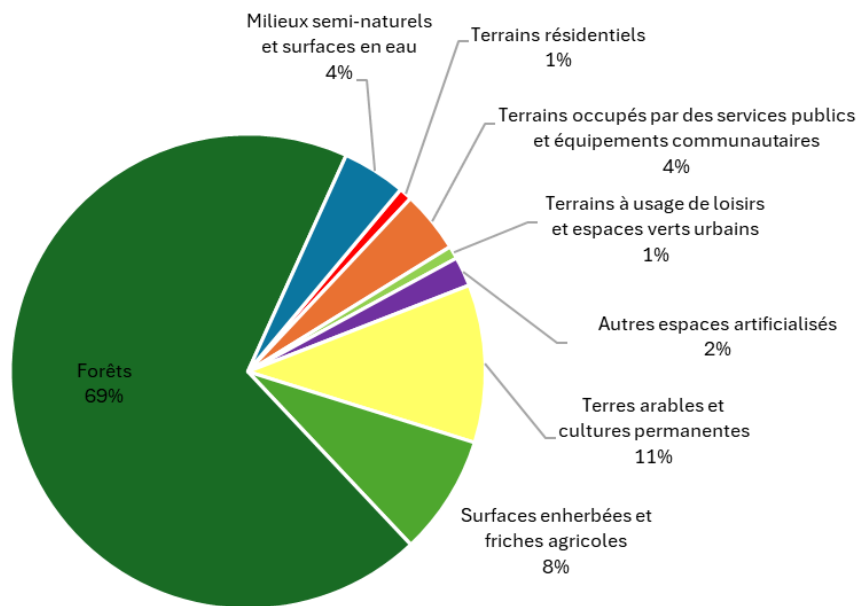


Figure 3. Répartition des propriétés du secteur public, en termes de superficies, par catégories d'utilisation du sol.

Selon les catégories d'utilisation du sol basées sur les données cadastrales (figure 3), les propriétés du secteur public sont en très large majorité des forêts (69%) et des terres destinées à l'agriculture (19%). Les milieux semi-naturels, les zones humides et les surfaces en eau représentent 4% des propriétés du secteur public. Les terres artificialisées, quant à elles, correspondent à environ 8% des propriétés du secteur public. Le taux d'artificialisation de la Wallonie étant d'environ 15%, ces terres sont donc sous représentées au sein des biens cadastrés du secteur public. Les terrains à usage résidentiel en particulier représentent seulement 1% de ces biens. Les terrains occupés par des services publics et des équipements communautaires sont nettement mieux représentés et correspondent en grande partie aux terrains militaires (4%).

Le tableau 5 permet d'analyser plus en détail la propriété du secteur public, d'une part, en différenciant les principales catégories d'unités du secteur public et, d'autre part, à travers les affectations au plan de secteur des terres non artificialisées. Les superficies renseignées dans ce tableau donnent une estimation des disponibilités foncières dans les principales affectations du plan de secteur. Ainsi, les terres non artificialisées situées en zones d'habitat couvrent près de 8 000 hectares, dont la majeure partie est détenue par les Villes et Communes et par les sociétés immobilières de logements publics. En ce qui concerne les zones d'activité économique, ce sont 4 800 hectares qui sont disponibles dont la moitié est détenue par les intercommunales. Les terres non artificialisées situées en zones de services publics et d'équipement communautaire sont détenues, pour plus de 9 500 hectares, par l'Etat fédéral. Ces terres correspondent aux terrains militaires et sont dès lors indisponibles pour l'urbanisation. En revanche, 1 400 hectares sont détenus par les Villes et Communes et constituent un potentiel pour le développement urbain. De même, on compte 3 150 hectares de ZACC dont presque 1 300 sont détenus par les Villes et Communes.

Enfin, les figures 4 et 5 s'intéressent aux propriétés du secteur public en termes de nombre de logements. Notons que les données cadastrales comptent plus de 240 000 logements en propriétés du secteur public au premier janvier 2023. Il est également important de noter que la répartition entre les principales catégories d'acteurs public (figure 4) repose, non pas sur la possession des logements, ni sur leur gestion, mais sur la propriété du foncier sur lequel se trouvent ces logements.

Les sociétés immobilières de logements publics sont les principales détentrices de ces logements (40%). Les intercommunales apparaissent ensuite comme le second propriétaire de logements mais ceci s'explique essentiellement par le fait que près de 40 000 logements situés sur la commune d'Arlon se trouvent sur des terrains détenus par l'intercommunale ORES. Hormis cette exception, très peu de logements sont situés sur des terrains appartenant à des intercommunales.

Les Institutions universitaires et les Hautes Ecoles couvrent près de 12% des logements en propriétés du secteur public. Ce score est essentiellement dû à l'Université Catholique de Louvain qui compte près de 25 000 logements sur les communes d'Ottignies-Louvain-La-Neuve. Les Villes et Communes, quant à elles, détiennent environ 10% des logements en propriétés du secteur public. Ce sont bien entendu les grandes villes qui détiennent le plus grand nombre de logements, en particulier les Villes situées dans le sillon Sambre-Meuse. Ainsi, les Villes de Mons, de Leuze-en-Hainaut, de Liège, de Charleroi et de Mouscron comptabilisent chacune plus de 500 logements sur leurs propriétés.

Tableau 5. Superficies (hectares), par catégories d'unités du secteur public, des terres artificialisées et non artificialisées, ces dernières étant ventilées entre différentes affectations au plan de secteur : zones destinées à l'urbanisation (ZDU), zones destinées à l'habitat (ZH), zones destinées à l'activité économique (ZAE), zones de services publics et d'équipement communautaire (ZSP), zones d'aménagement communal concertées (ZACC) et zones non destinées à l'urbanisation (ZNDU). Le taux d'artificialisation et le taux de disponibilités foncière sont calculés, par catégories d'unités du secteur public, comme le rapport entre les superficies de terres artificialisées et la superficie totale, d'une part, et le rapport entre les superficies des ZDU + ZACC et la superficie totale, d'autre part.

	Terres non artificialisées						Terres	Superficie	Taux	Taux disp.
	ZDU	ZH	ZAE	ZSP	ZACC	ZNDU	artificialisées	totale	d'artific.	foncières
Administration publique	20317,6	4220,9	1532,7	11466,3	1468,4	298612,8	13294,7	333693,5	4%	7%
- Fédéral	9831,7	199,7	69,2	9512,2	22,5	11027,0	1797,7	22678,8	8%	43%
- Entités fédérées	2118,3	379,3	831,5	375,1	143,6	66973,2	2938,0	72173,1	4%	3%
- Villes et communes	8036,5	3615,8	607,7	1406,5	1288,7	218329,5	8079,4	235734,1	3%	4%
- Provinces	331,0	26,1	24,3	172,5	13,7	2283,1	479,6	3107,4	15%	11%
Organismes publics	6227,1	2017,7	2680,4	880,2	1190,9	35339,7	3866,8	46624,5	8%	16%
- CPAS	657,1	441,2	42,7	81,2	188,4	16130,9	391,9	17368,2	2%	5%
- Fabriques d'église	903,7	788,4	29,4	26,1	180,0	12413,5	257,1	13754,3	2%	8%
- Intercommunales	3387,5	227,8	2479,7	275,3	240,3	3191,6	1636,7	8456,1	19%	43%
- Régies communales	23,3	21,2	0,0	2,1	19,9	22,0	68,8	134,1	51%	32%
- Régies provinciales	37,9	18,0	4,8	15,0	9,3	6,9	7,6	61,7	12%	76%
- Autres	1217,6	521,0	123,9	480,6	553,0	3574,7	1504,7	6850,0	22%	26%
Organismes privés	2574,0	1629,6	587,4	294,0	493,0	2558,2	4360,2	9985,5	44%	31%
- Sociétés log. publics	1366,0	1339,6	6,4	20,0	361,7	115,4	1721,1	3564,3	48%	48%
- Autres	1208,0	290,1	580,9	274,0	131,3	2442,8	2639,1	6421,2	41%	21%
Secteur public	29118,7	7868,2	4800,6	12640,6	3152,3	336510,6	21521,8	390303,4	6%	8%

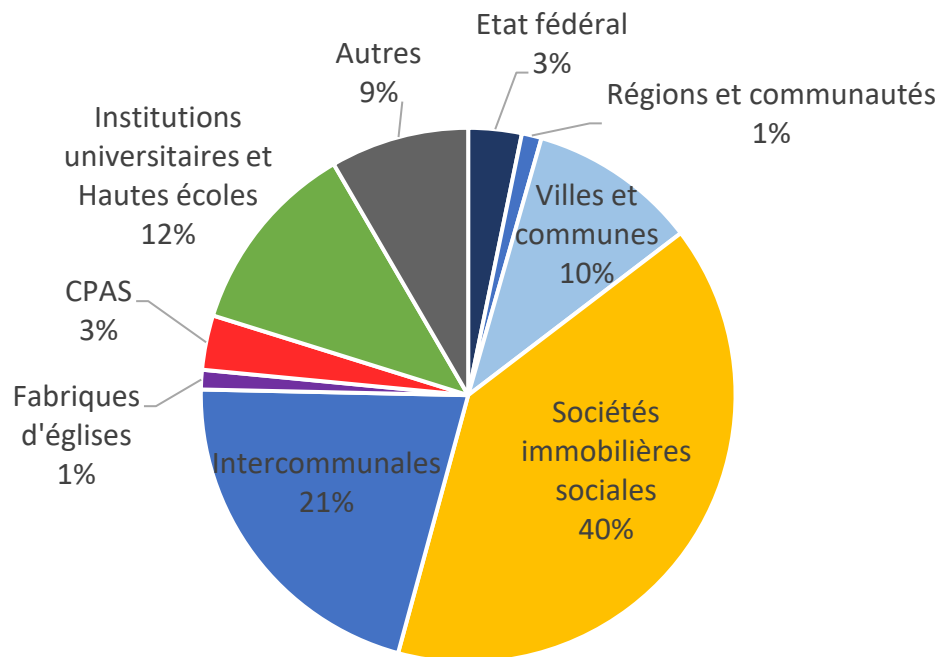


Figure 4. Répartition des logements en propriété du secteur public entre les principaux types d'unités du secteur public concernés.

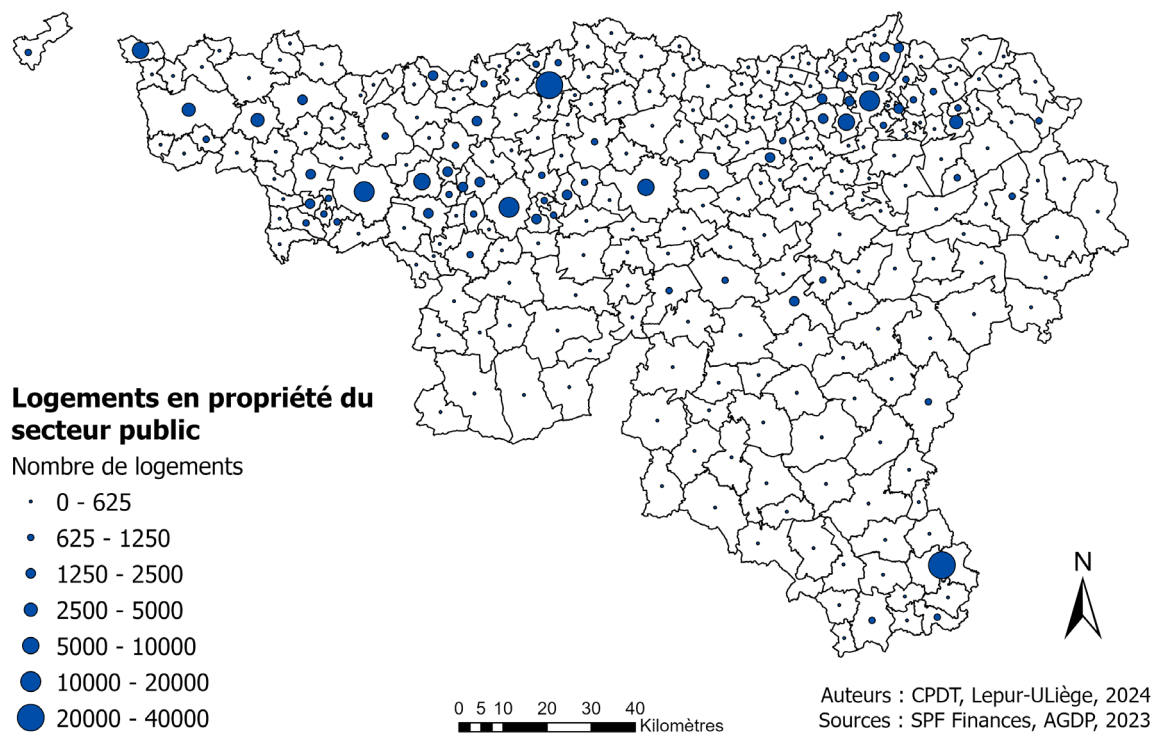


Figure 5. Distribution par commune des logements en propriété du secteur public.

3.1.3 Inventaire du patrimoine du SPW

Dans l'objectif de s'assurer de la bonne prise en compte des propriétés du SPW dans le cadastre des propriétés du secteur public, le centre de ressource a rencontré la Direction de la comptabilité des actifs immobilisés (DCAI). Celle-ci est chargée, au sein du Département de Comptabilité du SPW Finances, d'établir l'inventaire du patrimoine du SPW.

Pour ce faire, la DCAI a obtenu en 2020 de la part du SPF Finances une liste des parcelles répertoriées dans la documentation patrimoniale comme appartenant au SPW. La DCAI a confronté cette liste aux données dont ils disposaient à travers les bases de données DOGE et BARI en vue de consolider l'inventaire des propriétés du SPW. Certaines erreurs ont ainsi été détectées, notamment concernant certains biens enregistrés comme propriétés de l'Etat fédéral alors qu'ils appartenaient à la Région.

Une fois l'inventaire consolidé, la DCAI a procédé à l'estimation des valeurs comptables des différents biens du SPW, sur la base d'une estimation de la valeur au mètre carré de différents types d'utilisation du sol.

Par la suite, cet inventaire a été mis à jour à partir des données de transactions transmises par le Département des Comités d'acquisition, chargé de l'estimation des valeurs vénale immobilières dans le cadre des opérations immobilières projetées et remplissant la fonction de notaire pour les Autorités publiques. Les Comités d'acquisitions sont notamment chargés de rédiger et de passer les actes authentiques relatifs aux transactions de biens immobiliers impliquant les pouvoirs publics¹, celles-ci incluant les ventes, les achats, les droits d'usage (emphytéose...), les servitudes mais également les expropriations.

En parallèle, ces données de transaction sont également transmises au SPF Finances en vue de s'assurer de leur intégration dans la documentation patrimoniale.

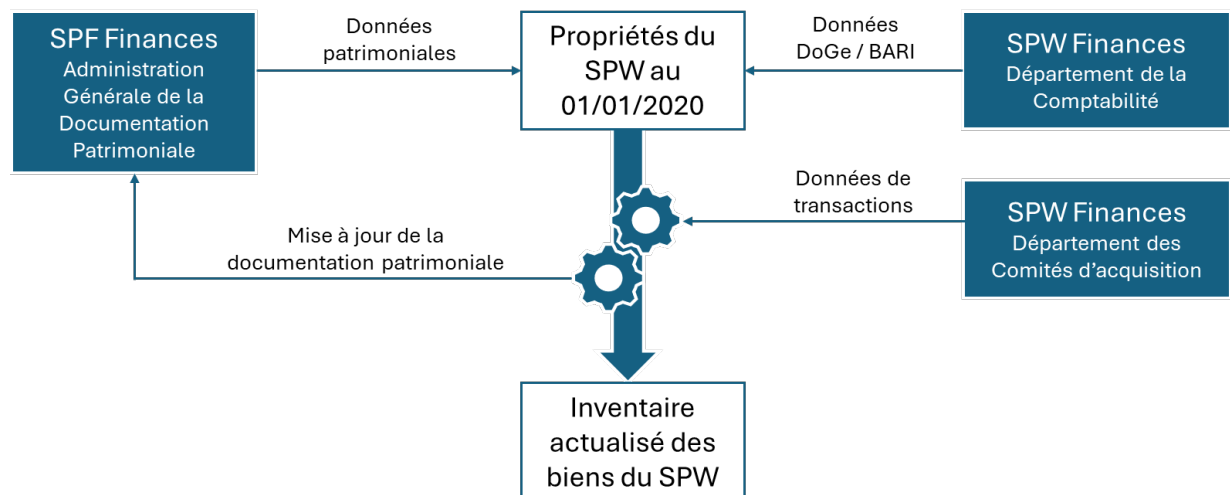


Figure 6. Méthode de consolidation des données du SPF Finances et du SPW Finances en vue de la production et de l'actualisation des données relatives au patrimoine du SPW.

¹ Les principaux donneurs d'ordre des Comités d'acquisition sont les Villes et Communes, les CPAS, les Fabriques d'Eglise, les intercommunales, le SPW, les sociétés agréées de logements sociaux, les organismes pararégionaux, les provinces et les communautés française et germanophone (SPW Finances, 2023).

Si le SPW dispose aujourd'hui d'un inventaire à jour de ses propriétés grâce à la procédure mise en place depuis 2020, celui-ci n'est toutefois plus en mesure de comparer ces données à celles du SPF Finances. En effet, la mise à jour sur la base des transactions immobilières ne tient pas compte de l'évolution de l'identifiant parcellaire (capakey). Ce dernier change lors des opérations de transformation physique des parcelles, généralement à l'issue de ventes ou d'acquisitions. Dans les données de la DCAI, les biens sont indexés sur la base d'un nouvel identifiant unique tandis que l'identifiant parcellaire reste celui de la situation cadastrale au premier janvier 2020.

Il est par conséquent impossible, en comparant les données de la DCAI à celles de la documentation patrimoniale (et par extension au cadastre de propriétés du secteur public établi sur la base de celle-ci), de savoir si l'absence de biens identifiés dans une base de données ou dans l'autre relève d'une erreur ou des évolutions distinctes de ces deux bases de données.

La présentation de la démarche du Centre de ressource visant à produire le cadastre des biens foncier du secteur public a suscité un certain intérêt de la part de la DCAI. Ces données pourraient leur être utiles, principalement en vue de conforter leur propre base de données.

3.2 FONCIER SITUE A PROXIMITE DES VOIRIES EQUIPEES

Le niveau d'équipement du foncier est une question récurrente pour statuer sur le devenir d'un terrain et, en particulier, sur l'opportunité d'urbaniser celui-ci. En 2023, le centre de ressource s'est appuyé sur la méthode développée par la recherche « **Intensification et requalification des centralités** » (Bottieu V. *et al.*, 2020 ; Bernier C. *et al.*, 2021 ; Blain S. *et al.*, 2022) pour déterminer le niveau d'équipement du foncier sur la base de la proximité des réseaux d'eau et d'électricité.

Toutefois, les données de réseaux obtenues auprès de la SWDE, de la CILE, d'ORES et de RESA ne permettent qu'une couverture de 196 communes pour l'information relative à la distribution en eau et en électricité (figure 7).

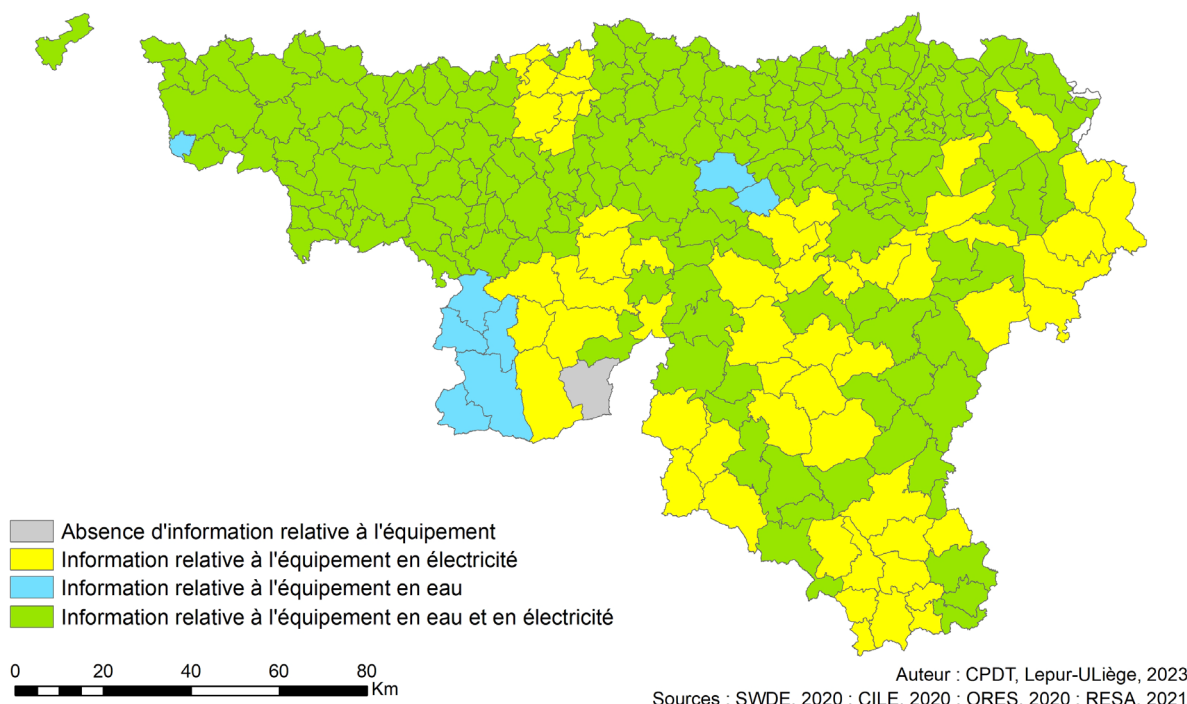


Figure 7. Etat de la couverture des données d'équipement obtenues auprès de la SWDE, de la CILE, d'ORES et de RESA.

Dans la perspective d'améliorer cette couverture, le centre de ressource a initié des contacts avec les autres GRD (AIEG, AIESH, AIEC, AIEM, INASEP, inBW) pour les interroger sur la disponibilité de données de localisation des réseaux ou du caractère équipés des voiries sur les territoires dont ils ont la gestion.

A ce stade, cette démarche n'a toutefois pas abouti en raison, d'une part, d'un manque de réponse de la part des GRD et, d'autre part, en raison de l'incomplétude des données numériques dont disposent certains GRD.

Vu l'intérêt de la donnée pour les SDC, le centre de ressource poursuit la démarche avec pour objectif d'aboutir *a minima* à la publication d'une carte se limitant aux communes pour lesquelles l'information est disponibles et à jour et permettant d'identifier les déficits d'information sur les autres communes.

3.3 TYPOLOGIE DES COMMUNES BELGES SELON LES MIGRATIONS RESIDENTIELLES ET LES DEPLACEMENTS RELATIFS A L'EMPLOI

Cet exercice vise à catégoriser les communes belges selon deux dynamiques : d'une part, leur capacité à attirer de nouveaux habitants et à ne pas en perdre, et d'autre part, leur capacité à attirer des travailleurs salariés sur leur territoire.

Le terme "attraction" est employé dans le but de faire la distinction avec la notion d'"attractivité", ce terme faisant référence à une appréciation qualitative aux dimensions multiples et complexes. De fait, il s'agit ici non pas d'une analyse multicritère de l'attractivité globale des communes mais plutôt d'une approche concrète, basée sur la mesure effective des mouvements de population. Cette mesure est aussi indépendante de "l'attirance" que les citoyens ont pour certaines communes, celle-ci n'influençant pas nécessairement la localisation de leurs domiciles ou de leurs emplois.

L'objectif de cet exercice est de proposer une typologie des communes belges assez générale, permettant de les comparer les unes aux autres, sur base de deux grands critères : leur capacité à attirer des nouveaux habitants et des travailleurs.

3.3.1 Mesure de l'attraction des communes

Cette mesure est basée sur les matrices origine-destination relatives aux déménagements inter-communaux publiés par Statbel et aux navettes domicile-travail établies par l'ONSS.

L'attraction résidentielle est calculée à partir de la matrice origine-destination relative aux déménagements inter-communaux effectués durant la période 2020 et 2021. L'augmentation nette de nouveaux habitants dans chaque commune est relativisée par rapport au nombre d'habitants total de la commune en 2020.

$$\text{Formule utilisée : } \frac{(\text{arrivées} - \text{départs commune})}{\text{population totale commune}}$$

L'attraction du marché de l'emploi de chaque commune est calculée à partir de la matrice origine-destination relative aux navettes domicile-travail établie par l'ONSS pour 2021. Elle ne concerne donc que les postes de travail salarié. Pour mesurer la capacité de chaque commune à attirer des travailleurs, la somme des déplacements vers chacune d'entre elle est relativisée par rapport au nombre total d'emplois en Belgique.

$$\text{Formule utilisée : } \frac{\text{nombre de déplacements vers la commune}}{\text{nombre de déplacements total en Belgique}}$$

Ces calculs aboutissent à deux jeux de données, un pour chaque thématique, composé de 581 valeurs chacun, une par commune. Le jeu de données obtenu concernant l'attraction résidentielle va de -0,084 à 0,051. En ce qui concerne le marché de l'emploi, il s'étend de 0 à 6,29.

En termes d'attractivité résidentielle, les cinq communes présentant les plus hauts résultats sont Herstappe, suivie de Clavier, Berloz, Florenville et Rouvroy. Notons que 119 communes belges présentent des résultats négatifs. En termes d'attraction relative à l'emploi, les 5 communes présentant les plus hauts résultats sont Anvers, suivie de Bruxelles, Gand, Liège et Louvain.

3.3.2 Classification des communes

Afin de constituer une typologie combinant les deux thématiques, chaque commune s'est vu attribuer un score de 1 à 3 pour chacune d'entre elles à partir du calcul exposé ci-dessus.

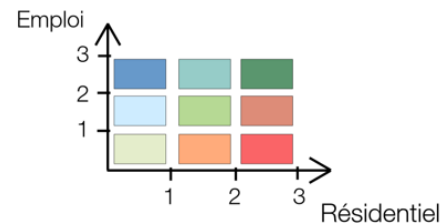
Pour ce faire, les deux jeux de données sont catégorisés par terciles. Chacun des jeux étant constitué de 581 valeurs, les 3 catégories comprennent 194 valeurs chacune. Ainsi, chaque commune présente un score de 1 à 3 pour son attraction résidentielle ainsi que pour son attraction relative à l'emploi. Ces scores sont ensuite croisés de manière à obtenir 9 catégories de communes :

Concernant l'attraction résidentielle :

- Score 1 = $X \leq 0.003$
- Score 2 = $0.003 < X \leq 0.012$
- Score 3 = $X > 0.012$

Concernant l'attraction relative à l'emploi :

- Score 1 = $X \leq 0.037$
- Score 2 = $0.037 < X \leq 0.108$
- Score 3 = $X > 0.108$



Pour exemple, une commune catégorisée comme « Résidentiel 1 - Emploi 2 » présente une attractivité résidentielle inférieure ou égale à 0.003 et une attractivité relative à l'emploi comprise entre 0.037 et 0.108.

Un code couleur est associé à ces scores. Les nuances de rouge correspondent aux communes à l'attractivité résidentielle importante. Les nuances de bleu reflètent quant à elles les communes à caractère plutôt économique. Les communes dont les scores d'attractivité résidentielle et relative à l'emploi sont plutôt équilibrés sont renseignées dans les nuances de vert.

Les 9 catégories de communes ainsi obtenues rendent donc compte de l'intensité de chacune des deux dynamiques. Cette classification permet une comparaison avec d'autres variables et typologies, mais aussi une analyse de la géographie de ces dynamiques comme l'exprime la cartographie ci-dessous.

L'intégration d'un indicateur relatif aux travailleurs transfrontaliers permet de nuancer les scores relatifs au marché de l'emploi obtenus. De fait, les matrices de données utilisées étant limitées aux déplacements inter-communaux, les scores d'attractivité ici calculés ne tiennent pas compte de ces déplacements. Il y a donc lieu de nuancer la catégorisation des communes concernées par ce phénomène afin d'éviter un biais. Ainsi, les communes accueillant plus de 100 travailleurs transfrontaliers sont mises en évidence grâce à la matrice des travailleurs étrangers employés en Belgique de l'ONSS (2021).

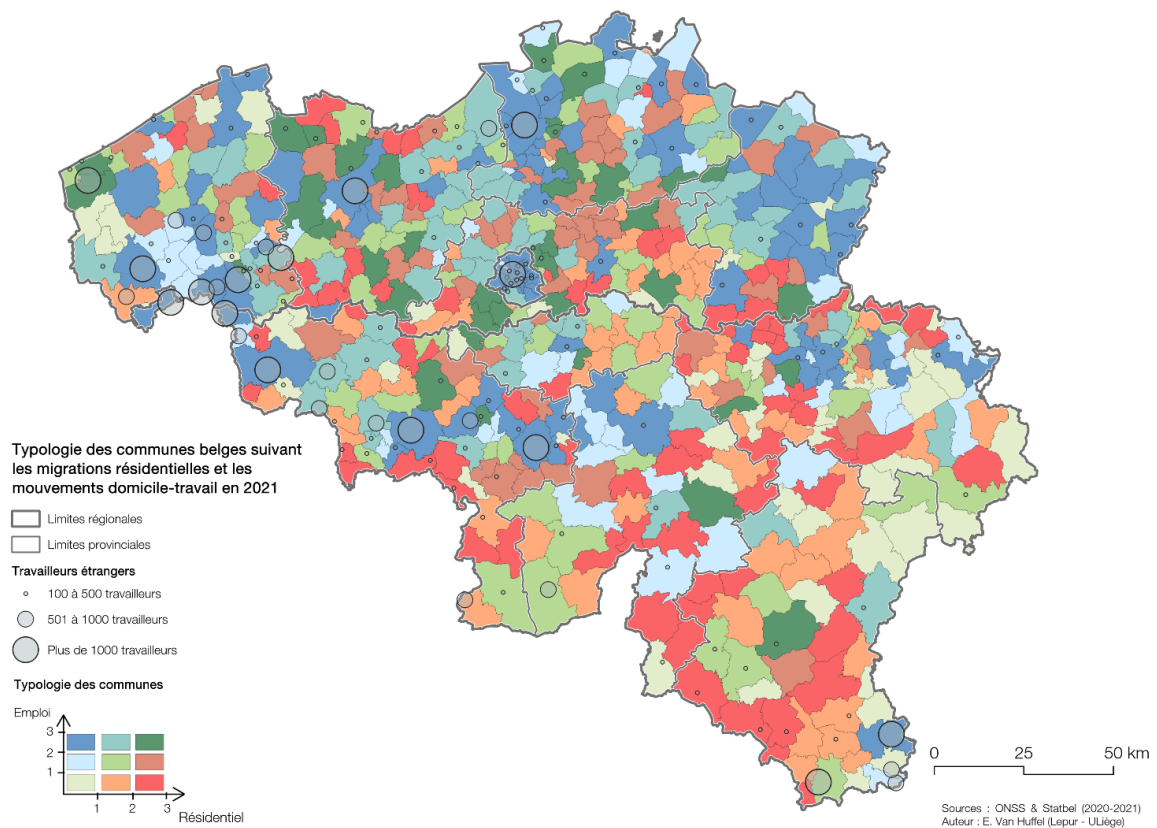


Figure 8. Typologie des communes belges suivant les migrations résidentielles et les mouvements domicile-travail en 2021.

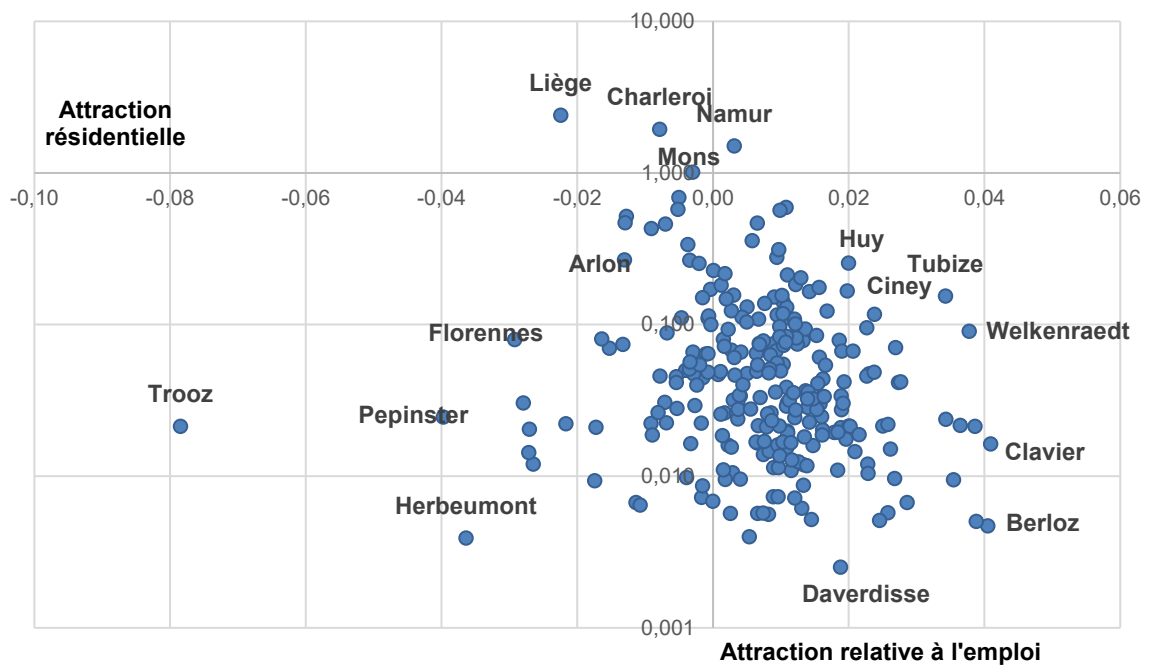


Figure 9. Répartition des communes wallonnes selon leur mesures d'attraction résidentielle et d'attraction relative à l'emploi.

Une autre manière d'analyser les résultats obtenus par la combinaison des jeux de données relatifs aux deux thématiques est l'analyse sous forme de nuage de points. Ce graphique permet de mettre en évidence les tendances et la répartition des communes wallonnes selon leurs scores d'attraction résidentielle et relative à l'emploi. L'étendue des données relatives à l'emploi, calculées en pourcentage, étant assez limitée, celles-ci sont exprimées selon une échelle logarithmique (log10).

Il apparaît qu'une majorité des communes Wallonnes présentent une attraction résidentielle plus marquée par rapport à leur attraction relative à l'emploi. Les communes de Berloz, Clavier ou encore Wekenraedt se distinguent à ce niveau. D'autres communes font toutefois exception, notamment Trooz et Pepinster, ce qui pourrait être attribué aux inondations de juillet 2021 qui ont particulièrement impacté ces communes. Comme l'exprime également la cartographie, les grandes communes du sillon industriel telles que Liège, Charleroi, Mons et Namur se démarquent des autres communes Wallonnes en ce qui concerne l'attraction relative à l'emploi. Namur est toutefois la seule qui présente un score positif en ce qui concerne l'attraction résidentielle.

3.4 TYPOLOGIE DU BATI RESIDENTIEL

Le Centre de ressource a mis au point une méthode visant à déterminer si le bâti résidentiel présent sur une parcelle présente une mitoyenneté avec le bâti des parcelles voisines. Concrètement, cette méthode permet de classer chaque bâtiment à vocation résidentiel situé en Wallonie selon les typologies de bâti suivantes : le bâti ouvert (les maisons « quatre façades », les fermes et les châteaux), le bâti semi-mitoyen (les maisons trois façades ou jumelées) et enfin le bâti mitoyen ou « deux façades ». L'objectif est de caractériser le bâti résidentiel dont l'évolution explique en grande partie la progression de l'étalement urbain, et ce dans la perspective de la mise en œuvre de l'optimisation spatiale introduite par la nouvelle version du CoDT.

La méthode et l'analyse réalisée à partir de celle-ci sont présentés dans un projet de note de recherche, disponible à l'annexe 2.

3.4.1 Etude de la mitoyenneté du bâti

Le Centre de ressource s'est appuyé sur les travaux antérieurs de la CPDT et s'est directement inspiré d'une méthode mise au point en 2010 dans le cadre de la recherche « Structuration du territoire pour répondre aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre ». Cette dernière s'intéressait à l'impact de l'aménagement du territoire et des différents secteurs d'activités sur les changements climatiques (Dujardin S. *et al.*, 2010 ; Brevers F. *et al.*, 2011). La méthodologie conçue dans le cadre de cette recherche s'appuyait alors sur les données géométriques du plan parcellaire cadastral (situation au premier janvier 2009) pour évaluer la mitoyenneté du bâti, et sur la date de première construction ainsi que sur la nature cadastrale renseignées dans la matrice cadastrale pour déterminer l'âge du bâti résidentiel. Pour cela, il était nécessaire de mesurer le taux de mitoyenneté réel pour le parc de bâtiments existant ainsi que son évolution à travers le temps, selon l'âge des bâtiments. Le calcul consistait à mesurer quel pourcentage du périmètre au sol d'un bâtiment est en commun avec un ou plusieurs autre(s). Cela a été réalisée à partir des données du plan parcellaire cadastral (Cadmap 2009). L'identification des segments de périmètres communs à plusieurs bâtiments repose alors sur le croisement entre la géométrie du bâti (calée sur le plan parcellaire) et la géométrie des parcelles (Labeeuw, F.-L. *et al.*, 2011). Les segments de périmètres des bâtiments se superposant aux périmètres des parcelles étaient ainsi identifiés, ce qui permettait de déterminer quels segments étaient communs aux bâtiments d'une ou plusieurs parcelles voisines.

Cependant, les données disponibles actuellement ne sont plus les mêmes qu'en 2010. L'administration fédérale ayant cessé de mettre à jour la géométrie du bâti dans les données cadastrales, ce sont désormais les données du Projet Informatique de Cartographie Continue (PICC) qui deviennent la référence pour l'ensemble de la Wallonie. Celles-ci présentent un certain avantage sur les données du cadastre par le fait qu'elles intègrent de nombreux bâtiments qui ont été construits sans avoir été déclarés (notamment des annexes ou des dépendances sur des parcelles déjà bâties). Toutefois, pour l'étude de la mitoyenneté, elles présentent l'inconvénient de ne pas être « calées » sur les limites des parcelles cadastrales : en fonction de l'exactitude du plan parcellaire, certains bâtiments apparaissent « à cheval » sur plusieurs parcelles, voire en dehors de celles-ci, ce qui peut entraîner des erreurs de catégorisation du bâti.

Le Centre de ressource a ainsi mis au point une méthode de classification du bâti, s'appuyant sur une étude de la mitoyenneté au départ de ces données du PICC de 2020 et des données cadastrales au premier janvier 2021 en veillant à minimiser les défauts inhérents à la superposition de ces deux couches d'information.

En premier lieu, les entités représentant les emprises bâties du PICC sont fusionnées entre elles de manière à obtenir une couverture bâtie dans laquelle les bâtiments ne sont pas distingués les uns des autres. Chaque « blocs » de bâtiments reçoit ainsi un identifiant propre, de même que chaque bâtiment isolé. Cette première étape permet de résoudre un premier problème : le fait que le PICC divise certains bâtiments sur une même parcelle en plusieurs entités bien que celles-ci soient jointives (corps de logis et annexes par exemple).

Ensuite, l'emprise bâtie fusionnée est croisée avec le plan parcellaire cadastral afin que chaque « blocs » de bâtiments soient scindés en plusieurs parties selon les limites des parcelles sur lesquelles ils sont situés. Chaque partie reçoit ainsi un identifiant propre correspondant à la parcelle (capakey). Cet identifiant va permettre le croisement avec les données de la matrice cadastrale telle que la nature cadastrale, l'année de construction, le nombre de logements...

Le croisement de l'emprise bâtie fusionnée avec le plan parcellaire cadastral génère toutefois des « résidus » qui ne correspondent pas à des bâtiments réels mais plutôt à des débordements de l'emprise bâtie sur la parcelle adjacente. L'exclusion de ces résidus se base sur trois critères : la nature cadastrale (les natures ne correspondant pas à des parcelles bâties sont exclues de même que certains types de bâtiments), la compacité des entités générées (rapport aire/périmètre) et la taille des bâtiments lorsqu'il y a plusieurs bâtiments non jointifs sur une même parcelle (le bâtiment présentant la taille maximale est retenu comme bâtiment principal). Ce dernier critère vise à éliminer les annexes et les abris de jardin qui sont séparés de l'habitation principale.

Après ce nettoyage, le calcul de la mitoyenneté repose sur le même principe que dans les travaux antérieurs, à savoir le croisement du périmètre bâti avec le périmètre des parcelles. La superposition de plusieurs segments de périmètre bâti, ayant les mêmes coordonnées, permet de savoir si ceux-ci sont communs à plusieurs bâtiments. Le nombre de « segments mitoyens » par parcelles permet ensuite de déterminer si le bâtiment est mitoyen (au moins 2 segments) ou semi-mitoyen (1 segment). La longueur des segments permet de déterminer dans quelle mesure la mitoyenneté est importante. Enfin, l'identifiant du « bloc » de bâtiment permet de connaître combien de maisons mitoyennes sont jointes les unes aux autres. On peut ainsi théoriquement distinguer le cas de deux maisons semi-mitoyennes de celui d'un ensemble de maisons jointives situées du même côté d'une rue. L'absence de segment mitoyen et le fait qu'il n'y ait qu'un seul bâtiment pour un bloc permet d'identifier les maisons 4 façades.

En dernière étape, le bâti résidentiel a été sélectionné sur la base de plusieurs critères : une nature cadastrale « résidentielle », la présence de logements et la localisation en dehors d'un parc résidentiel de Week-end ou d'un village de vacances.

3.4.2 Validation et limites

La donnée obtenue est constituée de 1.689.445 entités. Afin d'en vérifier l'exactitude, un échantillon aléatoire et représentatif de 452 entités a été analysé. Concrètement, chacune de ces entités a fait l'objet d'une analyse individuelle à partir de l'orthophotoplan de 2021 de la Wallonie et du PICC afin de déterminer si la typologie qui lui a été attribuée est correcte. Cette vérification de terrain a permis de valider 87% de l'échantillon.

L'analyse de cet échantillon révèle que les erreurs les plus fréquentes concernent les bâtiments mitoyens et semi-mitoyens, souvent dues à une mauvaise interprétation des murs mitoyens. Les murs non droits subdivisés en segments peuvent fausser la catégorisation, faisant croire à une double mitoyenneté. Les bâtiments 4 façades présentent en revanche peu d'erreurs.

Un autre type d'erreur provient du découpage du PICC par le parcellaire cadastral, menant à la découpe d'une entité en deux, ce qui induit une fausse mitoyenneté.

Enfin, les corps de fermes selon que leurs composantes bâties soient implantées sur la même parcelle ou sur des parcelles différentes, peuvent être classées dans différentes typologies.

3.4.3 Evolution de la morphologie du bâti résidentiel

A partir de cette méthode, l'évolution de la morphologie du bâti résidentiel a été évaluée en vue de distinguer la part que représentent, au fil du temps, les différentes catégories de bâti pour ce qui concerne la fonction résidentielle. Cela permet d'analyser l'évolution de la morphologie du bâti selon l'âge de celui-ci, tant pour caractériser l'une des causes de l'étalement urbain que pour évaluer le coût que représente l'adaptation du parc de bâtiment résidentiel pour répondre aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Notons qu'il est question ici de « bâti résidentiel » et non d'unités de logement.

3.4.3.1 Typologie de bâti à l'échelle de la Wallonie

De manière générale, si l'on considère l'ensemble du parc immobilier résidentiel, la typologie de bâti la plus représentée à l'échelle de la Wallonie en 2020 est le bâti de type ouvert. Celle-ci correspond effectivement à 41% des bâtiments résidentiels wallons. La typologie la moins représentée est le bâti semi-mitoyen, et entre les deux se trouve le bâti mitoyen avec 34%.

L'analyse par période nous apprend que, si la grande majorité du parc immobilier résidentiel Wallon de 2020 a été construit entre 1850 et 2000, la répartition entre les différentes typologies de bâti a largement varié au cours de ces 150 années. En 1945, la typologie de bâti dominante est clairement le bâti mitoyen. Celui-ci représente plus de 50% de la production de logements au cours de cette période. La production de bâtiments résidentiels semi-mitoyens est deux fois moins importante, suivie de près par la production de bâtiments de type ouvert qui ne représente à cette période qu'1/5 de la production. Cette tendance tend à s'inverser dès la moitié du 20^e siècle. En 25 années seulement, la production de maisons de type ouvert a presque doublé, tandis que celle de bâti mitoyen a diminué de moitié. Cette tendance se confirme et les différentiels de production entre les différentes typologies se creusent encore entre les années 1970 et 2000. Le phénomène d'exode urbain matérialisé par la périurbanisation induit une production de maisons quatre façades représentant 70% de la production de bâti résidentiel totale au cours de cette trentaine d'années. Notons que les années 2010 témoignent d'une légère hausse dans la production de bâti plus dense, c'est-à-dire deux ou trois façades. La part de la production concernant le bâti ouvert a quant à elle diminué de 12% en 10ans.

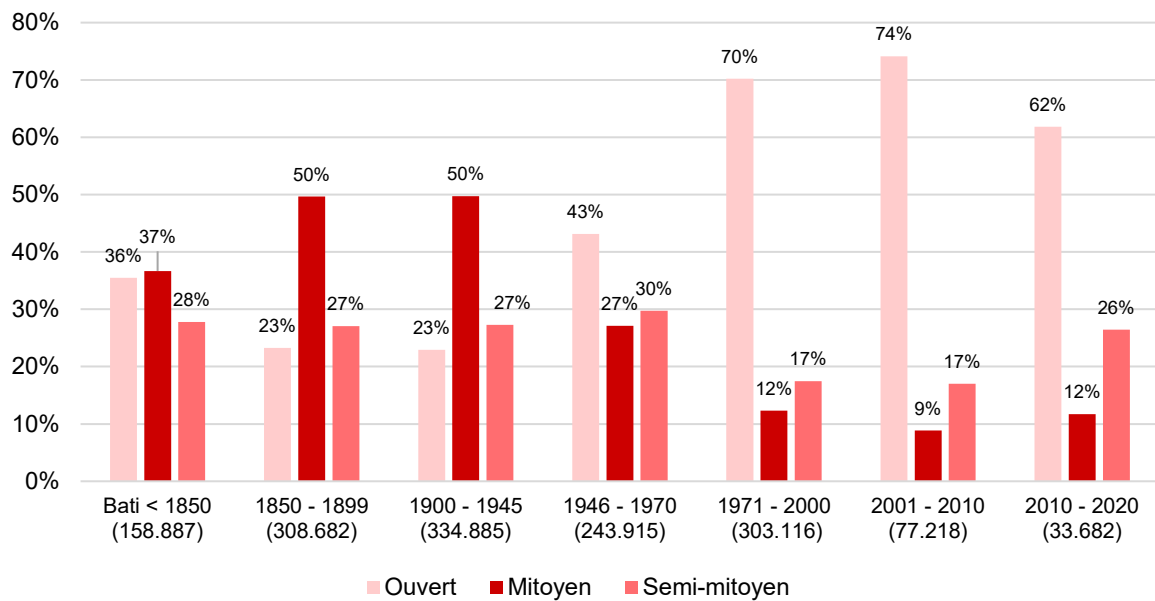


Figure 10 : Répartition de la production du bâti résidentiel par période et par typologie de bâti (Données : SPF Finances – AGDP, 2021 ; SPW – PICC, 2020)

En ce qui concerne l'emprise moyenne des bâtiments résidentiels, il apparaît que, de manière générale, elle n'a fait que diminuer depuis 1850, à l'exception de la période 1970-2010 qui a connu une légère hausse. Naturellement, c'est la surface moyenne du bâti résidentiel de type ouvert qui est systématiquement la plus importante. Elle se démarque d'ailleurs largement de la surface moyenne des deux autres typologies de bâti, qui sont sensiblement les mêmes, le bâti semi-mitoyen étant toujours légèrement plus grand.

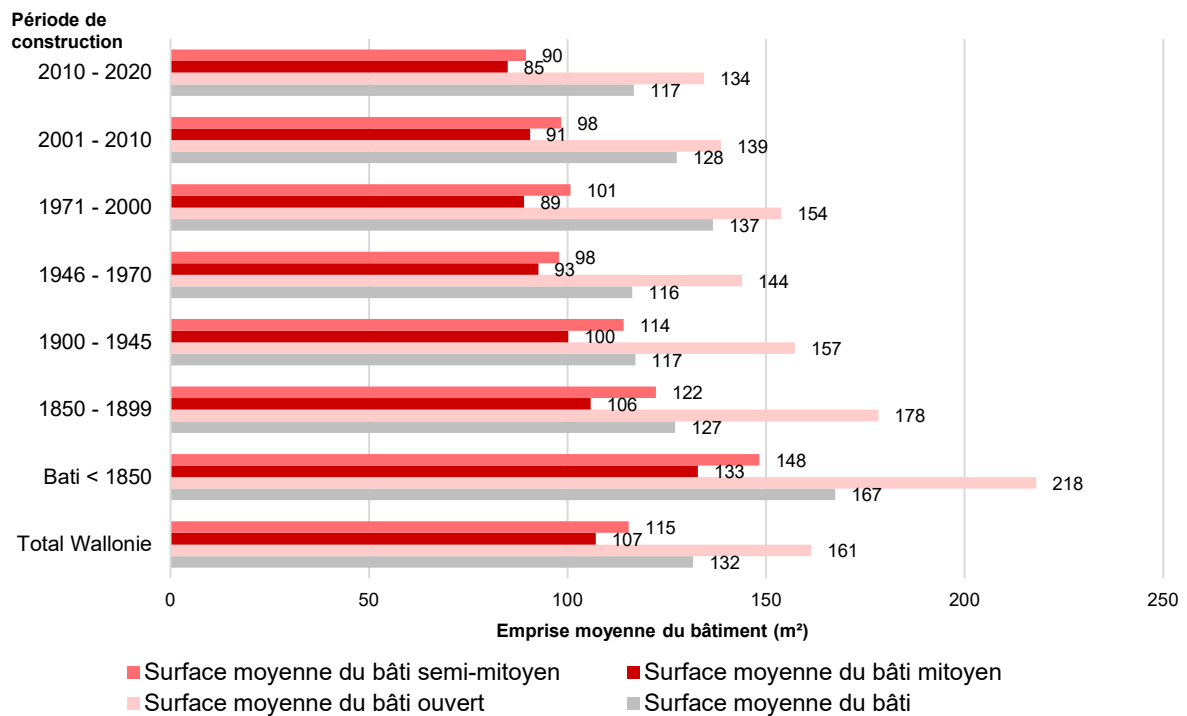


Figure 11 : Emprise moyenne du bâti résidentiel en Wallonie par période et par typologie (Données : SPF Finances – AGDP, 2021 ; SPW – PICC, 2020)

3.4.3.2 Typologie de bâti à l'échelle communale

L'analyse de la donnée à l'échelle communale permet de rendre compte de tendances et de spatialiser différents phénomènes de façon plus précise. Pour chaque période, la part que représente chaque typologie par rapport à l'ensemble de la production de bâtiments résidentiels a été cartographiée. La typologie de bâti dominante, c'est-à-dire celle qui a été le plus produite au cours d'une période donnée est également cartographiée. L'analyse détaillée de la production de bâtiments résidentiels par typologie et par période est détaillée dans l'annexe 2.

L'analyse de la répartition de la production de bâti résidentiel par typologie et par période rend compte de l'inversion marquante de la tendance qui a lieu au cours du 20^e siècle. Le bâti mitoyen, souvent associé à de l'habitat ouvrier ou des maisons de maîtres, qui était la typologie dominante jusqu'au milieu du 20^e siècle, se voit progressivement remplacée par de l'habitat quatre façades en milieu (semi-) rural au fur et à mesure que l'activité industrielle décline. Dans le même temps, cette typologie de bâti est popularisée au travers de politiques en matière d'accès à la propriété mises en place dès 1939, ce qui ouvre la voie à une urbanisation diffuse à l'extérieur des villes. Ce phénomène de périurbanisation va s'amplifier tout au long du 20^e siècle, encouragé par l'augmentation du niveau socio-économique des ménages, la démocratisation de l'accès aux prêts hypothécaires et aux investissements importants de l'Etat dans les transports en commun et les infrastructures routières induisant un relâchement considérable des contraintes de mobilité. Une tendance à la re-densification s'observe au début du 21^e siècle, étroitement liée à une prise de conscience des problèmes environnementaux que représente ce mode d'urbanisation et à une augmentation de la demande pour du logement abordable en milieu urbain mais aussi à une raréfaction du foncier dans certains territoires, accompagnée de d'une hausse de son coût.

Toutefois, en 2020, la typologie de bâti dominante dans le parc immobilier résidentiel de la quasi-totalité des communes wallonnes demeure le bâti de type ouvert (Figure 12). Le bâti mitoyen, héritage de la période industrielle demeure dominant dans certaines communes du bassin industriel, principalement dans le Hainaut, mais également au niveau de Liège et de sa première couronne, et dans une moindre mesure, au niveau de Verviers.

Typologie de bâti dominante du parc de bâtiments résidentiels wallon en 2020

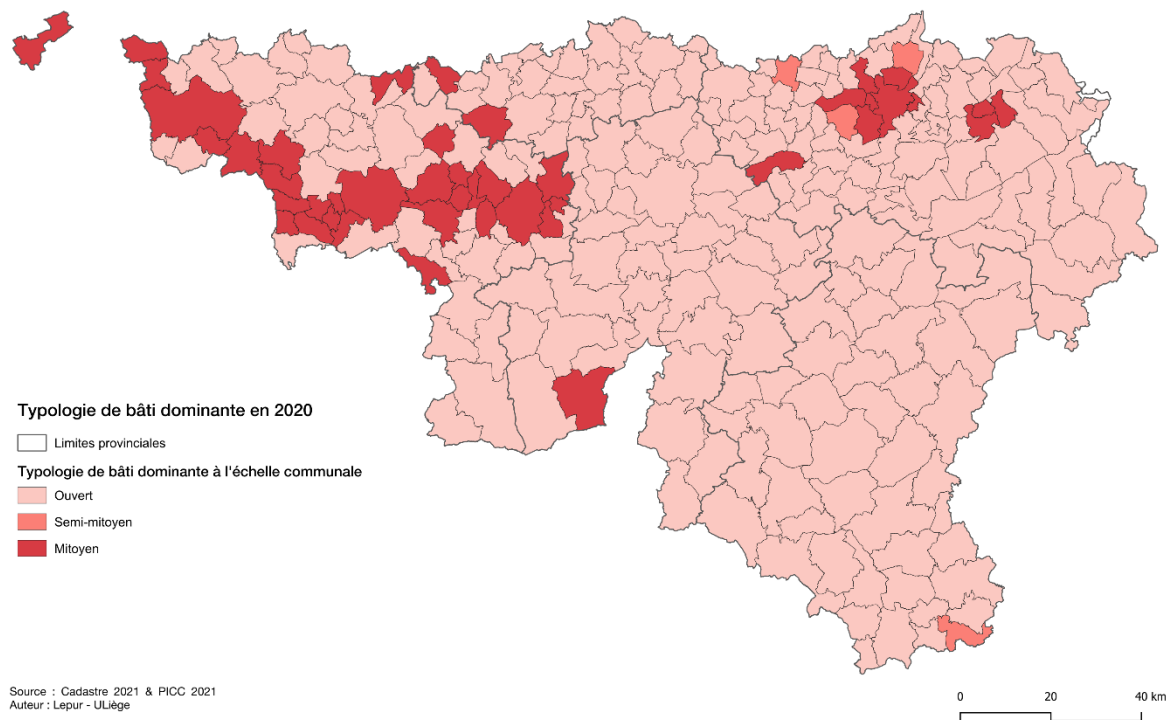


Figure 12 : Typologie de bâti dominante du parc de bâtiments résidentiels wallon en 2020 (Données : SPF Finances – AGDP, 2021 ; SPW – PICC, 2020)

3.5 IDENTIFICATION ET LOCALISATION DES ENTREPRISES

La localisation des entreprises, y compris commerces et services, constitue une donnée importante pour diverses études en développement territorial. Elle permet de mesurer l'intensité du territoire, déterminer l'accès de la population à différents services, mieux caractériser l'utilisation du sol et identifier les besoins et spécificités d'un territoire. Bien que différentes bases de données existent pour localiser les entreprises et leurs activités sur le territoire wallon, elles se généralisent généralement vers un secteur particulier et aucune ne satisfait véritablement en termes de fiabilité et d'exhaustivité. On peut notamment citer la base de données Bel-First, gérée par le bureau Van Dijk (BVD, 2012), la banque de données « entreprises », gérée par la Direction des réseaux d'entreprises du SPW EER ou la base de données LOGIC relative au commerce de détail, gérée par le SEGEFA-ULiège (Jaspard *et al.*, 2011). Ces données présentent certaines limites :

- La base de données Bel-First ne localise que les sièges sociaux des entreprises. En 2023, elle dénombre environ 129 000 entreprises pour le territoire wallon ;
- La banque de données « entreprises » du SPW se limite à certains secteurs, principalement industriels et manufacturier. En 2023, elle dénombre environ 3 245 entreprises pour le territoire wallon. En plus des sièges sociaux, elle recense environ 3 800 établissements ;
- La base de données LOGIC, bien qu'assez fiable, nécessite un effort de recensement important et se focalise principalement sur les enseignes des rues commerçantes identifiées depuis l'espace public.

Face à ces constats, le centre de ressource de la CPDT s'est intéressé à l'utilisation des données de la Banque-Carrefour des Entreprises (BCE), qui centralise les données de base des entités et des unités d'établissement enregistrées auprès d'elle, pour la localisation des activités. En 2023, elle dénombre environ 244 900 entreprises en personne morale dont le siège social est situé sur le territoire wallon et environ 244 000 entreprises en personne physique également située sur le territoire wallon. En plus de ceux-ci, elle dénombre 216 251 établissements implantés en Wallonie. Le terme entreprise doit être entendu ici au sens large puisqu'il concerne l'ensemble des unités disposant d'un numéro d'entreprise.

Cette base de données n'est toutefois pas géoréférencée, c'est-à-dire que les entités qu'elle comporte ne sont pas localisées sur la base de coordonnées géographiques. Leur localisation nécessite de procéder à un géocodage au départ des adresses répertoriées dans la base de données. Le géocodage désigne une opération consistant à attribuer des coordonnées géographiques à une entité à partir d'une adresse postale.

En 2023, un premier géocodage de la BCE a été réalisé au moyen du logiciel PhacochR développé par l'ULB (Girès J. et Périlleux H., 2023). Ainsi, **94 % de la BCE a pu être géocodé**. 3 % d'échec s'expliquent par l'existence d'entités localisées à l'étranger. En ce qui concerne les autres 3 %, aucune correspondance n'a pu être identifiée, cela en raison de défaillances ne permettant pas la reconnaissance de l'adresse enregistrée dans la BCE.

En 2024, la méthodologie de géoréférencement de la BCE a été améliorée par l'intégration de diverses corrections avant et après l'étape du géocodage. Le résultat du géocodage a été comparé aux sources disponibles sur la base du numéro d'entreprise, de l'adresse renseignée ou de la proximité géographique. Les données ont enfin été consolidées pour aboutir à une version améliorée permettant la localisation des entreprises et de leurs activités sur la base du code NACE.

L'ensemble de la méthodologie et les résultats sont présentés dans un projet de note de recherche, disponible à l'annexe 3.

3.5.1 Amélioration du géocodage

Afin d'arriver à un meilleur résultat, les cas de défaillances, identifiés à l'issue du premier géocodage, ont été classés en différentes catégories et corrigés lorsque c'est possible :

- A. **Absence de nom de rue (8 820 entités)** : la BCE ne renseigne pas de nom de rue. Dans certains cas, le nom de la localité, un lieu-dit ou le nom d'un établissement remplace le nom de rue. La localisation de ces entités ne peut dès lors se faire qu'à l'échelle de la commune sur la base du code postal renseigné.
- B. **Nom de village inclus dans le nom de rue (63 035 entités)** : la BCE renseigne le nom de la rue mais celui-ci est précédé ou suivi du nom de village, séparé par une virgule ou un tiret.
- C. **Abréviations non reconnues dans les noms de rue (5 322 entités)** : certaines abréviations n'ont pas été reconnues par le logiciel phacochR. Celles-ci concernent notamment des noms de personnalités (H. Dumont, Is. Parmentier...), des titres (Gén., Lt. Col., Dr.) ou des dénominations usuelles (Vx Chem. pour Vieux Chemin, Sent. pour sentier, B. pour boulevard, C. ou Ch. pour chemin, Sq. pour Square...).
- D. **Noms de parcs d'activité économique (656 entités)** : dans certains cas, plutôt que le nom de la rue, c'est le nom du parc industriel qui est renseigné dans la BCE.
- E. **Autres (21 471 entités)** : certains noms de rues ne sont pas reconnus, soit parce qu'inexistants dans le système BeST adress, soit parce qu'ils sont mal structurés (numéro inclus dans le nom de rue, nom du quartier, nom de galerie...).

Des corrections ont été apportées à la base de données en vue de permettre le géocodage des entités des catégories B, C et D. Ceci a permis le géocodage d'environ 69 000 adresses supplémentaires.

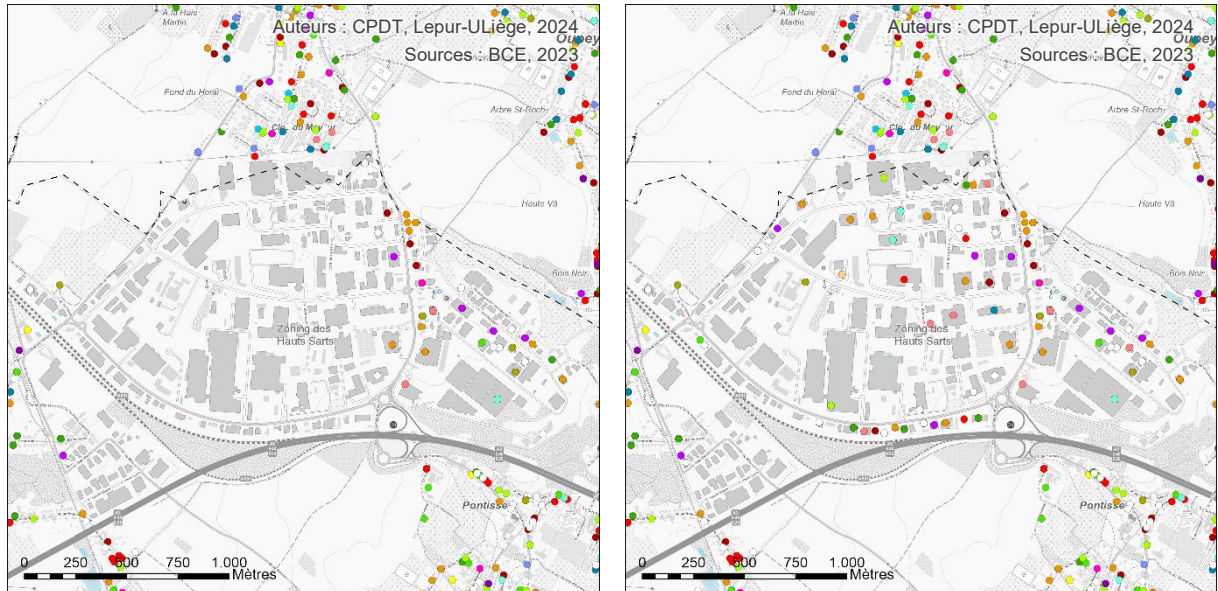


Figure 13. Comparaison des données géoréférencées de la BCE Open Data à hauteur du zoning des Haut-Sarts avant (gauche) et après (droite) corrections du champ « Street ».

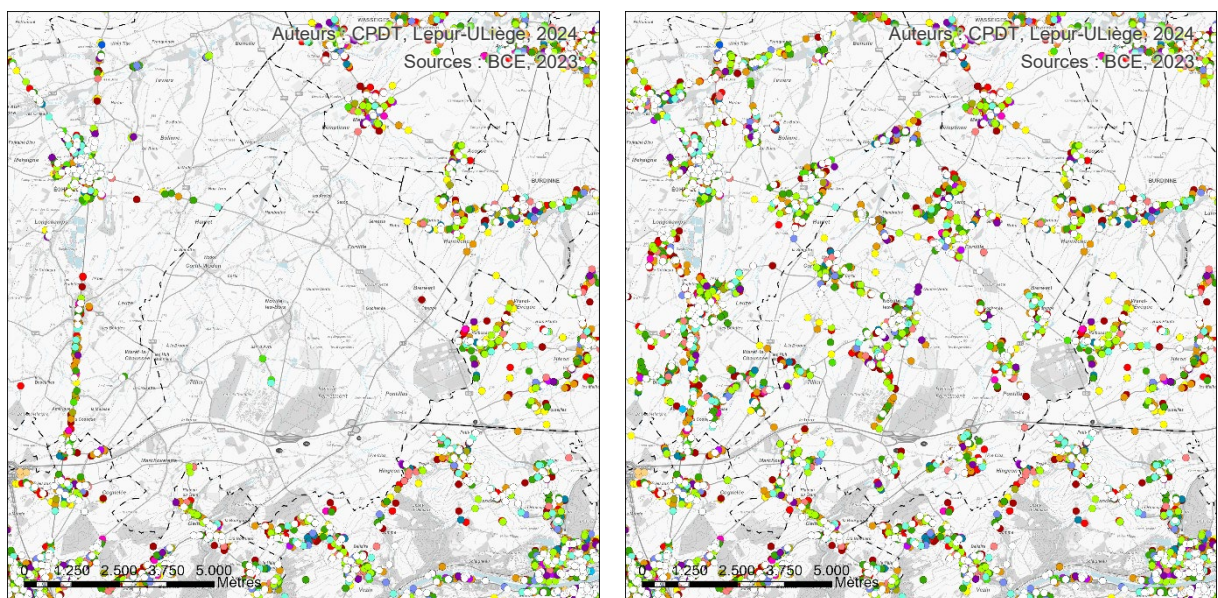


Figure 14. Comparaison des données géoréférencées de la BCE Open Data sur la commune de Fernelmont avant (gauche) et après (droite) corrections du champ « Street ».

Par ailleurs, certaines erreurs liées au fonctionnement de PhacochR ont été constatées. Lorsque le logiciel ne trouve pas de correspondance avec le nom de rue dans la commune indiquée, il cherche une correspondance dans une des communes voisines. Dans certains cas, ce fonctionnement permet de géocoder correctement des entités pour lesquelles le code postal était mal renseigné. Mais dans d'autres cas, il conduit à géocoder des entités dans la mauvaise commune. Le choix a été fait de ne conserver que les entités localisées dans la commune renseignée par la BCE afin d'éviter les faux positifs.

Suite à ces corrections, 95,7% des entités présentes dans la BCE a pu être géocodées, ce qui correspond à 98% des entités localisées en Belgique.

3.5.2 Comparaison avec la banque de données « Entreprises »

Les résultats du géocodage de la BCE ont été comparés aux données de localisation des entreprises selon la banque de données du SPW EER. Cette comparaison s'est basée sur les numéros d'entreprises pour les sièges sociaux uniquement. Dans un premier temps, les adresses renseignées par les deux bases de données ont été comparées. Ensuite, les localisations des entités dont les adresses correspondent ont été comparées sur la base des coordonnées géographiques.

La **banque de données « entreprises » (BDE)** recense les entreprises actives dans les secteurs suivants :

- L'industrie ;
- La sous-traitance métal ;
- La sous-traitance plastique-élastomères ;
- L'environnement ;
- Les services aux entreprises.

Elle localise ainsi 3 245 sièges sociaux d'entreprises pour le territoire wallon. Parmi ceux-ci, 254 sièges sociaux font partie des adresses qui n'ont pas pu être géocodées à l'aide du logiciel PhacochR. Ceux-ci représentent 8% des sièges sociaux présents dans la BDE, alors que, par rapport à l'ensemble de la BCE, seul 4,5% des entités n'ont pas été géocodées. Il y a donc une surreprésentation des entités non géocodées parmi les sièges sociaux de la BDE. Ceci suggère qu'il y aurait encore un effort à réaliser au niveau du géocodage de la BCE pour minimiser ces entités non géocodées.

Par ailleurs, sur la base des codes NACE qui sont représentés dans au moins 20 sièges sociaux dans la BDE, il est possible d'identifier plus de 20 000 sièges sociaux aux domaines d'activités similaires dans la BCE sur le territoire wallon. Ceci pose question quant aux critères qui ont été employés pour la sélection des entreprises dans la BDE et quant à son exhaustivité.

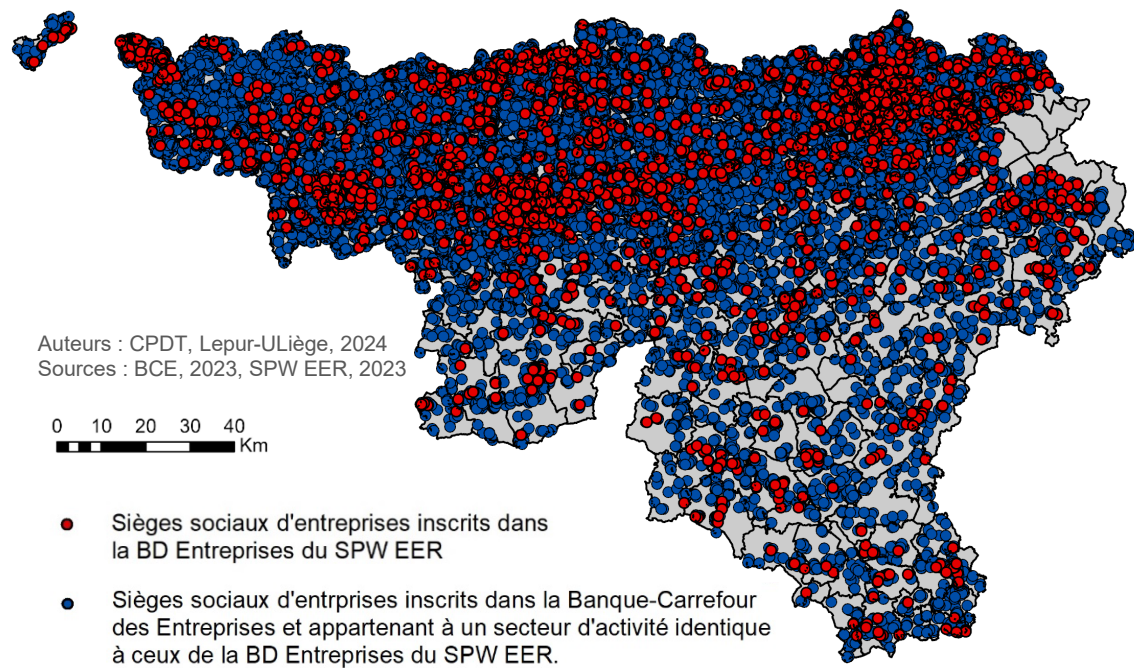


Figure 15. Localisation des sièges sociaux inscrits dans la Banque de données Entreprises du SPW et des sièges sociaux inscrits dans les données Open Data de la BCE et appartenant à un secteur d'activité identique.

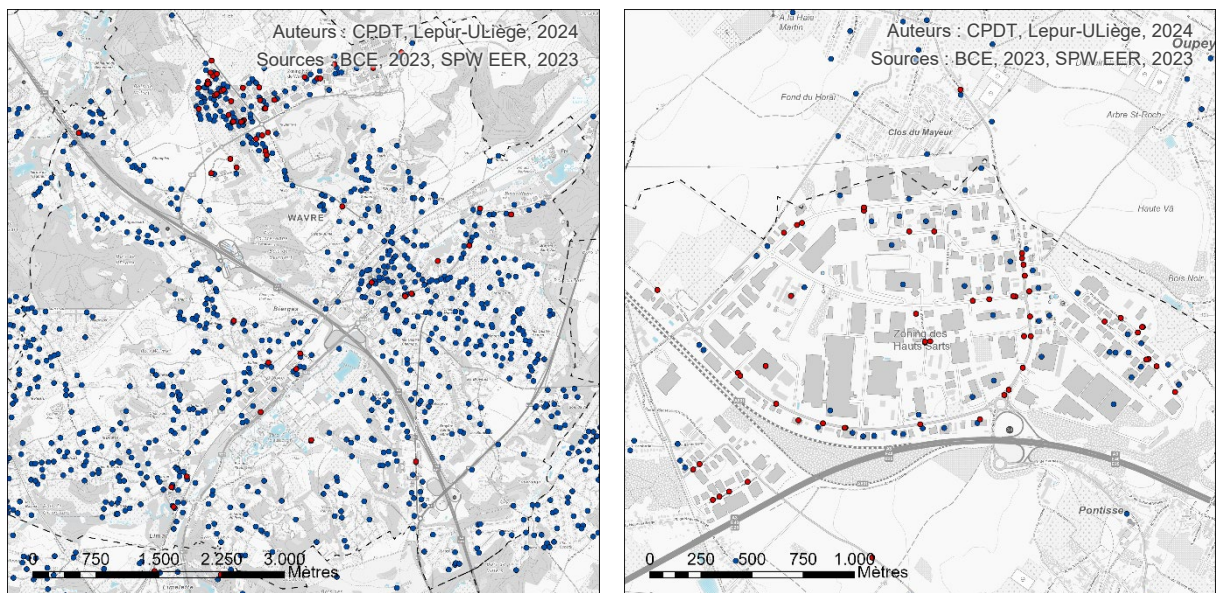


Figure 16. Localisation des sièges sociaux inscrits dans la Banque de données Entreprises du SPW et des sièges sociaux inscrits dans les données Open Data de la BCE et appartenant à un secteur d'activité identique sur la commune de Wavre (gauche) et à hauteur du zoning des Haut-Sarts (droite).

Selon les métadonnées disponibles sur le géoportail, les adresses renseignées dans la BDE proviennent essentiellement de deux sources : l'Office National de Sécurité Sociale (ONSS) et la base de données Bel-First. Dans la plupart des cas (97%), les adresses correspondent entre les deux bases de données, avec éventuellement une structuration différente. Pour la centaine de sièges sociaux pour laquelle il y a divergence, une « adresse officielle » a été déterminée sur base des informations disponibles sur les sites internet des entreprises. Il s'avère que dans 62% des cas, c'est l'adresse renseignée par la BCE qui correspond à l'adresse officielle. Il faut noter que, pour une dizaine d'entreprises, la divergence s'explique par le fait que le siège social est situé en dehors de la Wallonie, une information qui est renseignée dans la BCE mais pas dans la BDE, cette dernière ne mentionnant que des adresses présentes en Wallonie.

Jusqu'en 2018, la localisation des entreprises dans la BDE était générée en exploitant l'adresse de l'entreprise et les outils Google Map. A partir de 2018, les entreprises ont été spatialisées sur la base du registre des adresses ICAR. Les coordonnées spatiales des sièges sociaux sont distantes de moins de 300 mètres pour 80% des entreprises. Elles sont comprises entre 300 et 1000 mètres pour 15% des entreprises et supérieures à 1000 mètres pour les 5% restants. A partir d'un échantillon constitué au sein de cette dernière catégorie, une vérification de l'exactitude des coordonnées par rapport à l'adresse renseignée a été réalisée. Dans 90% des cas, c'est le géocodage de la BCE à l'aide de PhacochR qui s'avère le plus correct.

3.5.3 Comparaison avec la base de données « LOGIC »

Les résultats du géocodage ont été comparés aux données LOGIC sur la base d'un échantillon reprenant la localisation des points de ventes sur l'agglomération de Namur. La base de données LOGIC est constituée à partir d'observations sur le terrain. Les points de ventes sont géoréférencés sur la base du plan parcellaire cadastral. Les données reçues comportent également les adresses et le nom des enseignes tels que relevés sur le terrain.

La base de données LOGIC compte ainsi 3 014 points de vente sur l'agglomération de Namur parmi lesquels 451 points de vente ne comportent pas de nom d enseigne. De son côté, la BCE compte 6 012 entités (sièges ou unités d'établissement) dont l'activité principale correspond à du commerce de détail sur le même territoire. Il est à noter que certaines entités comprises dans la base de données LOGIC couvrent un champ bien plus large que le commerce de détail (commerce de gros, intermédiaire de commerce, services...).

Les données BCE et LOGIC ont été comparées à partir d'échantillons restreints en vue de quantifier les points de ventes qui étaient présents dans les deux jeux de données. Il en ressort que 85% des points de ventes LOGIC sont présents dans les données BCE géocodées avec une géolocalisation très proche et un nom d'enseigne similaire au nom d'entreprise ou d'établissement.

A l'inverse, seulement 55% des adresses présentes dans la BCE et dont l'activité principale correspond à du commerce de détail sont présentes dans les données LOGIC. Ceci s'explique par le fait que, pour la plupart, ces adresses ne correspondent pas à des surfaces de vente, soit parce que l'adresse de l'entreprise ne correspond pas au lieu de vente (61%), soit parce qu'il s'agit d'une entreprise de vente par correspondance (6,5%). Dans certains cas (12,5%), c'est davantage l'activité qui est erronée, le code NACE renvoyant à un commerce de détail alors que, dans les faits, il s'agit davantage d'entreprises liées à des soins (ostéopathe, relaxation, salon de coiffure, esthéticienne...) ou à de l'artisanat. Certaines adresses sont toutefois clairement associées à des enseignes commerciales bien qu'absentes des données LOGIC (20%) car, notamment, situées en-dehors des concentrations commerciales.

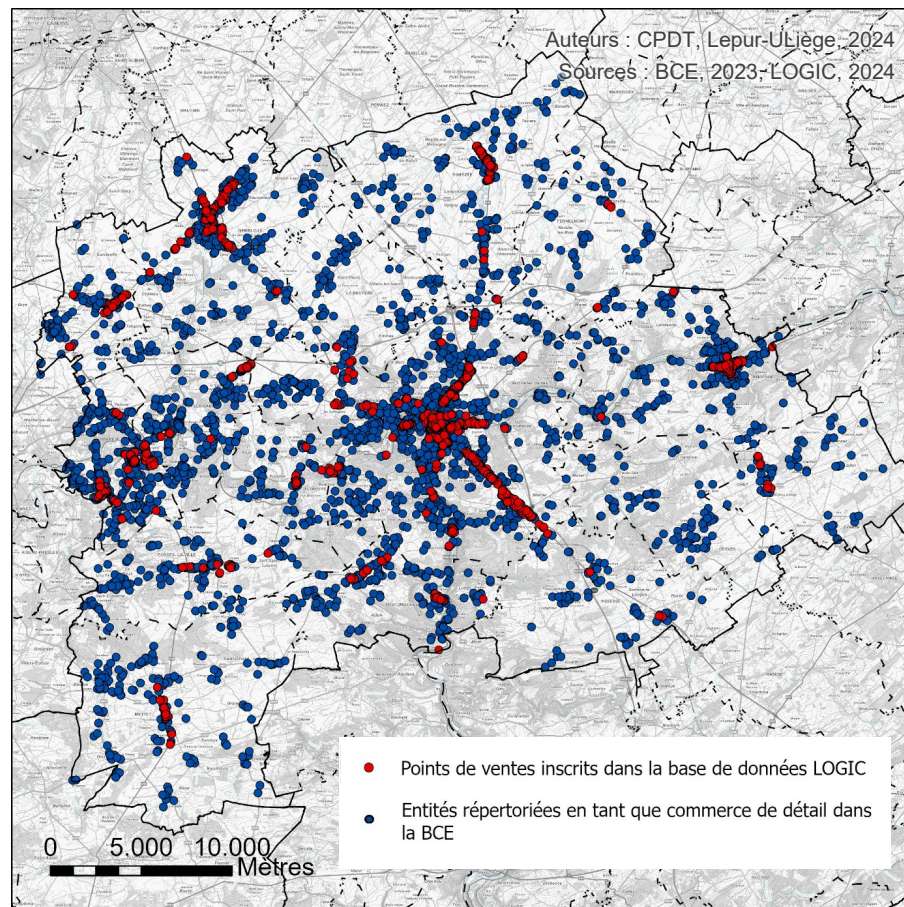


Figure 17. Localisation des points de ventes inscrits dans la base de données LOGIC et des entités répertoriées en tant que commerce de détail dans la BCE sur l'arrondissement de Namur.

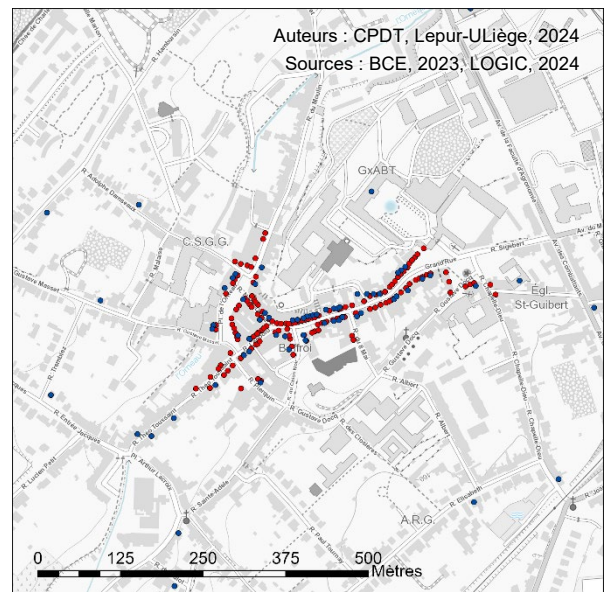
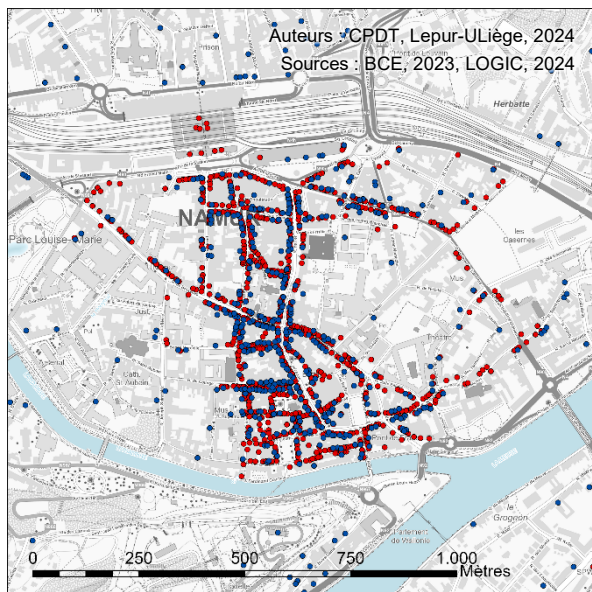


Figure 18. Localisation des points de ventes inscrits dans la base de données LOGIC et des entités répertoriées en tant que commerce de détail dans la BCE dans le centre de Namur (gauche) et de Gembloux (droite).

3.5.4 Consolidation des données et distribution spatiale

Le jeu de données issus du géocodage de la BCE a été amélioré par l'injection des coordonnées des sièges sociaux pour lesquels aucune correspondance n'avait pu être trouvée, même après correction des données d'adressage. Les coordonnées injectées correspondent à celles renseignées par la base de données Bel-First sur la base du numéro d'entreprise.

Une amélioration identique a été réalisée pour les établissements à partir de la BDE. Dans ce cas, la correspondance a été établie à la fois sur base du nom de l'établissement et des adresses renseignées par la BDE et la BCE (lorsqu'une adresse est renseignée).

Cette consolidation a permis d'ajouter les coordonnées de 3 597 sièges sociaux et 150 unités d'établissements, situés en Wallonie. Sur la base de l'extrait dont nous disposons, la base de données de LOGIC ne semble pas offrir de possibilité de consolidation avec les données BCE en raison de l'absence de valeurs permettant une correspondance : le numéro d'entreprise est manquant et le nom d'enseigne ne correspond pas exactement au nom de l'établissement.

Le géoréférencement des adresses disponibles dans le fichier open data de la BCE et l'analyse des code NACE ont permis la localisation de 2 269 681 lieux d'activités situés en Belgique (entités pour lesquelles une activité principale a pu être déterminée et pour lesquelles l'adresse a pu être géocodée). Pour la Wallonie, le nombre de lieux d'activité est de 588 734.

La distribution générale des lieux d'activité est évidemment fortement corrélée à la population résidente, si bien qu'il est intéressant d'observer la desserte en lieux d'activité au regard de la population résidente. De cette manière, il est possible d'identifier les communes ou les ensembles de communes qui présentent une plus forte concentration de lieux d'activité au regard du nombre d'habitant ou, à l'inverse, les communes qui apparaissent globalement déficitaires en lieux d'activité. On notera ainsi la forte présence d'activité dans les communes de la périphérie bruxelloise, s'expliquant par le fait que ces activités desservent très souvent les habitants de la capitale. A l'inverse, on remarquera la faible présence d'activité dans les communes situées à la périphérie du Grand-Duché et de Lille au niveau desquels l'influence de la proximité de grandes villes a un effet principalement résidentiel.

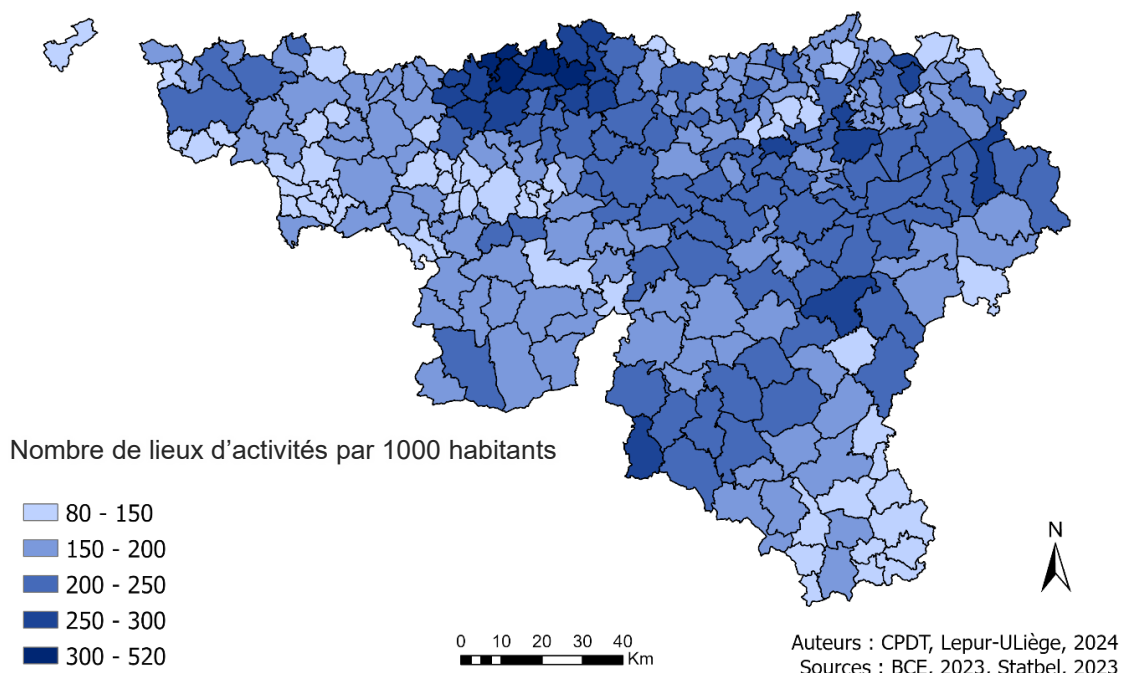


Figure 19. Distribution des lieux d'activité au regard de la population résidente à l'échelle communale

3.6 DONNEES SUR LE TOURISME ET L'HABITAT NON PERMANENT

La croissance rapide des résidences secondaires et des locations touristiques dans les zones rurales pose des défis majeurs en matière d'aménagement du territoire et d'accès au logement pour les populations locales. Ces évolutions nécessitent une compréhension approfondie des dynamiques à l'œuvre afin d'éclairer les politiques publiques. Dans ce contexte, le centre de ressources a été mobilisé pour fournir un soutien méthodologique et opérationnel à la recherche CPDT intitulée « *Espaces ruraux, des usages en évolution : le recyclage du bâti existant en lieux d'habitat non permanent* » (2023-2024).

3.6.1 Appui à la réalisation du recensement des biens de type HNP

3.6.1.1 Remarque préliminaire

Les activités réalisées dans le cadre du « Centre de ressources » s'inscrivent parmi une série de contributions au recensement de l'habitat non permanent (HNP) entrepris en 2024. Ce travail est structuré en trois volets principaux :

1. **Le recensement proprement dit** : Ce volet comprend la collecte, le traitement, la géolocalisation, la vérification, ainsi que la mise en forme et la consolidation de données issues de multiples sources relatives à l'HNP. L'objectif est de constituer une base de données spatiales détaillée permettant une analyse fine du phénomène.
2. **La rédaction de la note méthodologique** : Ce document restitue et documente l'ensemble des étapes du processus de recensement. Il propose une évaluation critique des sources de données, détaille les méthodes appliquées, et met en lumière les défis rencontrés ainsi que les solutions apportées pour assurer la qualité et la fiabilité des résultats.
3. **Le mini-atlas cartographique** : Ce volet repose sur l'exploitation des données issues du recensement pour réaliser des analyses spatiales spécifiques. Il inclut le croisement des données sur l'HNP avec d'autres référentiels, tels que le cadastre, les zones d'affectation du plan de secteur ou encore les périmètres de centralité définis dans le Schéma de développement du territoire (SDT). Ces croisements permettent d'identifier les dynamiques territoriales et d'éclairer les possibles choix d'encadrement de l'HNP.

Les volets 1 et 3 relèvent de l'expertise en politique foncière, tandis que le volet 2 a été réalisé dans le cadre de la mission du Centre de ressources. Ce dernier volet sera détaillé ci-après, en s'appuyant sur certains résultats des volets 1 et 3 pour illustrer les données et analyses issues du recensement.

3.6.1.2 Le contexte

La recherche menée par la CPDT sur le « recyclage du bâti existant » vise à analyser l'évolution récente des usages du bâti résidentiel en milieu rural, en mettant l'accent sur l'ampleur et la répartition géographique du phénomène d'habitat non permanent (HNP). Ce dernier inclut à la fois les résidences secondaires (HNP résidentiel) et les locations touristiques de courte durée (HNP marchand). L'élaboration d'une base de données détaillée sur les biens de type HNP s'est en effet révélée indispensable pour la conduite des enquêtes de terrain, des observations sur place et des entretiens avec les acteurs locaux.

Pour répondre aux besoins de la recherche, une méthode de recensement a été mise au point, s'appuyant sur des explorations méthodologiques préliminaires réalisées en 2023 sur la commune de Durbuy. Cette méthode combine diverses sources de données – administratives, cadastrales et fiscales, ainsi que des informations issues des plateformes de réservation en ligne et des vérifications sur le terrain – afin de fournir une vision exhaustive et précise de l'HNP.

Une attention particulière y a été portée au recensement des résidences secondaires, qui ont la particularité de ne pas pouvoir être détectés via des données librement accessibles au public, telles que les annonces de location. A ce stade, elles ne sont identifiables de manière fiable et relativement exhaustive qu'au moyen des taxes communales sur les résidences secondaires.

Les étapes du traitement des données, les sources exploitées ainsi que les biais et limites identifiés sont documentés dans une note méthodologique, jointe en annexe. Les principaux résultats des travaux relatifs à ces tâches d'appui à l'élaboration du recensement, ainsi que les valorisations qui en ont découlé, sont présentés ci-dessous.

3.6.1.3 Principaux résultats

a) La rédaction de la note méthodologique

La note méthodologique joue un rôle central en structurant et en documentant toutes les étapes du recensement de l'habitat non permanent (HNP). Elle ne se limite pas à une description des techniques utilisées, mais s'attache également à évaluer de manière critique la qualité des données exploitées et à analyser les limites qui en découlent pour leur usage.

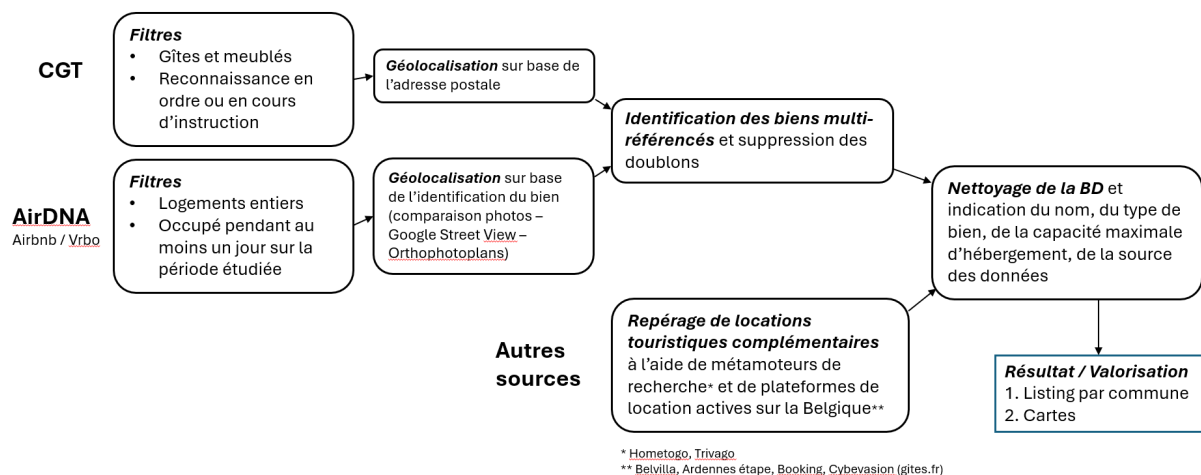


Figure 20. Schéma du protocole de recensement de l'HNP marchand.

Parmi les sources mobilisées, les données fournies par des prestataires privés comme AirDNA ont constitué une contribution significative, mais elles ont également soulevé plusieurs défis. Ces données, basées sur des informations extraites des plateformes de location Airbnb et Vrbo, offrent une couverture étendue et actualisée. Cependant, elles présentent certaines limitations notables :

- Précision géographique insuffisante : Les adresses des biens sont souvent approximatives, ce qui rend difficile leur croisement avec d'autres données spatiales.
- Présence de doublons : Certains biens sont listés plusieurs fois sous des annonces distinctes, ce qui entraîne une surestimation de l'offre réelle.

Ces contraintes ont nécessité la mise en œuvre de traitements complémentaires (géolocalisation manuelle, suppression des doublons, croisement avec d'autres sources), qui, bien que chronophages, se sont avérés indispensables pour garantir une qualité et une précision satisfaisantes des résultats, notamment dans l'optique des analyses spatiales prévues (voir expertise en politique foncière).

La note intègre également des réflexions sur la reproductibilité (limitée) des analyses présentées ici, dont l'objectif initial était de produire un registre précis et géolocalisé du parc d'HNP dans un nombre restreint de communes rurales (voir ci-après). Elle propose enfin des pistes pour un suivi régulier du phénomène à l'échelle de l'ensemble des communes rurales.

b) Accompagnement du recensement proprement dit

Si la collecte, le traitement et la consolidation des données relatives au recensement de l'HNP ont été réalisés dans le cadre de l'expertise en politique foncière, les activités du centre de ressources consistaient à accompagner de près ce processus. La production de la note méthodologique s'est ainsi faite en synergie avec l'avancement des travaux de collecte et d'analyse des données.

Le recensement des biens d'HNP marchand a été mené, à titre exploratoire, dans six communes rurales wallonnes présentant une forte intensité d'usage touristique de leur bâti résidentiel et s'inscrivant dans des contextes de dynamique touristique, socio-démographique, immobilière et économique différents : Daverdisse, Durbuy, Houffalize, Viroinval, Vresse-sur-Semois, Waimès. Une des cartes issues de ce recensement est reproduite ci-dessous. Les cartes des autres communes ont été intégrées dans le rapport d'activités de la recherche CPDT sur l'HNP.

Le recensement de l'HNP résidentiel, pour sa part, a été effectué dans deux de ces six communes, Houffalize et Vresse-sur-Semois, qui ont mis à disposition des données détaillées sur les biens taxés comme résidences secondaires. Cela a permis de produire une cartographie inédite, à l'échelle infra-communale, des résidences secondaires, détaillée dans le rapport d'activités de la recherche CPDT sur l'HNP.

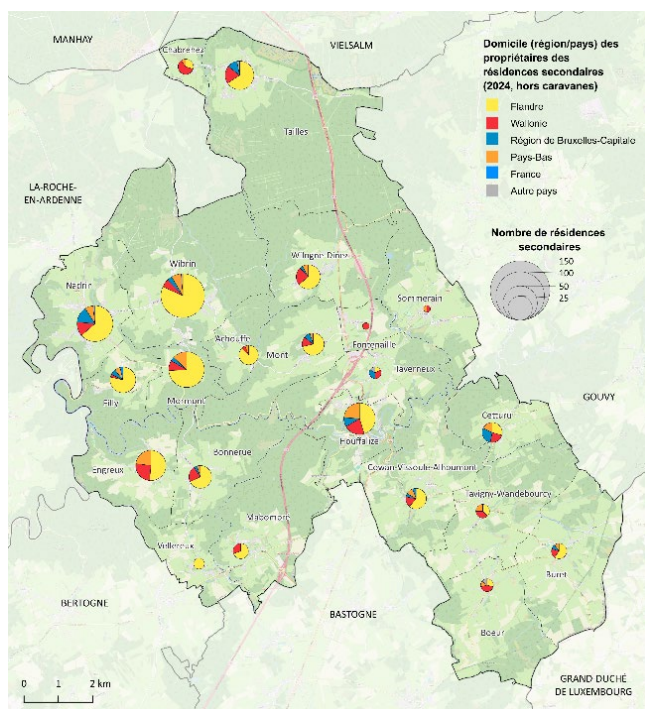


Figure 21. Localisation des résidences secondaires à Houffalize, par localité et lieu de domicile du propriétaire

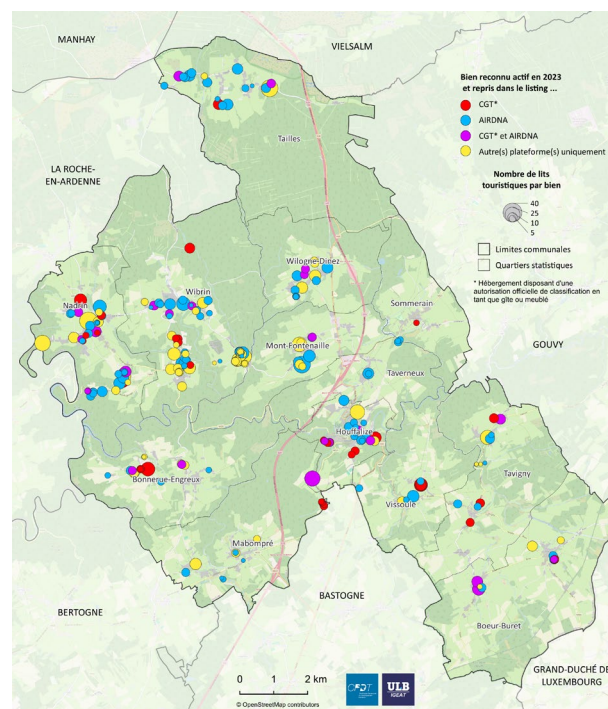


Figure 22. Capacité d'hébergement des locations touristiques situées dans la commune de Houffalize.

c) Une cartographie de l'usage du bâti par localité dans deux communes

Une fois les logements servant de résidence secondaire ou de location touristique recensés, il devient possible de les comparer aux logements utilisés comme résidences principales, c'est-à-dire ceux occupés par un ménage privé domicilié sur place. Les logements restants peuvent être considérés comme inoccupés ou destinés à d'autres usages (voir schéma ci-dessous). La répartition relative de ces quatre catégories au sein du stock résidentiel fournit des informations précieuses sur la composition et les usages du parc immobilier. Cette analyse permet de mieux caractériser la situation des différentes localités d'une commune en termes de nature et d'ampleur du phénomène d'HNP.

Reconnaître ces différences est essentiel pour mettre en évidence l'importance d'adopter des mesures d'encadrement contextualisées et adaptées à chaque localité, plutôt que d'appliquer des solutions uniformes à l'ensemble des localités d'une commune. Cela a constitué une contribution clé à la définition des types de « situations » des localités en termes d'exposition à la problématique de l'HNP. Pour plus de précisions sur la typologie et la description de ces « situations », veuillez vous référer à la recherche sur l'HNP.

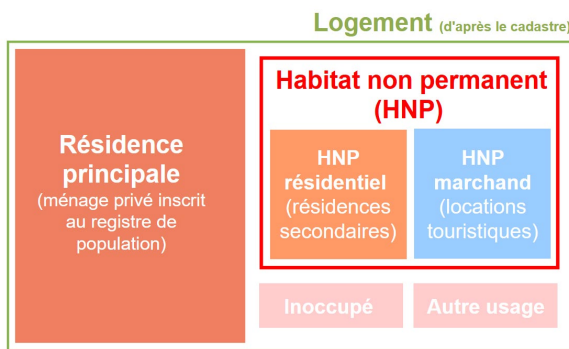


Figure 23. Les types d'usage des logements.

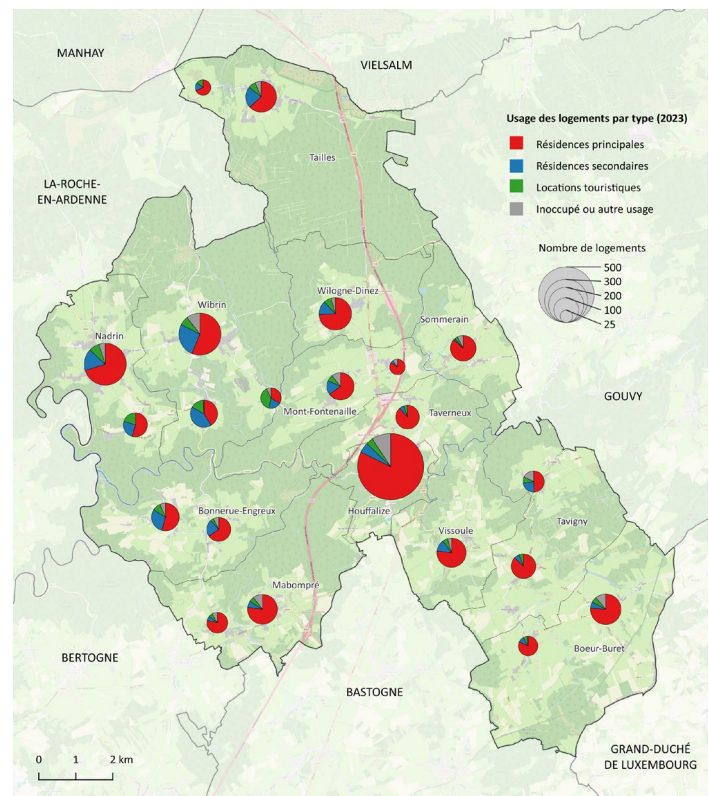


Figure 24. Usage des logements, par type et localité, dans la commune de Houffalize.

3.6.2 Contribution aux réflexions sur un outil de veille de l'HNP

Au-delà de la production d'un état des lieux de l'HNP à une date précise, il est apparu essentiel de réfléchir à un outil pérenne pour le suivi de l'HNP. Cet outil permettrait de fournir des données actualisées à l'échelle communale à intervalles réguliers, offrant ainsi une base pour l'analyse des dynamiques territoriales liées à l'HNP.

Une rencontre avec l'IWEPS et le CGT a eu lieu en juillet pour échanger sur les méthodologies envisagées pour un tel outil de veille. Deux approches complémentaires ont été identifiées. L'IWEPS et le CGT privilégient la production d'une donnée agrégée et fiable sur les locations touristiques par commune, en s'appuyant sur des bases de données fournies par une entreprise privée spécialisée dans la collecte des annonces publiées sur les plateformes numériques. Cette méthode offre l'avantage de couvrir un large spectre de l'offre en locations touristiques avec une mise à jour régulière, mais présente des limites en termes de précision géographique et de repérage de possibles doublons parmi les biens recensés.

Notre approche, quant à elle, vise à constituer une base d'information détaillée, précise et géolocalisée des locations touristiques. Cela permet non seulement d'effectuer des analyses spatiales fines, mais aussi d'évaluer l'exploitabilité et la qualité des différentes sources de données disponibles. Ce niveau de précision a notamment été essentiel pour identifier les dynamiques locales, à l'échelle des localités (voir plus haut), masquées par l'agrégation des données à l'échelle communale.

Les travaux menés par le centre de ressources incluent également une réflexion sur l'opérationnalisation prochaine de la réglementation européenne 2024/1028, relative aux locations touristiques de courte durée. Cette réglementation introduit des obligations de systématisation des relevés, incluant l'identification des biens mis en location, des hébergeurs, ainsi que des données relatives aux réservations. L'application de ces mesures offre un potentiel important pour le suivi futur de l'HNP marchand.

Ces réflexions ont également été prises en compte dans le cadre de la recherche CPDT sur l'HNP et dans l'élaboration du guide intitulé « *Encadrer l'usage touristique de l'habitat* ». Ce guide propose notamment le concept d'un « cadastre d'usage de l'habitat existant », allant au-delà du simple recensement des biens de type HNP. Ce cadastre permettrait de distinguer les différents usages résidentiels, touristiques ou autres de chaque bien pouvant servir de logement, offrant ainsi un outil précieux pour les décideurs locaux et régionaux souhaitant encadrer l'usage touristique des biens résidentiels.

3.6.3 Contribution à la préparation d'indicateurs statistiques en lien avec le tourisme et l'HNP

Dans le cadre de la recherche sur l'HNP, une série d'indicateurs statistiques ont été identifiés pour caractériser les six communes visées par l'étude de terrain du point de vue de leurs caractéristiques socio-démographiques, immobilières et économiques en lien avec le tourisme et l'HNP. Le centre de ressources a contribué à rassembler et compiler ces données dans une base de données structurée. Cette base intègre les valeurs les plus récentes disponibles pour chaque indicateur au moment de la compilation (généralement 2023), ainsi que, lorsque cela était possible, des données comparatives datant d'environ dix ans. Pour certains indicateurs spécifiques liés au recensement de l'HNP, les données ne sont disponibles que pour un nombre limité de communes, tandis que les autres indicateurs couvrent l'ensemble des communes wallonnes. Dans une optique comparative, des moyennes ont été calculées à différentes échelles : l'ensemble du territoire wallon, ainsi que les communes rurales, semi-rurales et non rurales, selon la classification SPW ARNE 2021.

Dans un souci de comparaison visuelle, tous les indicateurs ont été synthétisés sous forme de fiches synoptiques. Une de ces fiches est reproduite ici à titre d'exemple, afin d'illustrer les possibilités de valorisation des données ainsi compilées. Chaque indicateur est accompagné d'un symbole représentant son évolution sur dix ans : une variation modérée est symbolisée par =, tandis qu'une augmentation ou une diminution est représentée par ↑ ou ↓ (ou ↑↑ / ↓↓ pour des variations plus significatives). Cette présentation facilite une lecture rapide et synthétique des tendances observées.

FICHE D'IDENTITÉ - COMMUNE DE HOUFFALIZE

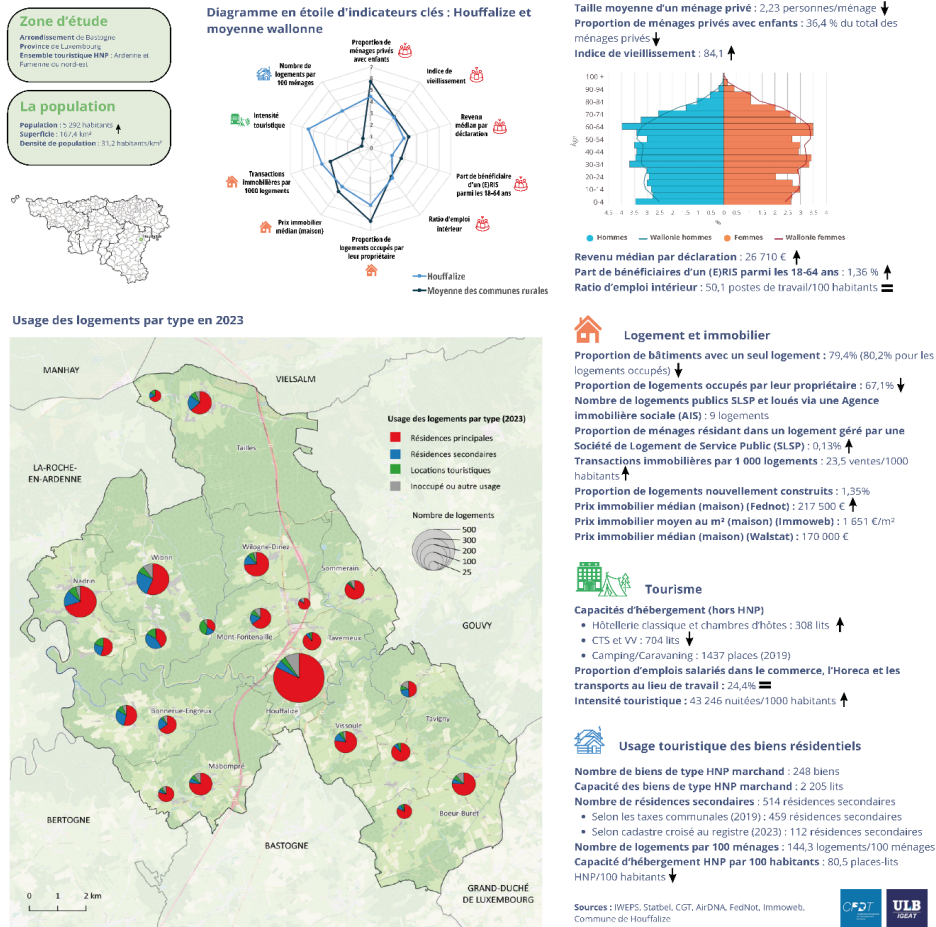


Figure 25. Fiche d'identité de la commune de Houffalize.

3.6.4 Exploration d'indicateurs alternatifs pour mesurer la pression exercée par l'HNP

La compilation des indicateurs statistiques en lien avec la thématique du tourisme et de l'usage touristique des biens résidentiels (voir point précédent) ouvre la voie à des analyses statistiques exploratoires. Une première tentative de visualisation cartographique bivariable a été réalisée en croisant un indicateur lié à l'importance de l'HNP avec un indicateur d'attractivité résidentielle.

La carte ci-dessous propose une analyse exploratoire croisant deux indicateurs pour identifier les communes exposées au phénomène d'HNP et situer ce phénomène par rapport à d'autres segments du marché immobilier résidentiel. Le premier indicateur, le prix médian des maisons (moyenne 2018-2020), reflète l'attractivité résidentielle : plus les prix sont élevés, plus la demande en logements est forte. Le second indicateur, le ratio logements/ménages (2023), est utilisé comme une approximation, imparfaite mais satisfaisante, de l'importance des résidences secondaires et des locations touristiques, et donc de l'attractivité (de séjour) touristique. Il faut préciser en effet qu'un ratio élevé peut également être révélateur d'une situation de vacance immobilière.

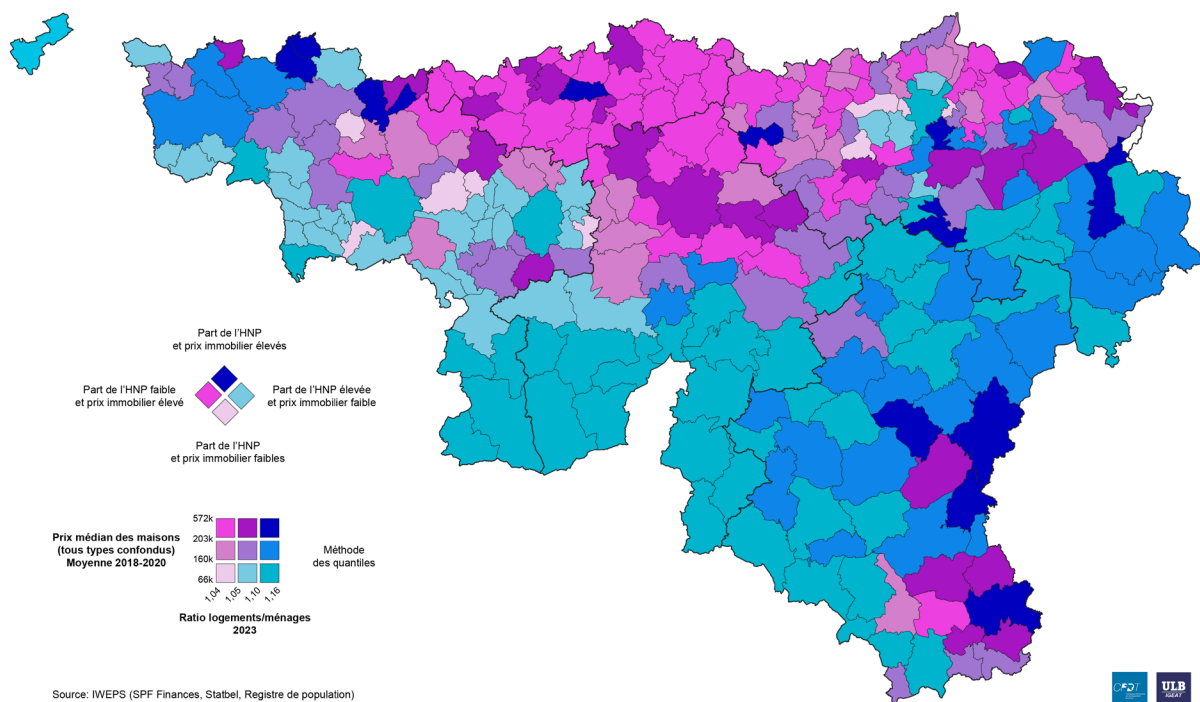


Figure 26. Cartographie des relations entre prix de l'immobilier et présence de l'HNP (inspiré des travaux de Boris Mericksay).

La carte révèle des dynamiques variées selon les territoires. Par exemple, le Brabant wallon, la Hesbaye et le pays d'Arlon apparaissent comme des zones où les prix immobiliers sont élevés, traduisant une forte attractivité résidentielle. Cependant, la proportion de logements liés à l'HNP y reste modérée voire faible. Ce phénomène s'explique en grande partie par la proximité d'importants pôles d'emploi comme Bruxelles, Liège, Namur ou encore Luxembourg, qui captent l'essentiel de la demande résidentielle et limitent le développement d'une offre touristique de type HNP.

En revanche, dans le sud du sillon sambro-mosan, et plus particulièrement dans l'Entre-Sambre-et-Meuse, la configuration est inverse. Les prix immobiliers y sont relativement bas, mais la proportion de résidences secondaires et de locations touristiques est nettement plus élevée. Ces territoires semblent davantage attirer des usages touristiques que résidentiels. Dans d'autres régions, comme le reste du Hainaut, les situations sont plus contrastées, avec des zones où des prix immobiliers faibles ne s'accompagnent pas nécessairement d'une forte proportion de biens liés au HNP.

Cette approche met en lumière l'intérêt de visualisations plus « complexes » pour explorer les relations entre attractivité résidentielle et touristique. Ce travail, encore en phase exploratoire, vise à enrichir la compréhension des dynamiques locales en combinant plusieurs indicateurs. L'objectif est de développer des visualisations plus informatives et nuancées que les cartes traditionnelles univariées. Ces analyses pourraient être approfondies dans le cadre de recherches futures.

4. FACILITATION DE L'ACCES ET EXPLOITATION DES DONNEES

4.1 GEOPORTAIL

A la suite des réflexions entamées en 2023, le Centre de ressources a souhaité rencontrer les responsables du Géoportail du SPW en vue d'évaluer la possibilité de valoriser les données produites via cette plate-forme, de manière à en faciliter l'accès. A ce jour, les différents contacts qui ont été tentés avec l'équipe du Géoportail sont restés sans réponse.

Après discussion avec les membres du comité technique du Centre de ressources, il s'avère que la publication de données externes au Géoportail est soumise à la validation préalable par une direction du SPW, notamment dans le cadre des comités accompagnant les recherches scientifiques.

Sur le plan technique, la publication d'une donnée est conditionnée par la documentation préalable de celle-ci à travers différentes métadonnées : type de ressources, description, date de création/révision, sources, conditions d'accès, type de représentation spatiale, résolution, étendue temporelle... En outre, il est essentiel de mettre en forme la donnée de telle manière qu'elle respecte les standards de représentation sur WalOnMap. Il s'agit notamment de veiller à limiter le nombre d'attributs sur lesquels repose la symbologie afin de proposer un nombre raisonnable d'éléments de légende.

Différentes données produites par le Centre de ressources ont été identifiées comme susceptibles d'être publiées sur le Géoportail moyennant certaines adaptations : les propriétés du secteur public, le foncier situé à proximité de voiries équipées, la typologie du bâti résidentiel, la localisation des entreprises et l'habitat non permanent. Les modalités relatives à ces publications, notamment en ce qui concernent les conditions d'accès, méritent toutefois une réflexion qui sera poursuivie en 2025.

Le cadastre des propriétés du secteur public a déjà fait l'objet de quelques adaptations en vue de sa publication :

- Seule la donnée « par parcelles plans » serait disponible ;
- La classification des propriétaires serait disponible pour les trois premiers niveaux de la typologie de la manière suivante :
 - o Niveau 1 : distinction des unités du secteur public ;
 - o Niveau 2 : différenciation entre « administration publique », « organisme public », « organisme privé sous tutelle publique » ;
 - o Niveau 3 : différenciation entre « administration centrale », « régions et communautés », « pouvoirs locaux », « organismes parastataux, pararégionaux et paracommunautaires », « organismes paracommunaux et paraprovinciaux », « organismes privés à finalité immobilière sociale », « autres organismes privés ».
- En cas de copropriété entre organismes de différentes catégories, seul le niveau 2 renseignent les différentes catégories concernées. Le niveau 3 renseigne uniquement le type de propriétaire disposant des droits réels les plus élevés (dans la plupart des cas, la pleine propriété).
- Les droits réels exercés sur la parcelle ne sont pas renseignés ;
- La multipropriété entre personnes physiques, personnes morales de droit public ou de droit privé est renseignée en donnant le nombre de personnes concernées pour chaque type ;
- L'entité exerçant le contrôle sur le propriétaire public est renseigné (Fédéral, Wallonie, Flandre, Bruxelles, Communauté française, Communauté germanophone...).

Un projet de symbologie a été réalisé pour les unités du secteur public (niveau 3) ainsi que pour les entités exerçant le contrôle sur celles-ci (figures 27 à 32).

Unités du secteur public

Administration publique

- Administration centrale
- Administration des Entités fédérées
- Administration des Pouvoirs locaux

Organismes publics

- Organismes parastataux, pararégionaux et paracommunautaires
- Organismes paracommunaux et paraprovinciaux

Organismes privés sous tutelle publique

- Organismes privés à finalité immobilière sociale
- Autres organismes privés sous tutelle publique

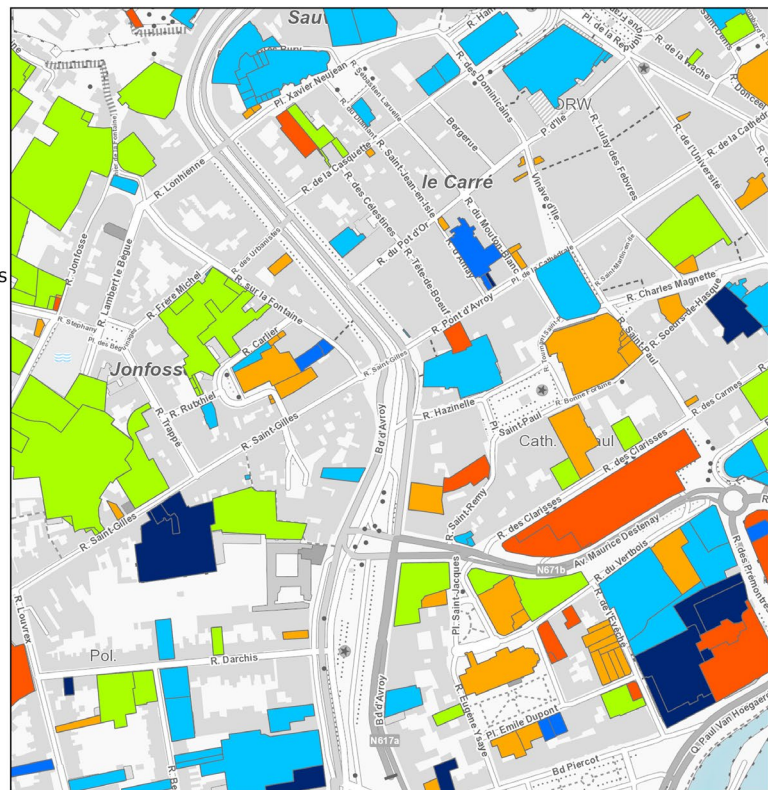


Figure 27. Données relatives aux unités du secteur public à hauteur de Liège.

Entité publique exerçant le contrôle

- | | |
|--|--|
| Etat fédéral | Etat fédéral/Région flamande |
| Région wallonne | Etat fédéral/Région wallonne |
| Région flamande | Etat fédéral/Région wallonne/Région flamande |
| Région de Bruxelles-Capitale | Région wallonne/Région flamande |
| Communauté française | Région wallonne/Communauté française |
| Communauté germanophone | Communauté germanophone |
| Commission communautaire commune de Bruxelles-Capitale | Région wallonne/Région flamande |
| Commission communautaire française | Région flamande/Communauté française |
| Etat fédéral/Commission communautaire commune de Bruxelles-Capitale | Région flamande/Communauté germanophone |
| Etat fédéral/Communauté française | Région de Bruxelles-Capitale/Communauté française |
| Etat fédéral/Communauté germanophone | |
| Etat fédéral/Région de Bruxelles-Capitale | |

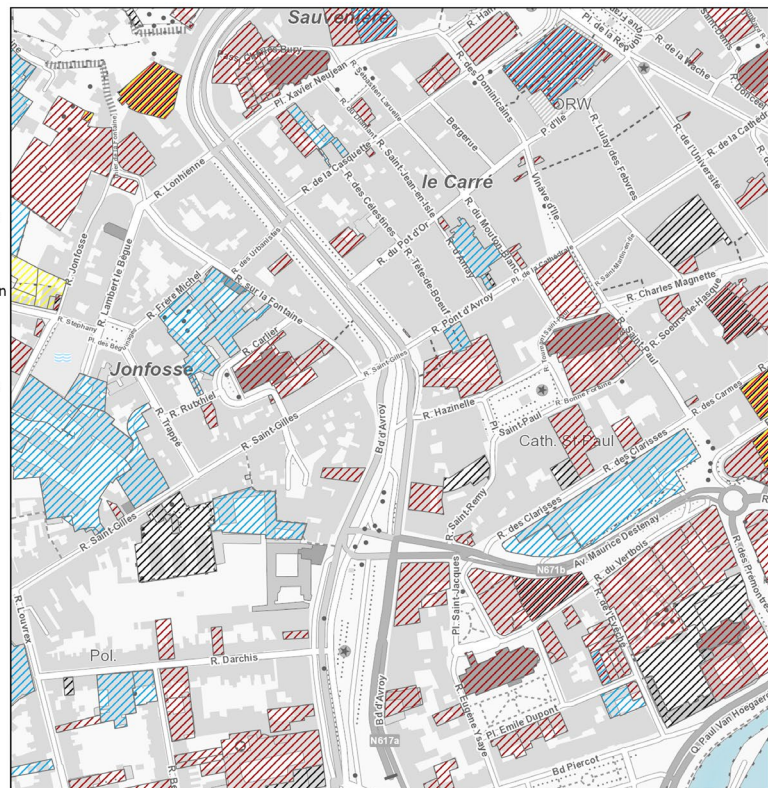
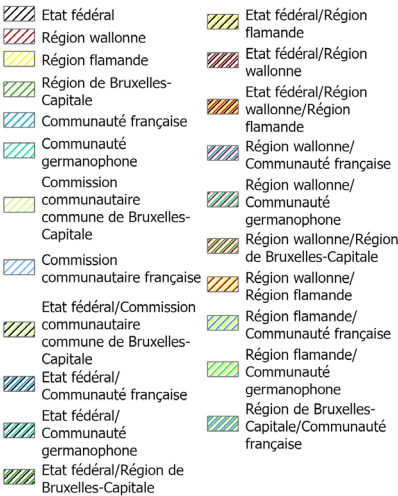


Figure 28. Données relatives aux entités exerçant le contrôle à hauteur de Liège.

Entité publique exerçant le contrôle



Unités du secteur public

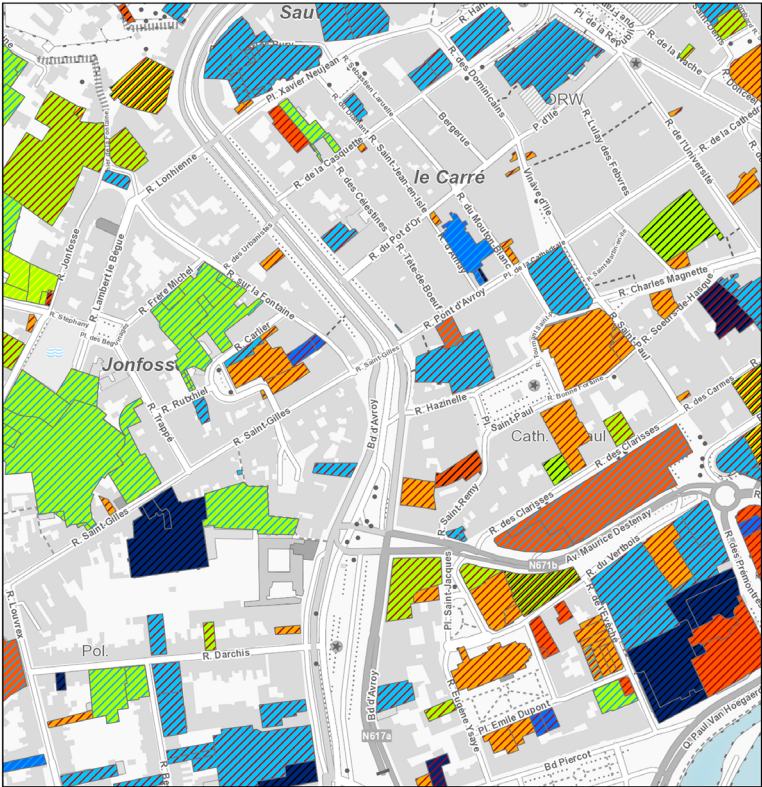
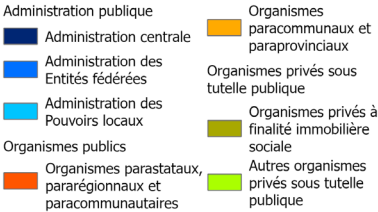


Figure 29. Données relatives aux unités du secteur public et aux entités exerçant le contrôle à hauteur de Liège (superposition des deux symbolologies).

Unités du secteur public

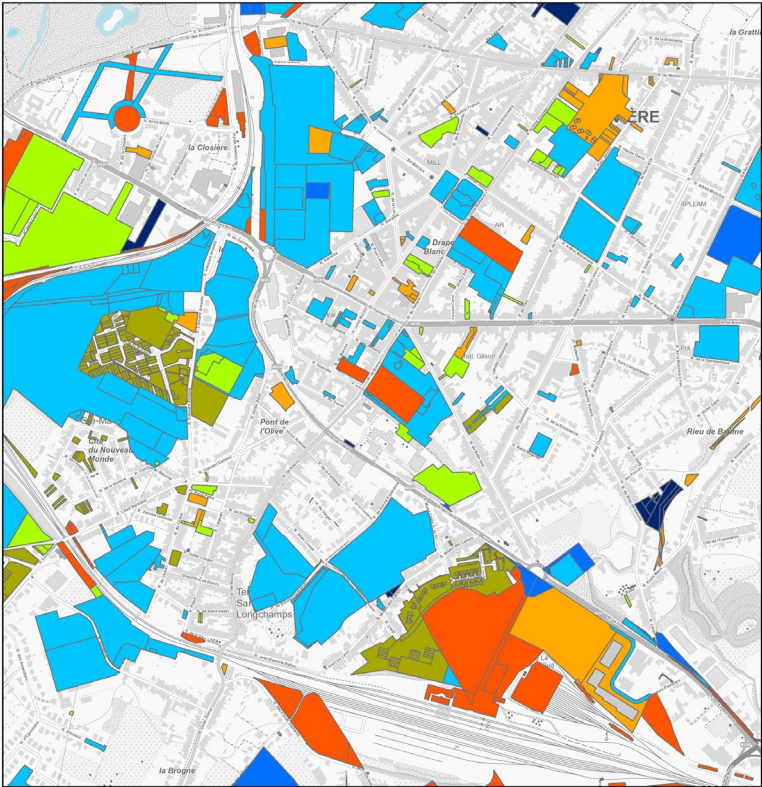


Figure 30. Données relatives aux unités du secteur public à hauteur de La Louvière.

Entité publique exerçant le contrôle

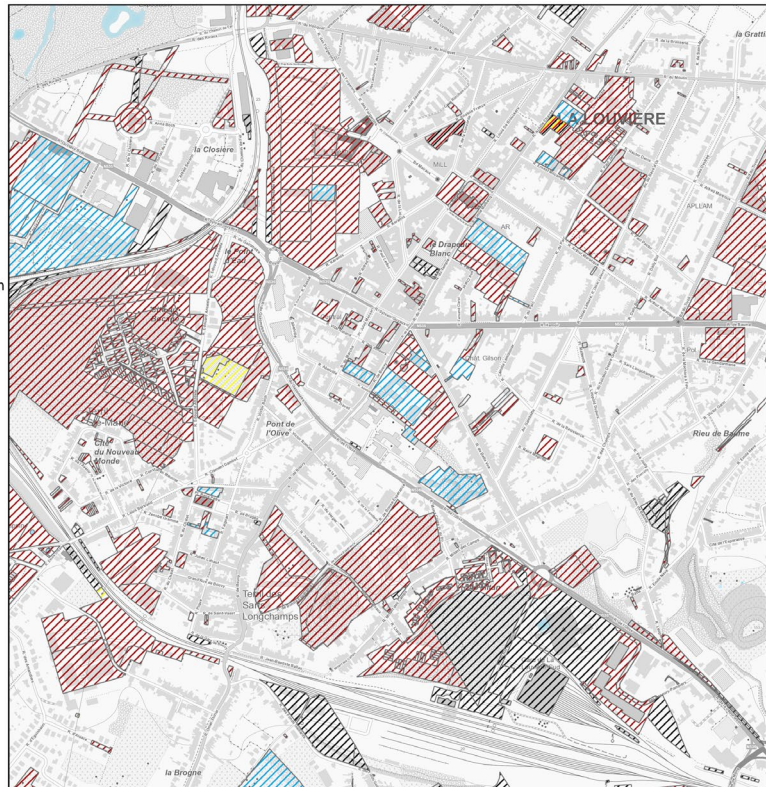
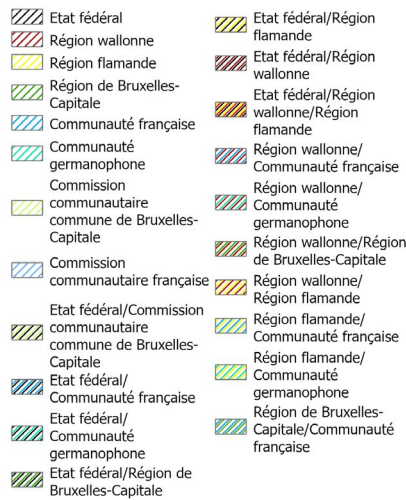
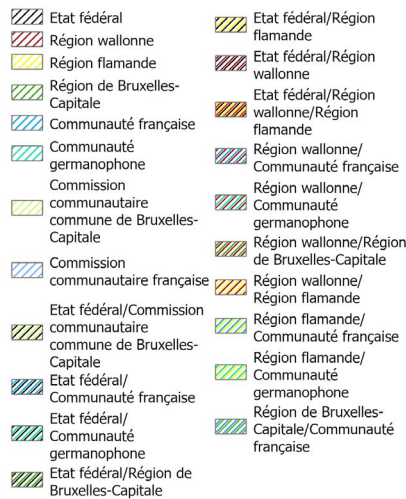


Figure 31. Données relatives aux entités exerçant le contrôle à hauteur de La Louvière.

Entité publique exerçant le contrôle



Unités du secteur public

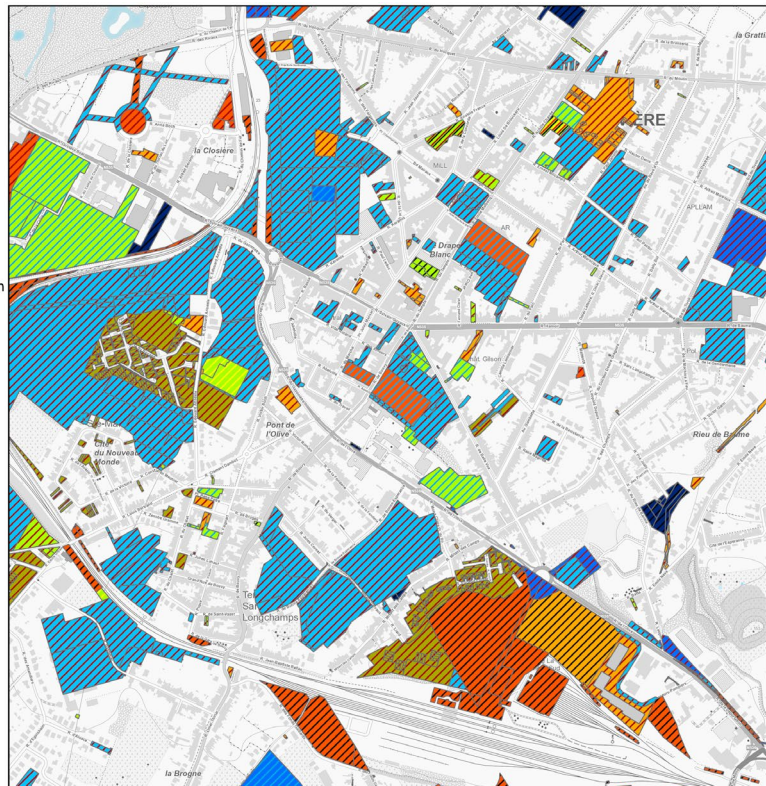
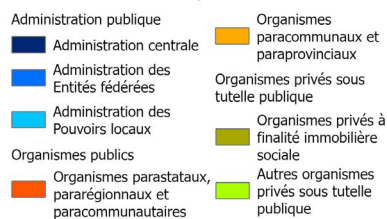


Figure 32. Données relatives aux unités du secteur public et aux entités exerçant le contrôle à hauteur de La Louvière (superposition des deux symbolologies).

4.2 ATOL

Le Centre de ressources a développé l'**outil d'aide à la décision ATOL-C**, destiné à orienter les acteurs communaux dans l'élaboration des trajectoires visant à réduire l'artificialisation et l'étalement urbain via leur SDC/SDP. Au stade de prototype en 2023, les travaux menés en 2024 ont permis de mettre en ligne une première version aboutie de l'outil à destination des acteurs de l'aménagement du territoire. Pour ce faire, les travaux menés en 2024 se sont concentrés durant le premier semestre sur :

- **La correction de bugs techniques**, mis en lumière par des tests opérationnels, ainsi que le retour d'informations techniques avec l'IWEPS concernant leurs API utilisés ;
- **L'amélioration de graphiques** (échelles, libellés, etc.) concernant l'évolution des espaces artificialisés et non artificialisés de manière à faciliter leur interprétation ;
- **L'amélioration et l'ajout d'informations complémentaires**, notamment en proposant des notices, des limites, des références ainsi que des informations additionnelles concernant chaque section de l'outil ;

Au cours du second semestre, le suivi de l'outil ATOL-C a principalement porté sur la mise à jour technique de ses différentes composantes, incluant des ajustements techniques pour en garantir la performance et la fiabilité. Cela a inclus, entre autres, la mise à jour des bibliothèques JavaScript utilisées par l'outil, afin d'assurer leur compatibilité avec les normes actuelles et d'améliorer l'expérience utilisateur. Ces améliorations ont permis de renforcer la robustesse de l'outil tout en maintenant une fluidité optimale dans ses opérations dans le temps.

Par ailleurs, une attention spécifique a été accordée à l'optimisation des algorithmes ainsi qu'à la résolution d'une incohérence émanant d'un retour utilisateurs. En particulier, une incohérence dans les trajectoires d'artificialisation fictives avait été identifiée pour la commune d'Herve, résultant d'une tendance à la baisse trop faible de l'artificialisation. Cette tendance menait à des projections irréalistes, atteignant 0 km²/an à l'horizon 2900, ce qui ne s'avérait pas pertinent dans le cadre de la formalisation des trajectoires dans le cadre des SDC/SDP. L'outil a donc été adapté pour mieux refléter les dynamiques locales et offrir une représentation plus appropriée des trajectoires pour l'ensemble des communes. Il est important de noter que cette correction n'était pas liée à un bug technique mais visait à ajuster la représentation des trajectoires en fonction des besoins opérationnels des territoires.

En complément de ce travail technique, une note de recherche a été rédigée en vue de présenter l'outil ATOL-C tout comme les perspectives et limites de l'outil développé. Bien que cette note soit encore en cours de finalisation, sa publication est prévue pour le début de l'année prochaine.

5. BIBLIOGRAPHIE

- Bernier, C., Blain, S., Boodts, A., Bottieau, V., Croughs, T., Dawance, B., Defer, V., Demeulemeester, S., Fettweis, R., Grandjean, M., Hanin, Y., Halleux, J.-M., Hendrickx, S., Lambotte, J.-M., Leclercq, A., Le Fort, B., Van Ngoc, H., Wilmotte, P.-F. (2021). *Intensification et requalification des centralités pour lutter contre l'étalement urbain et la dépendance à la voiture*. CPDT subvention 2021. Rapport de recherche final, 80 p.
- Blain, S., Boodts, A., Croughs, T., Demeulemeester, S., Halleux, J.-M., Hanin, Y., Hendrickx, S., Lambotte, J.-M., Khoury, L., Leclercq, A., Le Fort, B., Stenuit, A.-S. Van Ngoc, H. (2022). *Intensification et requalification des centralités pour lutter contre l'étalement urbain et la dépendance à la voiture*. CPDT subvention 2022. Rapport de recherche final, 62 p.
- Bottieau V., Dawance, B., Defer, V., Demeulemeester, S., Georges, M., Grandjean, M., Hanin, Y., Hendrickx, S., Lambotte, J.-M., Leclercq, A., Le Fort, B., Legrand, A., Nouri, M., Ruelle, C., Van Ngoc, H., Wilmotte, P.-F. (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.
- Brevers F., Dujardin S., Pirart, F., Teller J. (2011). *Structuration du territoire pour répondre aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre*. CPDT, Rapport final de la subvention 2010-2011, Thème 2B, 99 p.
- BVD (2012). *Bel-First : l'accès instantané aux données des entreprises belges et luxembourgeoises*. Bureau van Dijk Electronic Publishing, 6 p.
- Charlier J., Reginster I. (2024). *Artificialisation du sol, étalement urbain et disponibilités foncières : où en est la Wallonie francophone ?* IWEPS, Regards statistiques n°12, 61 p.
- Dujardin, S., Labeeuw F.-L., Melin, E., Pirart, F., Teller J. (2010). *Structuration du territoire pour répondre aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre*. CPDT, Rapport final de la subvention 2009-2010, Thème 2B, 167 p.
- Girès, J., Périlleux, H. (2023). *Phacochr : un géocodeur pour les géocoder tous. Package R pour réaliser le géocodage d'adresses en Belgique*. Communication, Rencontres R 2023, Avignon.
- Grandjean, M., Marlier, C., Hawotte, F., Khalil, E., Romain, J., Defourny, P. (2017). *Systèmes d'informations foncières et politiques publiques, rapport final de la subvention 2017*. CPDT, Rapport de recherche, 94 p.
- Hendrickx, S., Grandjean, M., Marlier, C., Zangl, S., Ruelle, C., Copée, P., Defourny, P. et Halleux, J.-M. (2016). *Systèmes d'informations foncières et politiques publiques, rapport final de la subvention 2015-2016*. CPDT, Rapport de recherche, 191 p.
- Jaspard, M., Christopanos, P., (2011). *LOGIC : un service geoweb d'aide à la décision en matière d'implantation commerciale*. Bulletin de la Société Géographique de Liège n°56, pp. 99-112.
- Labeeuw, F.-L., Dujardin, S., Lambotte, J.-M., Teller, J. (2011). *Morphologie urbaine et consommation énergétique du bâti résidentiel pour répondre aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre*. Université de Liège, 13 p.
- SPW Finances (2023). *Comités d'acquisition : nos missions*. Brochure du SPW, édition 2023, 13 p.