



*Conférence Permanente
du Développement
Territorial*

RECHERCHE 1 : INTENSIFICATION ET REQUALIFICATION DES CENTRALITES POUR LUTTER CONTRE L'ETALEMENT URBAIN

RAPPORT SCIENTIFIQUE – ANNEXE 2F

VOLET 2 – POTENTIEL DU FONCIER DEJA ARTIFICIALISE A PARTICIPER A LA PRODUCTION DE NOUVEAUX LOGEMENTS



RAPPORT FINAL – DÉCEMBRE 2020



Université de
Liège - Lepur



Université Libre de
Bruxelles - IGEAT



Université Catholique de
Louvain - CREAT

Responsable scientifique

Christine RUELLE (LEPUR – ULiège)

Chercheurs

Sébastien HENDRICKX (Lepur-ULiège)

TABLE DES MATIERES

1.	INTRODUCTION	4
2.	METHODOLOGIE	5
2.1	ZONE D'ANALYSE ET ECHELLE DES TRAITEMENTS	5
2.2	MODELISATION DES SURFACES BATIES ET DES VOIRIES	6
2.3	PROXIMITE AUX SERVICES DE BASE ET AUX ARRETS DE TRANSPORTS EN COMMUN STRUCTURANTS	6
2.4	CONDITIONS D'APPLICATION DES 5 MODES DE PRODUCTION DE LOGEMENTS.....	8
2.4.1	Mode 1 : Accueil de nouvelles constructions sur des terrains déjà artificialisés	8
2.4.2	Mode 2 : Extension horizontale d'un bâtiment existant.....	9
2.4.3	Mode 3 : Extension verticale d'un bâtiment existant.....	11
2.4.4	Mode 4 : Démolition-reconstruction	12
2.4.5	Mode 5 : Division de logements existants.....	13
2.5	DIFFERENCIATION DES CONDITIONS EN FONCTION DES TISSUS BATIS...	14
2.6	ESTIMATION DE LA SURFACE PLANCHER	15
2.7	EVALUATION DU POTENTIEL DE PRODUCTION DE LOGEMENTS	16
3.	RESULTATS	16
3.1	MODE 1 : ACCUEIL DE NOUVELLES CONSTRUCTIONS SUR DES TERRAINS DEJA ARTIFICIALISES.....	16
3.2	MODE 2 : EXTENSION HORIZONTALE D'UN BATIMENT EXISTANT	20
3.3	MODE 3 : EXTENSION VERTICALE D'UN BATIMENT EXISTANT	21
3.4	MODE 4 : DEMOLITION-RECONSTRUCTION	22
3.5	MODE 5 : DIVISION DE LOGEMENTS EXISTANTS.....	24
3.6	POTENTIEL EN NOMBRE DE LOGEMENTS	25
4.	DISCUSSION	26
	BIBLIOGRAPHIE	28

VOLET 2 : POTENTIEL DU FONCIER DEJA ARTIFICIALISE A PARTICIPER A LA PRODUCTION DE NOUVEAUX LOGEMENTS

1. INTRODUCTION

En vue de faire face à l'évolution démographique, la Wallonie, dans son projet de schéma de développement territorial (SDT) adopté en mai 2019 se fixe l'objectif de produire « 175 000 nouveaux logements, dont minimum 50% sur des terres déjà artificialisées, à l'horizon 2030, et 350 000 nouveaux logements, sur des terres déjà artificialisées, à l'horizon 2050 » (objectif AM.1 du SDT adopté en mai 2019). Pour mettre en œuvre cet objectif ambitieux, la Wallonie entend identifier les zones d'habitat au sein desquelles une **densification résidentielle** serait à préconiser.

Actuellement, pour appréhender la problématique de la production de nouveaux logements, la Wallonie dispose principalement d'informations concernant la disponibilité foncière des terrains à vocation résidentielle non artificialisés. Or, dans une optique de réduction de l'étalement urbain mais aussi d'amélioration de l'offre au sein des centralités, il apparaît de plus en plus nécessaire de connaître le **potentiel des gisements fonciers pour la production de nouveaux logements**, que ce potentiel soit directement mobilisable ou non.

En 2015, la recherche de la CPDT relative aux « Systèmes d'informations foncières et politiques publiques » (Van der Kaa et al., 2015) relevait déjà que les régions voisines de la Wallonie disposaient d'une certaine longueur d'avance dans la mise en place d'un système d'information permettant d'identifier les gisements fonciers et immobiliers susceptibles de participer à la production de logements. En France, par exemple, la caractérisation des gisements fonciers repose sur la production de cartes d'identités à la parcelle. Celles-ci permettent la visualisation et la comparaison rapide d'un grand nombre d'informations telles que les caractéristiques physiques du terrain ou du bâti, les aspects financiers, la situation de droit, l'accessibilité, etc. A Bruxelles, l'Agence du Développement Territorial a initié un cadastre des terrains et bâtiments disponibles. Celui-ci consiste en un « inventaire des réserves foncières et bâties disponibles sur le territoire régional, dans le but de les mobiliser pour la création de logements et d'équipements. » (Van der Kaa et al., 2015, p.197).

La France dispose d'observatoires fonciers dont la mission est de mettre à disposition des informations fiables quant aux caractéristiques des parcelles et des bâtiments. Et Bruxelles présente un territoire relativement restreint permettant la construction d'un cadastre basé sur de la prospection au départ d'informations cadastrales. La situation est différente en Wallonie et, dans une première approche, il apparaît plus opportun d'analyser finement les disponibilités foncières qui existent tant sur les terrains vierges (*greenfield*) que sur les terrains déjà urbanisés auparavant (*brownfield*) en se basant sur des hypothèses et sur des traitements de géodonnées pouvant être généralisées à l'ensemble du territoire ou déclinées en fonction du contexte bâti.

Dans cette annexe, nous tentons d'apporter un premier éclairage sur le potentiel théorique que représente le **recyclage des terrains artificialisés**. Ce potentiel concerne à la fois l'intensification, et, dans certains cas, la réhabilitation, du foncier artificialisé et l'optimisation du stock bâti existant pour la création de nouveaux logements.

Une démarche exploratoire a été menée en vue de quantifier et de localiser, par le biais d'une analyse spatiale au moyen de SIG, le potentiel associé à 5 modes de production de logement :

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

Cet exercice se concentre sur les **terrains déjà utilisés pour le logement**. Les Sites à Réaménager (SAR) de même que les parcelles artificialisées pour d'autres fonctions et qui pourraient accueillir des logements (par exemple, via la restructuration de bâtiments existants) ne sont pas pris en compte dans cet exercice qui constitue une première approche d'analyse du potentiel que représentent les terrains artificialisés à participer à la lutte contre l'étalement urbain. Les SAR et les parcelles artificialisées pour d'autres fonctions, ainsi que les « dents creuses » et d'autres parcelles non urbanisées situées au sein des tissus urbains, pourraient faire l'objet d'une analyse spécifique dans un second temps.

La méthodologie a été testée sur les 12 communes wallonnes sélectionnées pour les études de cas présentées au volet 3 de la recherche (cf. Annexe R1.3), à savoir Dison, Gesves, Herve, Léglise, Marche-en-Famenne, Morlanwez, Mons, Namur, Nivelles, Trooz, Tubize et Walhain.

2. METHODOLOGIE

Les hypothèses formulées visent à identifier un **potentiel théorique**, c'est-à-dire à identifier au sein des espaces déjà artificialisés les gisements (fonciers, bâtis) qui pourraient être valorisés pour produire du logement et ainsi participer à la lutte contre l'étalement urbain. Il ne s'agit pas ici d'envisager une densification sur l'ensemble du potentiel identifié, ni de déterminer si des opérations de densification résidentielle sur ce potentiel seraient probables à plus ou moins long terme. En effet, outre la nécessité de disposer de la maîtrise foncière pour mener ce type d'opération, il faut garder à l'esprit le fait que les conditions de marchés sont fluctuantes et qu'elles risquent d'être fortement impactées par les modalités d'application de l'objectif d'arrêt progressif de l'artificialisation du territoire énoncé par le projet de SDT (délimitation des centralités, etc.).

Il faut également noter que les hypothèses formulées dans ce travail sont générales et appliquées à l'ensemble de la Wallonie. Parmi ces hypothèses, des critères de proximité aux services préexistants sur le territoire sont jugés essentiels pour identifier les terrains propices pour mener des opérations de densification résidentielle. Pour des raisons propres aux spécificités locales, certaines opérations de densification résidentielle pourraient ne pas être applicables ou ne pas être à encourager. De même, le potentiel identifié ici n'exclut pas que des terrains situés dans des conditions *a priori* moins propices à la densification fassent l'objet d'une opération de densification.

2.1 ZONE D'ANALYSE ET ECHELLE DES TRAITEMENTS

Afin d'optimiser les traitements SIG réalisés, il importe de délimiter une zone d'analyse la plus restreinte possible sur laquelle ces traitements seront réalisés, ceci de manière à s'affranchir de données non essentielles qui augmentent le temps de traitement. L'objet de l'analyse étant la **valorisation immobilière du foncier artificialisé à vocation résidentielle**, la zone d'analyse a été définie en sélectionnant les terrains à vocation résidentielle et comportant au moins un logement et en appliquant une zone tampon d'un kilomètre autour de ceux-ci. De ce fait, les logements et services situés sur les communes adjacentes sont également pris en considération.

Par ailleurs, l'exercice n'est pas réalisé à l'échelle des parcelles cadastrales mais à l'échelle des **unités foncières**. Une unité foncière est un ensemble de parcelles contiguës qui appartiennent à un même propriétaire. Conduire l'analyse de cette manière est intéressant pour tenir compte du potentiel sur l'ensemble des propriétés individuelles. Les parcelles cadastrales peuvent correspondre à un découpage historique du foncier qui ne correspond plus à la réalité en termes de patrimoine : plusieurs parcelles adjacentes peuvent constituer la propriété d'une même personne en raison de transferts successifs, ou encore, la propriété d'une même personne a pu être divisée en diverses parcelles en fonction des utilisations faite de celles-ci (une parcelle pour le bâtiment, une autre pour la cour, une troisième pour le jardin, etc.) en vue de leur attribuer des revenus cadastraux spécifiques.

2.2 MODELISATION DES SURFACES BATIES ET DES VOIRIES

Le bâti est identifié sur base des données du PICC. Ce dernier représente les emprises bâties par photogrammétrie tandis que le cadastre représente les bâtiments dont la situation juridique est attestée par l'Enregistrement. De ce fait, certaines surfaces bâties non déclarées sont représentées par le PICC alors qu'elles sont inexistantes au cadastre (ex. : annexes construites sans permis).

Les voiries ne sont que partiellement représentées au sein du cadastre, les voiries faisant partie du domaine public n'étant pas cadastrées. Le « non cadastré » comporte par ailleurs les cours d'eau, les voies de chemin de fer et les excédents d'emprise issus de l'aménagement des réseaux de transports. Le PICC représente quant à lui les voiries sous formes de lignes représentant les bords de chemin, les bords de voiries, les trottoirs, etc. Dans le cadre de cette analyse, il convient de s'assurer de l'interopérabilité de la représentation des voiries avec le parcellaire cadastral. Les données du PICC doivent par conséquent être confrontées à l'étendue du « non cadastré ».

Le caractère équipé ou non de la voirie n'est pas renseigné dans les bases de données disponibles. Pour cet exercice, nous postulons que les voiries situées à proximité du foncier artificialisé permettent au minimum d'approvisionner celles-ci en électricité et en eau courante. Par la suite, l'utilisation de données fournies par les opérateurs de ces réseaux pourrait améliorer la pertinence des résultats.

2.3 PROXIMITE AUX SERVICES DE BASE ET AUX ARRETS DE TRANSPORTS EN COMMUN STRUCTURANTS

Les polarités de base sont des parties de territoire caractérisées par une faible dispersion de l'habitat et une proximité des équipements, services de base et desserte en transport en commun de qualité. Celles-ci ont été définies en 2013 par l'IWEPS, en collaboration avec le SPW TLPE (appelé SPW-DGO4 à l'époque), en identifiant les parties de territoires qui présentent une concentration en logements suffisante et qui répondent à une des trois conditions suivantes (Chalier *et al.*, 2020) :

- être situées à moins de 700 mètres de trois services de base (école fondamentale, commerce alimentaire de plus de 100m² de superficie de vente, pharmacie, bureau de poste, administration communale, CPAS) ;
- être situées à moins de 700 mètres de deux services de base et d'une desserte suffisante en transport en commun en bus ;
- disposer d'une desserte suffisante en transport en commun en train.

La concentration en logements suffisante est définie en fonction de la densité de population mesurée à l'échelle de la commune. Ainsi, la concentration en logements est jugée suffisante pour toute partie de territoire qui comporte dans un rayon de 500 mètres :

- 50 logements pour les communes de moins de 50 habitants par km² ;
- 100 logements pour les communes comptant de 50 à 150 habitants par km² ;
- 125 logements pour les communes comptant de 150 à 300 habitants par km² ;
- 200 logements pour les communes comptant plus de 300 habitants par km².

La desserte en transport en commun est jugée suffisante pour tout lieu situé à moins de 700 mètres d'un arrêt de bus qui a une fréquence journalière de départs de bus, par sens pour un jour ouvrable en période non scolaire de :

- plus de sept départs pour les communes de moins de 50 habitants par km² ;
- plus de seize départs pour les communes de 50 à 150 habitants par km² ;
- plus de trente-trois départs pour les communes comptant plus de 150 habitants par km².

La desserte en transport en commun en train est jugée suffisante pour tout lieu situé :

- à une distance de moins de 700 mètres d'une gare d'où partent moins de 17 trains par jour ouvrable en période non scolaire ;
- à une distance de moins de 1000 mètres d'une gare d'où partent de 17 à 66 trains par jour ouvrable en période non scolaire ;
- à une distance de moins de 1500 mètres d'une gare d'où partent plus de 66 trains par jour ouvrable en période non scolaire.

L'une des hypothèses formulées dans le présent exercice est que la densification résidentielle est souhaitable dans les parties de territoire situées à proximité de services de bases et/ou d'une desserte en transport en commun suffisante. Pour identifier ces parties de territoires, la méthode reprend les polarités de base ainsi que d'autres parties de territoires identifiées selon la même logique tout en se voulant plus souple au niveau des critères dans l'idée de soutenir un développement dit « polycentrique » du territoire. Les critères de distance ont ainsi été assouplis. Les services ciblés ont par ailleurs été restreints aux écoles fondamentales, pharmacies et commerce alimentaires mais ouverts à l'ensemble des commerces alimentaires et non seulement à ceux de plus de 100 m². Ainsi, ont été prises en considération (en plus des polarités de base) les parties de territoires qui présentent une des deux conditions suivantes, indépendamment de la concentration en logements :

- la présence à moins de 1000 mètres de deux des services suivants : école fondamentale, commerce alimentaire, pharmacie ;
- la présence à moins de 1000 mètres d'une desserte suffisante en transport en commun en bus (le caractère suffisant ou non de la desserte reprend les critères présentés ci-dessus pour les polarités de base).

La méthodologie initiale envisageait une différenciation de ces hypothèses selon que l'on se situe au sein ou en dehors des centralités au sens du projet de SDT (IN / OUT). Cette option n'a cependant pas été retenue dans l'exercice final en raison de l'absence de définition et donc de cartographie de ces centralités à l'heure actuelle.

2.4 CONDITIONS D'APPLICATION DES 5 MODES DE PRODUCTION DE LOGEMENTS

Pour chaque mode de production de logements, des hypothèses ont été formulées pour fixer les conditions d'application de ces modes, notamment en termes de situation à l'échelle de l'unité foncière et par rapport au voisinage. Ces conditions sont calibrées dans une optique de densification douce. Elles restent donc toujours discutables.

2.4.1 Mode 1 : Accueil de nouvelles constructions sur des terrains déjà artificialisés

L'analyse du mode 1 vise à localiser et quantifier le potentiel foncier pertinent pour accueillir de nouvelles constructions (en particulier une nouvelle maison unifamiliale), en particulier afin de densifier certains tissus de type « lotissement » tout en respectant leurs caractéristiques morphologiques. Ce mode correspond à la démarche **Bimby** (*Build in my backyard*) visant la production de maisons individuelles dans le jardin d'autres maisons individuelles, généralement de type 4 façades. La Figure 1 présente les principaux critères retenus pour cette analyse.

En pratique, l'analyse consiste à identifier l'ensemble des superficies constructibles situées à une certaine distance de la voirie et disposant d'un accès suffisant par rapport à celle-ci. Dans la majeure partie des cas, il s'agira de parties de parcelles accueillant déjà une construction de type 4 façades, voire 3 façades. Il peut également s'agir de parties de terrains situées à l'arrière de constructions mitoyennes, donc sans accès à la voirie principale, mais dont le fond de jardin présente un accès à une voirie secondaire.

Le premier critère fixé pour l'analyse est que la superficie non bâtie disponible sur une unité foncière présente un accès à la voirie large de plus de 8 mètres. En outre, seules les voiries d'au moins 6 mètres de large ont été retenues pour ce calcul.

Par ailleurs, la superficie disponible doit être considérée en tenant compte d'une distance au bâti existant. Typiquement, la législation relative aux « vues » depuis des fenêtres qui donneraient sur la propriété voisine implique qu'on ne peut construire à moins de deux mètres de part et d'autre de la mitoyenneté. Une zone tampon non constructible de 4 mètres de large a donc été établie autour du bâti existant.

Deux types de gisements sont identifiés :

- D'une part, **les gisements pour la construction en premier rang**, autrement dit ceux qui sont directement accessibles depuis la voirie. Pour ces gisements, la superficie constructible a été limitée à une distance de 20 mètres depuis la voirie. Il a été choisi de ne conserver que les superficies de plus de 200 m² d'un seul tenant et présentant une largeur minimale de 8 mètres.
- D'autre part, **les gisements pour la construction en second rang**, c'est-à-dire les superficies situées au-delà des gisements pour la construction en premier rang, soit à une distance supérieure à 20 mètres depuis la voirie. La superficie constructible a été limitée à 50 mètres depuis la voirie. Il a été choisi de ne conserver que les superficies de plus de 300 m² d'un seul tenant et présentant une largeur minimale de 16 mètres.

Les critères de proximité aux services et aux arrêts de transports en commun s'appliquent tel qu'expliqué au point 2.3.

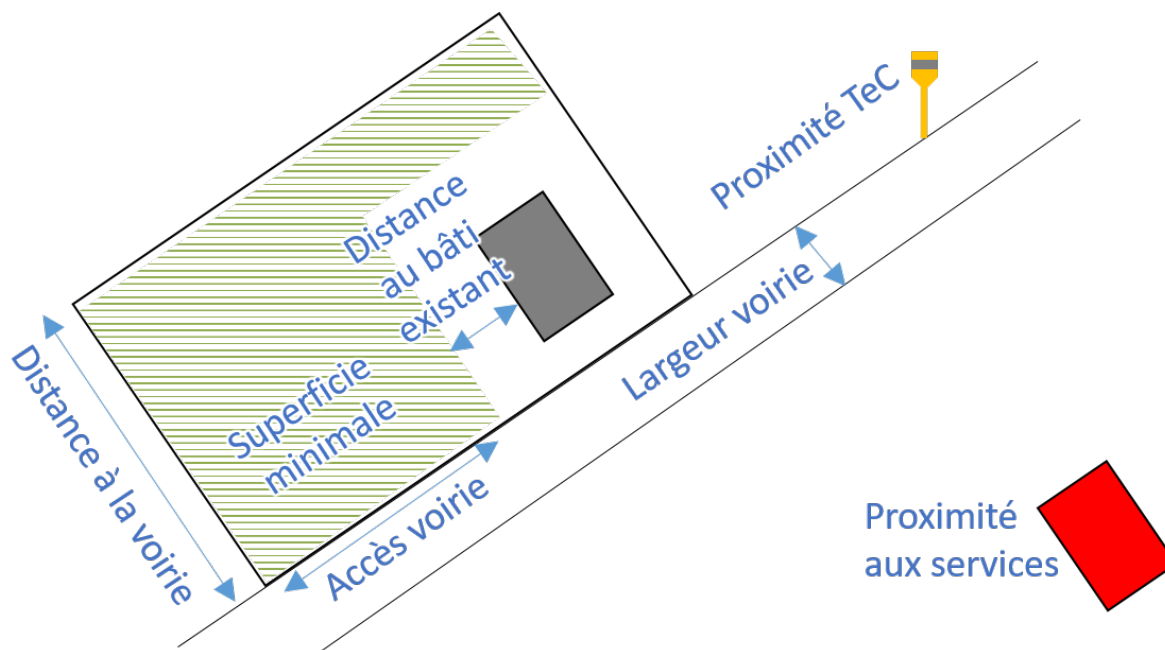


Figure 1 : Schéma de synthèse des principaux critères retenus pour le mode 1.

2.4.2 Mode 2 : Extension horizontale d'un bâtiment existant

L'analyse du mode 2 vise à localiser et quantifier les unités foncières sur lesquelles il serait possible de réaliser une extension horizontale d'un bâtiment existant et, sur ces unités foncières, de quantifier la superficie bâtie complémentaire qui peut être ajoutée au bâti existant de manière raisonnée. Ce mode a été utilisé uniquement pour les tissus mitoyens ou semi-mitoyens. Il s'agit d'un choix purement méthodologique. Cela ne signifie bien entendu pas que des bâtiments isolés ne pourraient pas faire l'objet d'une extension horizontale. La logique est que l'extension horizontale d'un bâtiment existant, particulièrement dans un contexte mitoyen ou semi-mitoyen, permet généralement de créer un espace de vie agréable au rez-de-chaussée (protégé des nuisances de la rue et davantage tourné vers l'arrière du bâtiment) et peut ainsi **permettre l'augmentation du nombre de logements** au sein du bâtiment, par exemple en aménageant chaque logement sur des niveaux distincts. La Figure 2 présente les principaux critères retenus pour cette analyse.

L'extension du bâtiment doit être raisonnable par rapport à la taille de l'unité foncière : il ne s'agit pas de couvrir l'ensemble de la propriété quand bien même celle-ci serait entièrement urbanisable. Dès lors, le premier critère fixé pour l'analyse consiste à ne pas bâtir au-delà de 60 % de la superficie totale de l'unité foncière. Les unités foncières sur lesquelles la superficie bâtie est déjà supérieure ou égale à 60 % de la superficie totale sont dès lors exclues.

Le second critère retenu est qu'un bâtiment (et ses annexes) ne peut être plus « profond » que les bâtiments voisins. Cependant, du point de vue des traitements SIG, il est difficile de mesurer de façon généralisée la profondeur du bâti. Dès lors, le choix a été fait de comparer les coefficients d'emprise au sol (CES) des unités foncières adjacentes les unes des autres. Ceci pose cependant deux problèmes :

1. La taille des unités foncières n'est pas homogène. Si on calcule le CES par rapport à la superficie totale de celles-ci, cela signifie qu'une plus grande unité foncière (ex. une unité foncière plus profonde) peut accueillir une emprise au sol plus importante. Si ce que l'on souhaite est de limiter l'emprise au sol d'un bâtiment sur base de l'emprise au sol des bâtiments adjacents tout en restant raisonnable, on peut corriger le tir en calculant le CES par rapport aux 20 premiers mètres de l'unité foncière au départ de la voirie. Cette distance de 20 mètres devient par la même occasion la profondeur maximale sur base de laquelle on calcule le potentiel disponible.
2. Des unités foncières adjacentes ne sont pas forcément voisines, dans le sens où elles ne sont pas nécessairement riveraines de la même voirie (ex. il peut s'agir de parcelles riveraines de deux voiries parallèles). Cette difficulté peut être contournée au niveau SIG en n'utilisant pas l'unité foncière comme objet récepteur de l'attribut CES mais le bâtiment. Il faudra alors considérer les bâtiments adjacents les uns aux autres ou situés à une distance minimale les uns des autres.

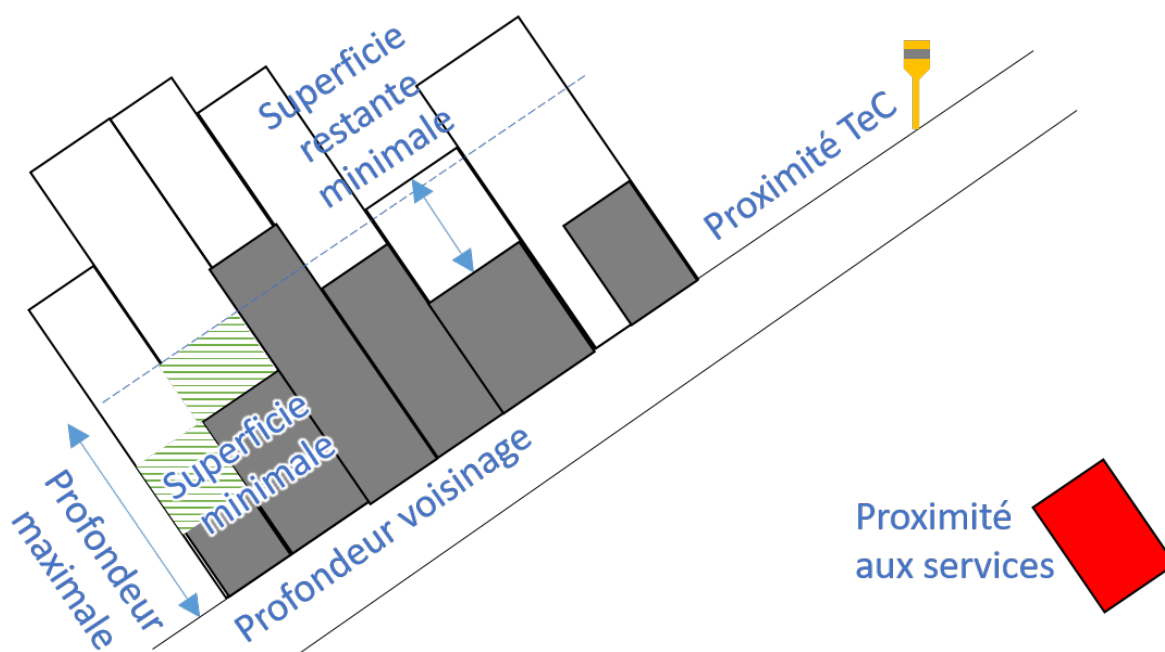


Figure 2 : Schéma de synthèse des principaux critères retenus pour le mode 2.

La **comparaison des CES des unités foncières voisines** sur les 20 premiers mètres de profondeur permet d'identifier la valeur de CES la plus élevée et de l'appliquer comme plafond maximal pour la densification de l'unité foncière intermédiaire. Ce traitement implique que seuls les tissus mitoyens ou semi-mitoyens sont pris en considération dans le calcul. En effet, dans le cas où un bâtiment n'a pas de voisin (cas d'un bâtiment 4 façades), le CES de celui-ci est considéré comme son propre plafond ce qui empêche d'envisager une extension horizontale.

Enfin, il a été choisi de ne conserver que les superficies nécessaires et suffisantes pour étendre le bâti existant sur une profondeur de 3 mètres.

Les critères de proximité aux services et aux arrêts de transports en commun s'appliquent tel qu'expliqué au point 2.3.

2.4.3 Mode 3 : Extension verticale d'un bâtiment existant

L'analyse du mode 3 vise à localiser et quantifier les unités foncières sur lesquelles il serait possible d'augmenter drastiquement la superficie plancher par extension verticale d'un bâtiment existant et, sur ces unités foncières, quantifier la superficie plancher supplémentaire qui pourrait être développée. Ce mode, comme le précédent, n'a été envisagé que pour les tissus mitoyens et semi-mitoyens. A nouveau, il s'agit d'un choix purement méthodologique. Cela ne signifie pas que des bâtiments isolés ne pourraient pas faire l'objet d'une extension verticale. La Figure 3 présente les principaux critères retenus pour cette analyse.

Le principal critère pour cette analyse est que la hauteur du bâtiment doit rester inférieure ou égale à la hauteur sous corniche des bâtiments adjacents, l'idée étant de **rester dans des gabarits raisonnables vis-à-vis du voisinage**. Ce critère va permettre de moduler la hauteur en fonction du contexte. En milieu rural, la hauteur des bâtiments étant généralement moins élevée, la densification verticale sera plus limitée qu'en milieu urbain où les bâtiments sont plus élevés.

La hauteur des bâtiments adjacents est donc déterminée pour chaque bâtiment en vue de constituer un plafond pour son extension verticale. Il convient bien entendu de ne retenir que les cas où la hauteur est suffisante pour l'ajout d'un étage supplémentaire. Cette hauteur a été fixée à 3 mètres. Comme pour le mode 2, le choix de ce critère implique que seuls les tissus mitoyens ou semi-mitoyens sont pris en considération dans le calcul. Dans le cas où un bâtiment est isolé, sa hauteur constitue son propre maximum.

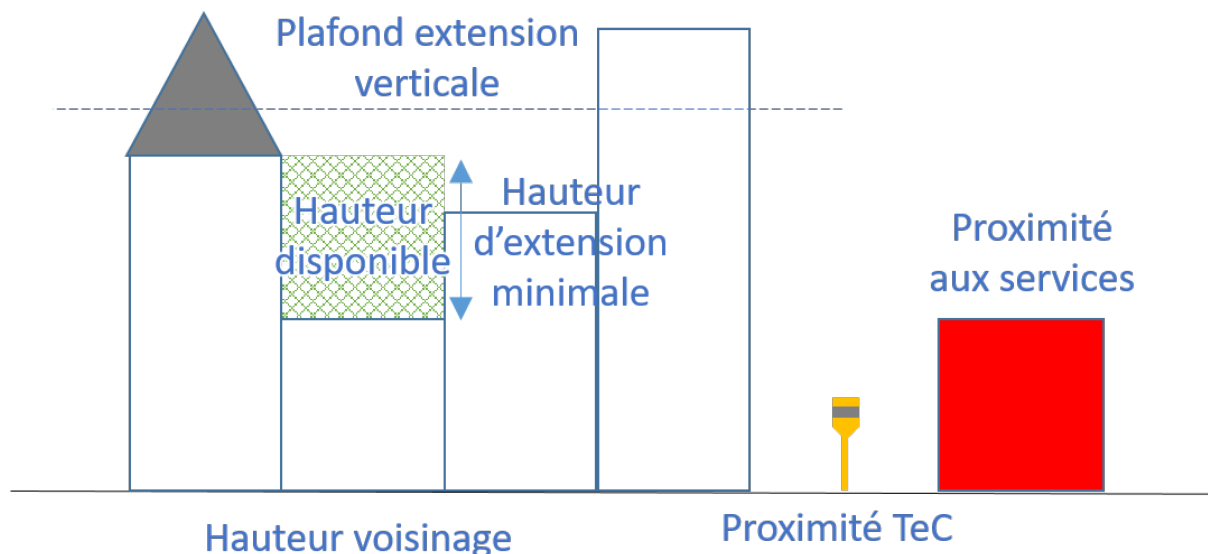


Figure 3 : Schéma de synthèse des principaux critères retenus pour le mode 3.

L'analyse se limite à envisager une extension verticale de **1 ou 2 niveaux**. En réalité, si on s'en tient au différentiel entre les hauteurs de certains immeubles adjacents, certains tissus bâtis permettraient une extension verticale bien plus importante tant ce différentiel peut être important. Cependant, en pratique, envisager une extension en hauteur implique une prise en compte de la stabilité du bâtiment existant qui sera d'autant plus prépondérante que le nombre de niveaux ajoutés est élevé. La prise en compte de cette stabilité dans les traitements SIG est impossible par manque de données pertinentes. S'en tenir à 2 niveaux apparaissait donc comme un bon compromis.

Les critères de proximité aux services et aux arrêts de transports en commun s'appliquent tel qu'expliqué au point 2.3.

2.4.4 Mode 4 : Démolition-reconstruction

L'analyse du mode 4 vise à localiser et quantifier le potentiel foncier disponible pour augmenter drastiquement la surface plancher via une opération de démolition-reconstruction et de quantifier la surface plancher supplémentaire qui pourrait être développée. Ce mode a été utilisé pour envisager la densification d'unités foncières qui apparaissent comme peu rentabilisées dans un contexte urbain ou périurbain pourtant dense. La Figure 4 présente les principaux critères retenus pour cette analyse.

Les opérations de démolition-reconstruction qui sont envisagées ici concernent des logements construits avec un **faible coefficient d'occupation du sol (COS)** en comparaison du COS des logements construits aux alentours. Le COS est la surface plancher développée par m² de terrain, en l'occurrence de l'unité foncière. Appliqué en tant que règle d'urbanisme à un périmètre donné, il permet d'influer sur la densité: un COS élevé aura pour effet une augmentation de la surface plancher par m² de terrain et conduira à une densification verticale du bâti. A l'inverse, un COS faible aura pour effet de limiter la construction en hauteur (Pratts, 2009).

Dans le cas de notre analyse, plutôt que d'appliquer une valeur de COS en fonction du contexte bâti, nous nous sommes basés sur les COS moyens des unités foncières situées dans un rayon de 500 mètres autour de l'unité foncière considérée. De plus, il a été choisi de cibler le potentiel qui pourrait être développé par une démolition-reconstruction de villas 4 façades sur des unités foncières de 500 m² d'un seul tenant.

Le différentiel entre le COS moyen sur 500m² et le COS de ces villas 4 façades a été calculé par une simple soustraction du premier par le deuxième.

Deux scénarios ont été envisagés :

- Dans le **premier scénario**, seules les unités foncières pour lesquelles ce différentiel est supérieur ou égal à 1 ont été prises en considération ;
- Dans le **second scénario**, seules les unités foncières pour lesquelles ce différentiel est supérieur ou égal à 0,75 ont été prises en considération.

Ces deux scénarios sont l'un et l'autre relativement minimalistes et ciblent essentiellement les unités foncières peu densément bâties situées dans un contexte urbain ou périurbain denses. C'est en effet dans ces conditions que les différentiels envisagés ici apparaîtront principalement.

Sur les unités foncières prises en considération, le potentiel de surface plancher développable a été calculé sur base du COS moyen environnant en ne tenant compte que des 50 premiers mètres constructibles depuis la voirie.

Les critères de proximité aux services et aux arrêts de transports en commun s'appliquent tel qu'expliqué au point 2.3.

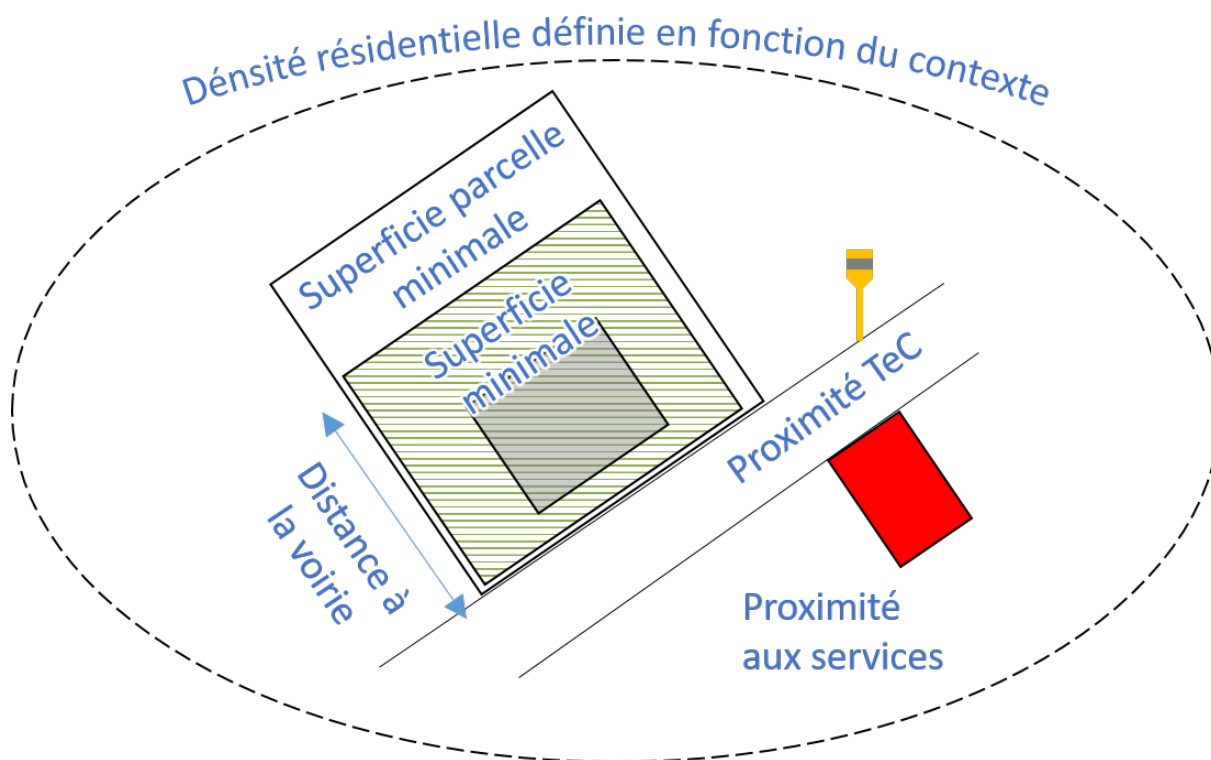


Figure 4 : Schéma de synthèse des principaux critères retenus pour le mode 4.

2.4.5 Mode 5 : Division de logements existants

L'analyse du mode 5 vise à localiser et quantifier les unités foncières sur lesquelles une division de logements existants est envisageable et, sur ces unités foncières, quantifier le nombre de logements qui pourrait être créés. Ce mode a été appliqué uniquement aux quartiers au sein desquels la prédominance des maisons unifamiliales permet de justifier la transformation d'une partie de celles-ci en plus petits logements. La Figure 5 présente les principaux critères retenus pour cette analyse.

Le premier critère retenu pour l'application de ce mode est que l'unité foncière dispose d'une surface plancher suffisante pour créer deux logements de taille correcte au départ d'un seul logement. Il s'agit donc dans un premier temps de considérer la surface plancher disponible au regard du nombre de logements (sous-entendu, le nombre de logements déclarés) que comporte déjà cette unité foncière. La taille minimale pour les logements issus de la division a été fixée à 80 m² de surface plancher. Ceci implique qu'une unité foncière ne comportant qu'un seul logement doit présenter une surface plancher minimale de 160 m² pour être divisée en deux logements. En d'autres termes, la surface plancher par logement que comporte l'unité foncière doit être au minimum de 160 m².

Le second critère est que la **part de maisons unifamiliales** dans un rayon de 500 m² autour de l'unité foncière considérée soit supérieure à 70%. Ce critère pourrait bien entendu être revu à la lumière des besoins prévisionnels découlant de l'évolution attendue du nombre et de la taille des ménages.

Les critères de proximité aux services et aux arrêts de transports en commun s'appliquent tel qu'expliqué au point 2.3.

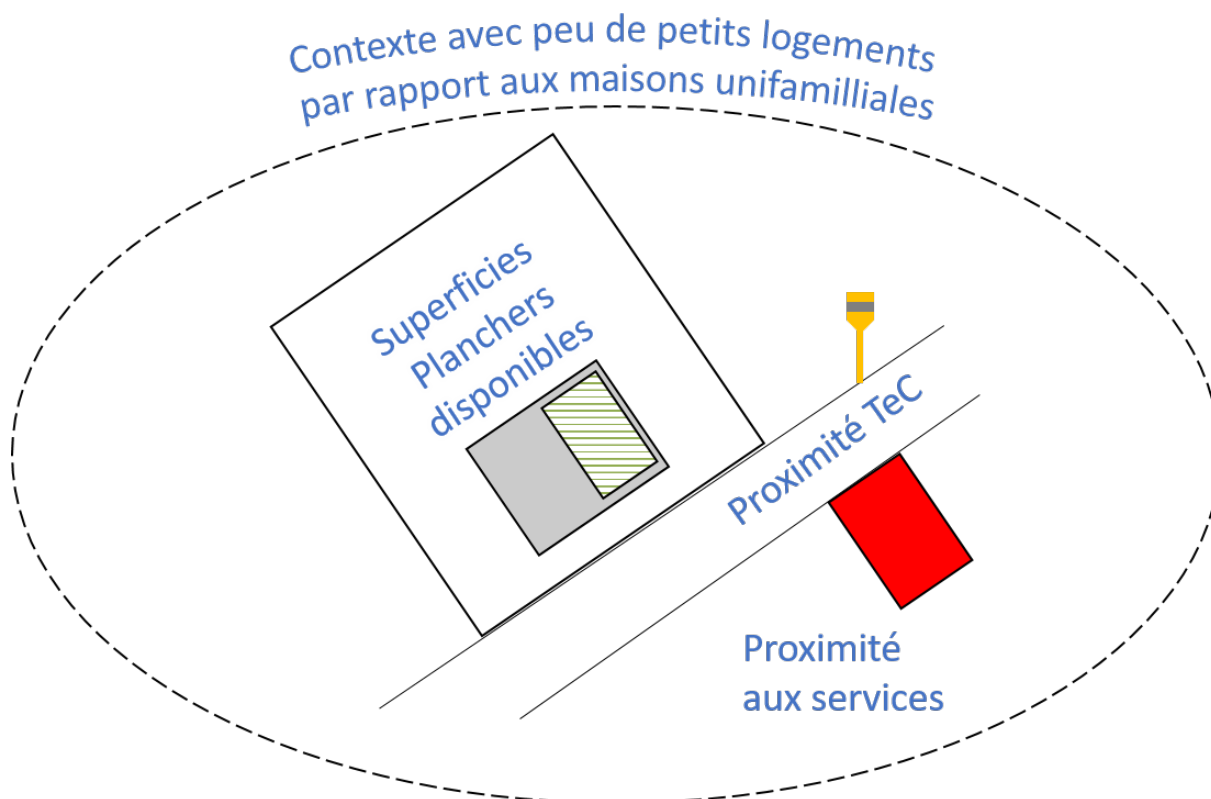


Figure 5 : Schéma de synthèse des principaux critères retenus pour le mode 5.

2.5 DIFFERENCIATION DES CONDITIONS EN FONCTION DES TISSUS BATIS

Une différenciation des conditions d'application des différents modes de production de logements en fonction des tissus bâtis a été envisagée et permettrait très certainement d'améliorer l'évaluation du potentiel de recyclage. Toutefois, cette option n'a pas pu être envisagée faute de temps et d'une typologie des tissus bâtis qui soit pertinente au regard des hypothèses envisagées dans cet exercice.

Il existe bien une typologie des tissus urbains couvrant l'entièreté de la Wallonie (Lefort et al., 2014) mais les indicateurs déterminants pour la construction de cette typologie diffèrent sensiblement des critères retenus dans le cadre de notre analyse. Ainsi, l'âge du bâti constitue l'un des critères les plus déterminants dans la typologie des tissus urbains alors qu'il n'entre pas en ligne de compte dans notre analyse. Différencier le potentiel sur base de ce critère nécessiterait donc une modification de la méthodologie. A l'inverse, la superficie des terrains, l'emprise au sol des bâtiments et les superficies plancher constituent des critères déterminants dans notre analyse et ne sont pas pris en compte ou ne sont considérés qu'à titre informatif dans la typologie des tissus urbains. Or, ce sont probablement ces critères qu'il convient de modifier en premier lieu en vue de différencier le potentiel en fonction des caractéristiques du tissu bâti. Ceci nécessiterait donc une modification de la typologie permettant leur prise en compte.

2.6 ESTIMATION DE LA SURFACE PLANCHER

Les surfaces plancher constituent un élément important dans l'identification du potentiel de densification. En particulier, celles-ci interviennent dans le calcul du COS dont l'utilité est d'influencer la densité bâtie (voir point 2.4.4). Cependant, il n'existe actuellement pas de base de données à l'échelle de la Wallonie qui recense ces surfaces plancher ou qui permettent de les calculer avec précision.

Deux sources permettent une estimation de ces surfaces plancher :

- Le cadastre renseigne le nombre de niveaux au-dessus du sol, l'emprise au sol du bâti et la « surface utile ». Il est donc possible de calculer la surface plancher en multipliant l'emprise au sol par le nombre de niveaux au-dessus du sol. Ceci comporte cependant certaines limites inhérentes à la qualité des données issues du cadastre. En premier lieu, le cadastre dispose principalement d'informations obtenues dans le cadre de la délivrance des permis. Or en Wallonie, de nombreuses annexes situées à l'arrière du bâtiment principal ont été construites sans être déclarées. De même, des aménagements à l'intérieur du bâti peuvent engendrer des niveaux supplémentaires par la division d'un espace disposant d'une hauteur suffisante ou rendre « habitables » des espaces qui ne l'étaient pas dans la construction initiale. En second lieu, les informations du cadastre sont à l'échelle de la parcelle cadastrale. Ceci implique que le nombre de niveaux renseigné est le nombre maximal sur l'ensemble de la parcelle. Or, le bâti peut être constitué de différentes parties présentant des hauteurs et un nombre d'étages différents. La « surface utile » quant à elle correspond à la superficie considérée comme "utilisable" du point de vue fiscal et ne comprend pas, par exemple, les murs ou les chaudières. Elle tient compte également du niveau considéré et des situations sous une toiture en pente en multipliant la surface plancher réelle par un coefficient qui "réduit" la valeur de celle-ci dans un objectif fiscal (les étages supérieurs au rez-de-chaussée et les surfaces sous toitures ayant un plus faible poids dans le calcul du revenu cadastral). Cette surface utile ne peut donc être considérée comme fiable pour estimer les surfaces plancher dans le cadre de notre analyse (IGEAT, 2010).
- Le PICC est généralement plus fiable du point de vue de l'emprise au sol réelle, celle-ci ne se limitant pas aux superficies déclarées. Il renseigne également une estimation de la hauteur des bâtiments sur base des modèles numériques de surface (MNS) et de terrains (MNT) produit à partir des données LIDAR acquises en 2013-2014. Cette hauteur des bâtiments permet de différencier les différentes parties du bâti ayant des hauteurs sensiblement différentes. En revanche, contrairement au cadastre, les données du PICC ne renseignent pas le nombre de niveaux et ne permettent pas de distinguer les annexes « habitables » des annexes de type « grange », « garage », « atelier », etc. Elles ne permettent donc pas de calculer la surface plancher réelle. Seule une surface plancher théorique, et probablement très surestimée, pourrait être calculée sur base de ces informations.

En dépit de leurs limites, et après différentes tentatives de valoriser les données du PICC, le choix a été fait de s'appuyer sur les données du cadastre pour estimer la superficie plancher. En raison de l'absence des nombreuses annexes non déclarées au sein des données du cadastre, il est fort probable que ce choix conduise à une sous-estimation des surfaces plancher.

La multiplication de l'emprise au sol par le nombre de niveaux aboutit à une estimation de la surface plancher « brute » (incluant les murs, vides ventilés, espaces techniques...). Afin d'évaluer un nombre de logements, il est préférable de se baser sur la surface plancher « nette ». Cette dernière a été estimée en soustrayant 10 % aux surfaces plancher brutes. Par exemple, pour 100 m² de surface plancher brute, on estime la surface plancher nette à 90 m².

2.7 EVALUATION DU POTENTIEL DE PRODUCTION DE LOGEMENTS

Mis à part le mode 5 qui conduit à identifier un nombre de logements qui pourraient être créés par division de logements existants, les 4 autres modes conduisent à identifier un potentiel en termes de superficie foncière ou plancher.

La traduction de ce potentiel en nombre de nouveaux logements qui pourraient être créés nécessite de définir au préalable la densité résidentielle et la taille attendue pour ces logements en tenant compte du contexte local. Il s'agit en effet de déterminer le nombre d'unités de logement pouvant être produites à l'hectare ou par m² de surface plancher. Or ces valeurs sont très variables d'une commune à une autre, voire au sein même d'une commune, notamment en fonction du tissu urbain.

A ce stade, nous avons considéré une densité résidentielle brute et une surface plancher nette par logement calculées sur base de la situation connue des tissus bâtis analysés. Ces valeurs ont été calculées dans un rayon de 500 mètres autour de chaque logement et ont été utilisées pour déterminer des valeurs moyennes à l'échelle des communes.

Sur base de ces valeurs moyennes, un nombre de logements potentiels a été calculé pour chaque mode. Notons qu'il s'agit d'une hypothèse assez minimaliste. En effet, elle se base sur la densité actuelle des tissus bâtis alors que, dans de nombreux cas, il serait possible d'être nettement plus ambitieux en termes de densité.

3. RESULTATS

Le potentiel est exprimé en termes de superficies de foncier disponible, de surface plancher nette développable ou en termes de nouveaux logements en fonction des modes de production analysés. Ces résultats sont présentés pour chaque mode aux points 3.1 à 3.5. La traduction de ces résultats en nombre de logements potentiels est présentée au point 3.6.

3.1 MODE 1 : ACCUEIL DE NOUVELLES CONSTRUCTIONS SUR DES TERRAINS DEJA ARTIFICIALISES

Les résultats de l'analyse du potentiel issu du mode 1 sont présentés aux Tableau 1 et Tableau 2.

Pour l'ensemble des 12 communes analysées, l'exercice aboutit au maximum à un potentiel total de 1048 hectares de gisements fonciers: 508 hectares de gisements de plus de 200 m² en premier rang (directement accessible depuis les voiries existantes de plus de 6 mètres de large) et 540 hectares de gisements de plus de 300 m² en second rang (à l'arrière des constructions existantes et nécessitant une extension de la voirie existante).

En moyenne, le potentiel foncier en premier rang représente 42 hectares de gisements de plus de 200 m² d'un seul tenant par commune. Pour des gisements de plus de 500 m² d'un seul tenant toujours en premier rang, ce chiffre passe à 28 hectares par commune en moyenne. Pour des gisements de plus de 1000 m² en premier rang, on passe à 13 hectares par commune en moyenne. La superficie moyenne de ces gisements varie peu d'une commune à l'autre, elle se situe aux alentours de 600 m².

En moyenne, le potentiel foncier en second rang représente quant à lui environ 45 hectares de gisements de plus de 300 m² d'un seul tenant par commune. Pour des gisements de plus de 750 m² d'un seul tenant en second rang, ce chiffre passe à 34 hectares par commune en moyenne. Pour des gisements de plus de 1500 m² en second rang, on passe à 20 hectares par commune en moyenne. La superficie moyenne de ces gisements varie sensiblement en fonction des communes. Elle est de 824 hectares sur la commune de Morlanwez et atteint plus de 1900 hectares sur la commune de Nivelles. En moyenne, cette superficie est de 1200 hectares.

Le nombre de gisements et le nombre d'unités foncières sur lesquelles se trouvent ces gisements sont très variables d'une commune à une autre. Le nombre de gisements pouvant être rencontrés sur une commune est en effet fonction de la superficie déjà artificialisée sur ces communes (et donc aussi de la superficie totale de la commune) et de la densité observée sur ces superficies, qui dépend en particulier de la taille des parcelles. La forte présence sur le territoire d'une commune des tissus de type « lotissement » visés par ce mode, peut bien sûr expliquer un potentiel plus important. Ainsi, c'est sur la commune de Léglise qu'on observe le plus faible nombre de gisements (82 gisements en rang 1 et 44 gisements en rang 2) et c'est sur la ville de Namur qu'on observe le nombre le plus élevé de gisements (3026 en rang 1 et 1617 en rang 2).

Les figures 6, 7 et 8 ci-dessous donnent un aperçu de la localisation des gisements fonciers à l'issue de l'analyse. La Figure 6 montre quelques exemples de gisements accessibles depuis la voirie principale (la voirie par laquelle on accède aux logements existants sur ces unités foncières). La Figure 7 montre différents cas où le gisement est accessible depuis une voirie secondaire, si bien que le mode 1 puisse s'appliquer même en cas de constructions mitoyennes. Sur cette figure, on observe également le cas de deux parcelles contigües formant une même unité foncière (car appartenant au même propriétaire). Individuellement, ces deux parcelles n'auraient pas été considérées comme un gisement. La Figure 8 montre le potentiel disponible au sein d'un quartier constitué de villas 4 façades sur des terrains de relativement grande taille. Ces conditions entraînent un potentiel foncier assez important sur une distance assez restreinte.

Tableau 1 : Résultats de la quantification des gisements fonciers pour l'accueil de nouvelles constructions en 1^{er} rang (à moins de 20 mètres de la voirie) sur des terrains déjà artificialisés.

	Nombre d'unités foncières	Nombre de gisements (un seul tenant)	Superficie moyenne des gisements (m ²)	Superficie cumulée des gisements (ha) dont la superficie est		
				supérieure à 200m ²	supérieure à 500m ²	supérieure à 1000m ²
DISON	254	287	601	17,24	11,90	5,87
GESVES	436	490	579	28,39	19,30	7,17
HERVE	615	677	567	38,35	24,79	12,71
LEGLISE	62	82	690	5,66	3,66	2,57
MARCHE-EN-FAMENNE	660	763	642	48,99	34,75	17,61
MONS	1521	1656	548	90,76	55,97	24,67
MORLANWELZ	589	628	488	30,65	16,31	4,61
NAMUR	2656	3026	567	171,71	114,10	45,81
NIVELLES	395	448	754	33,78	25,95	15,06
TROOZ	245	281	615	17,29	12,69	6,73
TUBIZE	131	167	602	10,05	7,10	2,86
WALHAIN	223	250	611	15,29	10,74	5,15
Total 12 communes	7787	8755	605	508	337	151

Tableau 2 : Résultats de la quantification des gisements fonciers pour l'accueil de nouvelles constructions en 2^e rang (à plus de 20 mètres de la voirie) sur des terrains déjà artificialisés.

	Nombre d'unités foncières	Nombre de gisements (un seul tenant)	Superficie moyenne des gisements (m ²)	Superficie cumulée des gisements (ha) dont la superficie est		
				supérieure à 300m ²	supérieure à 750m ²	supérieure à 1500m ²
DISON	167	194	1175	22,67	18,51	12,77
GESVES	296	320	993	31,57	23,27	10,25
HERVE	355	385	1102	41,99	32,05	20,24
LEGLISE	34	44	1508	5,88	5,15	3,47
MARCHE-EN-FAMENNE	412	475	1128	52,66	42,45	24,75
MONS	952	1038	990	101,57	72,77	39,02
MORLANWELZ	381	401	824	32,63	18,14	7,90
NAMUR	1476	1617	1020	164,06	123,32	62,19
NIVELLES	142	182	1918	34,91	30,83	25,98
TROOZ	137	156	1294	19,15	15,97	10,57
TUBIZE	89	111	1508	16,29	13,37	10,61
WALHAIN	146	159	1053	16,75	12,28	7,59
Total 12 communes	4587	5082	1209	540	408	235



Figure 6 : Extrait des résultats cartographiques de l'analyse des gisements fonciers selon le mode 1.



Figure 7 : Extrait des résultats cartographiques de l'analyse des gisements fonciers selon le mode 1.

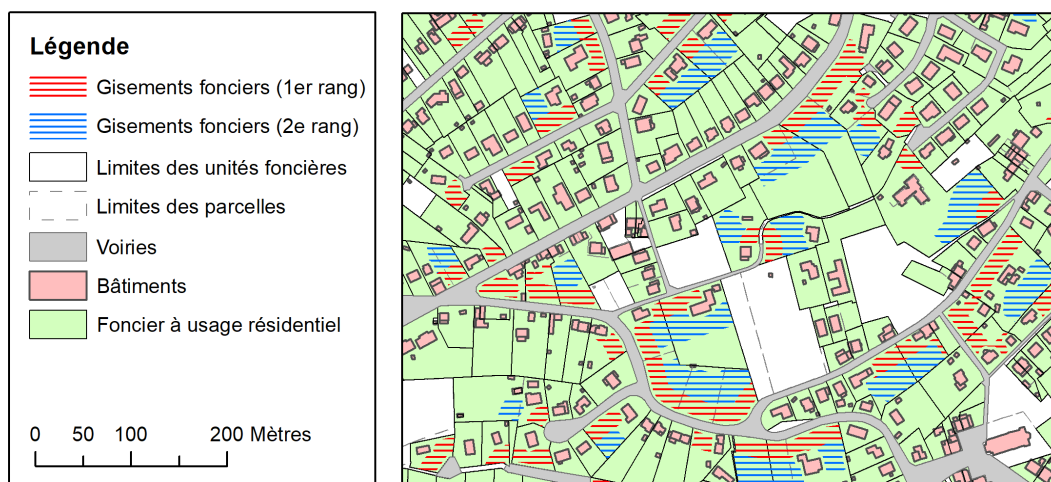


Figure 8 : Extrait des résultats cartographiques de l'analyse des gisements fonciers selon le mode 1.

3.2 MODE 2 : EXTENSION HORIZONTALE D'UN BATIMENT EXISTANT

Les résultats de l'analyse du potentiel issu du mode 2 sont présentés au Tableau 3.

Au total, l'analyse permet d'identifier près de 530.000 m² de surface au sol pouvant être développés sur les 12 communes analysées. Ceci correspond à une moyenne d'environ 44.000 m² par commune. Ce potentiel est cependant très différent d'une commune à une autre avec un minimum d'environ 2200 m² développable sur Gesves et au maximum environ 206.000 m² sur Mons.

Traduit en surface plancher sur base du nombre d'étages déjà existants sur l'unité foncière (correspondant à l'hypothèse d'une extension horizontale de tous les niveaux), ce potentiel atteint près de 860.000 m² de surface plancher sur les 12 communes, soit en moyenne environ 71.500 m² par commune.

Ce potentiel gigantesque doit néanmoins être remis en question au regard des résultats cartographiques de l'analyse (Figure 9). Ainsi, si, dans certains cas, l'analyse permet une identification correcte du potentiel, dans d'autres, la qualité des données et, plus exactement, le manque d'interopérabilité entre les données du PICC et le parcellaire cadastrale (dont les éléments se superposent assez mal dans la version actuelle de ces données) entraîne une mauvaise interprétation des critères utilisés.

Indirectement, la méthode permet en revanche de mettre en évidence le potentiel qui existe au niveau des constructions semi-mitoyennes situées aux extrémités d'un front bâti. En effet, même pour des parcelles de dimensions égales, le CES des constructions semi-mitoyennes est généralement moins élevé que celui des constructions mitoyennes par le fait que le bâti n'occupe pas l'entièreté de la largeur de la parcelle. De ce fait, il existe un potentiel d'extension sur le côté non mitoyen de ces maisons par le comblement de l'espace ouvert.

Tableau 3 : Résultats de la quantification du potentiel lié à l'extension horizontale des bâtiments existants en termes de surface au sol et de surface plancher nette.

	Nombre d'unités foncières	Emprise au sol moyenne ajoutée (m ²)	Emprise au sol totale ajoutée (m ²)	Surface plancher nette moyenne ajoutée (m ²)	Surface plancher nette totale ajoutée (m ²)
DISON	593	38	22581	66	38525
GESVES	20	111	2224	182	3638
HERVE	300	56	16949	101	28863
LEGLISE	11	99	1087	172	1890
MARCHE-EN-FAMENNE	370	54	19997	95	34403
MONS	5807	36	206462	55	316730
MORLANWELZ	1163	37	43377	61	70549
NAMUR	2915	43	125818	73	207116
NIVELLES	838	41	34463	73	59804
TROOZ	278	42	11604	72	19668
TUBIZE	1034	37	38279	67	68208
WALHAIN	93	69	6410	104	8914

Total 12 communes	13422	55	529252	93	858308
--------------------------	--------------	-----------	---------------	-----------	---------------



Figure 9 : Extrait des résultats cartographiques de l'analyse des gisements fonciers selon le mode 2.

3.3 MODE 3 : EXTENSION VERTICALE D'UN BATIMENT EXISTANT

Les résultats de l'analyse du potentiel issu du mode 3 sont présentés au Tableau 4. La Figure 10 donne un aperçu des résultats cartographiques de l'analyse.

Les 12 communes à l'exception de Léglise présentent des unités foncières susceptibles de faire l'objet d'une extension verticale. Dans la plupart des cas, la hauteur disponible n'autorise la construction que d'un seul étage supplémentaire. En moyenne, la surface plancher nette pouvant être ajoutée par étage est d'un peu plus de 117 m². Elle est en moyenne d'environ 137 m² si on tient compte du fait que certaines constructions peuvent accueillir deux niveaux supplémentaires.

Tableau 4 : Résultats de la quantification du potentiel lié à l'extension horizontale des bâtiments existants en termes de surface plancher nette.

	Nombre d'unités foncières	Nombre moyen d'étages ajoutés	Surface plancher nette moyenne ajoutée par étage (m²)	Surface plancher nette moyenne ajoutée (m²)	Surface plancher nette totale ajoutée (m²)
DISON	247	1,20	97	112	27765
GESVES	11	1,09	103	111	1220
HERVE	121	1,13	112	124	15052
LEGLISE	0				
MARCHE-EN-FAMENNE	105	1,14	114	131	13787
MONS	1212	1,15	119	133	161233
MORLANWELZ	248	1,21	99	113	27911
NAMUR	944	1,22	109	134	126468
NIVELLES	211	1,15	134	154	32572

TROOZ	76	1,26	115	133	10102
TUBIZE	143	1,21	129	160	22910
WALHAIN	22	1,14	160	206	4542
Total 12 communes	3340	1,17	117,26	137,50	443561

Au total, la surface plancher nette qui pourrait être développée dépasse 443.000 m², soit une moyenne d'environ 40.000 m² par commune. Cette surface plancher développable est très variable d'une commune à l'autre avec, au minimum, 1220 m² développables sur Gesves et, au maximum, environ 161.000 m² sur Mons.

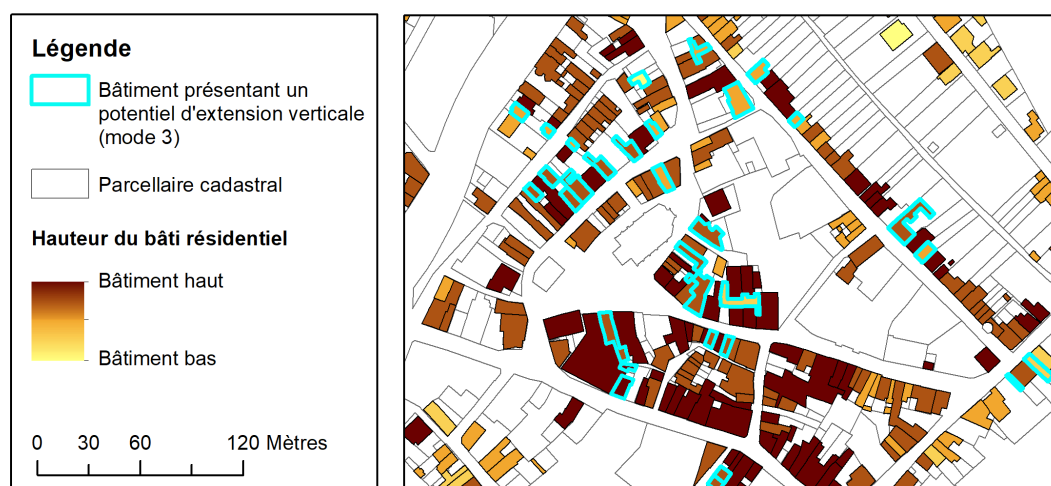


Figure 10 : Extrait des résultats cartographiques de l'analyse des gisements fonciers selon le mode 3.

3.4 MODE 4 : DEMOLITION-RECONSTRUCTION

Les résultats de l'analyse du potentiel issu du mode 4 sont présentés aux Tableau 5 et Tableau 6.

Quatre communes sur les 12 ne sont pas concernées par le potentiel lié à la démolition-reconstruction dans le scénario 1 et 3 d'entre elles ne sont pas non plus concernées dans le scénario 2.

La surface plancher nette qui pourrait être développée en appliquant le COS moyen (calculé sur un rayon de 500 mètres) aux gisements identifiés pour la démolition-reconstruction se situe en moyenne aux environs de 1500 m² par unité foncière. La surface plancher nette totale mise en évidence est proche de 378.000 m² pour le scénario 1 et atteint 847.000 m² pour le scénario 2. En moyenne, ceci équivaut à environ 47.000 m² de surface plancher développables par commune pour le scénario 1 et 94.000 m² pour le scénario 2.

Dans les deux scénarios, les gisements identifiés se situent au centre ou à proximité des espaces les plus densément bâtis sur la commune. La Figure 11 montre un aperçu des résultats cartographiques sur la commune de Herve et la Figure 12 montre un aperçu similaire sur la Ville de Namur. Dans les deux cas, le centre de l'agglomération présente le COS le plus élevé et comporte l'ensemble des gisements identifiés.

Tableau 5 : Résultats de la quantification du potentiel lié à la démolition-reconstruction sur des unités foncières présentant un fort différentiel en termes de COS par rapport au contexte environnant (Scénario 1).

	Nombre d'unités foncières	COS moyen des unités foncières	COS moyen sur un rayon de 500m autour des unités foncières	Surface plancher nette moyenne développable (m ²)	Surface plancher nette totale ajoutée (m ²)
DISON	56	0,21	1,45	1859	87379
GESVES	0				
HERVE	79	0,19	1,31	1294	88558
LEGLISE	0				
MARCHE-EN-FAMENNE	19	0,22	1,26	1629	25694
MONS	47	0,28	1,51	1905	73454
MORLANWELZ	10	0,18	1,32	1548	13444
NAMUR	28	0,34	1,55	1543	34889
NIVELLES	25	0,24	1,37	1400	29116
TROOZ	13	0,11	1,19	2138	25376
TUBIZE	0				
WALHAIN	0				
Total 12 communes	277	0,22	1,37	1664	377911

Tableau 6 : Résultats de la quantification du potentiel lié à la démolition-reconstruction sur des unités foncières présentant un fort différentiel en termes de COS par rapport au contexte environnant (Scénario 2).

	Nombre d'unités foncières	COS moyen des unités foncières	COS moyen sur un rayon de 500m autour des unités foncières	Surface plancher nette moyenne développable (m ²)	Surface plancher nette totale ajoutée (m ²)
DISON	93	0,20	1,30	1821	143678
GESVES	0				
HERVE	140	0,22	1,25	1265	148999
LEGLISE	0				
MARCHE-EN-FAMENNE	54	0,27	1,21	1261	54277
MONS	170	0,24	1,18	1342	184039
MORLANWELZ	50	0,21	1,12	1087	44159
NAMUR	111	0,24	1,19	1317	118795
NIVELLES	77	0,25	1,19	1274	77933
TROOZ	61	0,17	1,06	1303	68109
TUBIZE	5	0,16	0,93	1836	7355
WALHAIN	0				
Total 12 communes	761	0,23	1,19	1334	847344

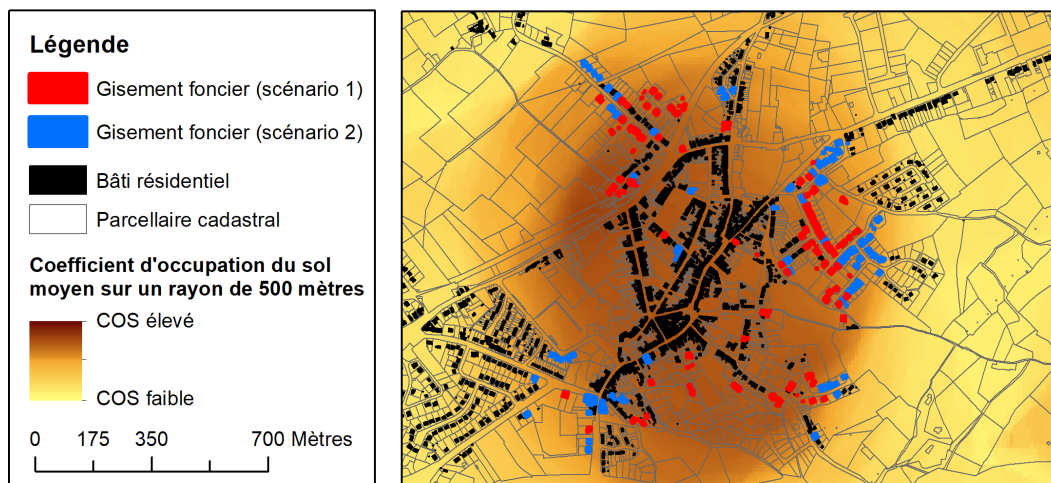


Figure 11 : Extrait des résultats cartographiques de l'analyse des gisements fonciers selon le mode 4.

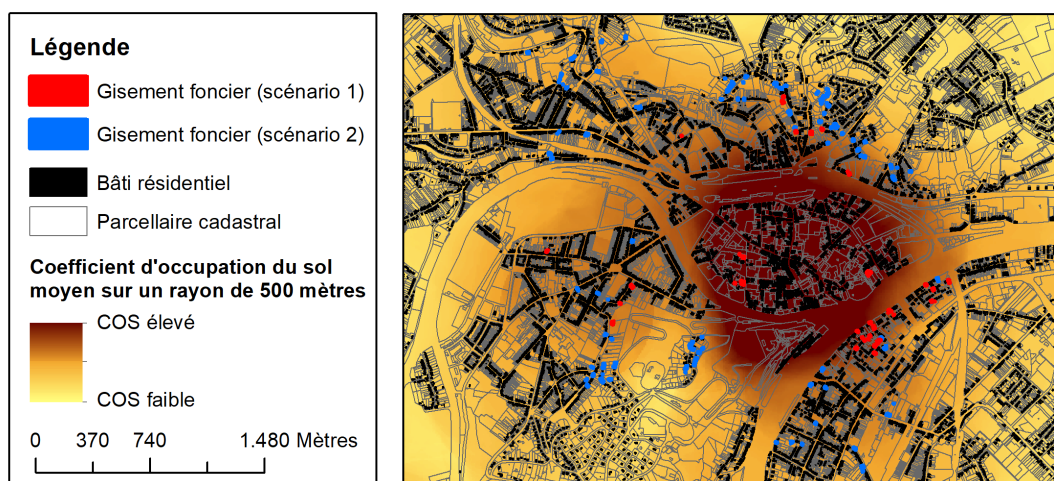


Figure 12 : Extrait des résultats cartographiques de l'analyse des gisements fonciers selon le mode 4.

3.5 MODE 5 : DIVISION DE LOGEMENTS EXISTANTS

Les résultats de l'analyse du potentiel issu du mode 5 sont présentés au Tableau 7.

Sur les 12 communes, 3 ne présentent pas d'unité foncière sur lesquelles une division de logements serait justifiée et 1 ne présente qu'une seule unité foncière. Le nombre potentiel de logements pouvant être créés par la division de logements existants est de 8388. Ceci équivaut à une moyenne de 932 logements par commune.

Tableau 7 : Résultats de la quantification du potentiel lié à la division de logements existants.

	Nombre d'unités foncières	Surface plancher nette moyenne (m ²)	Nombre de logements avant division	Nombre potentiel de logements après division	Nombre potentiel de logements ajoutés
DISON	0				
GESVES	5	282	5	17	12
HERVE	31	306	32	118	86
LEGLISE	0				
MARCHE-EN-FAMENNE	130	340	149	548	399
MONS	1983	260	2214	6438	4224
MORLANWELZ	520	257	578	1665	1087
NAMUR	522	222	534	1450	916
NIVELLES	45	265	46	146	100
TROOZ	1	186	1	2	1
TUBIZE	827	236	870	2433	1563
WALHAIN	0				
Total 12 communes	4064	262	4429	12817	8388

3.6 POTENTIEL EN NOMBRE DE LOGEMENTS

Le Tableau 8 présente, d'une part, les valeurs moyennes de surface plancher nette et de densité résidentielle brute calculées à l'échelle des communes et, d'autre part, les estimations du potentiel de production de logements lié à chaque mode analysé si l'on applique ces moyennes communales aux superficies foncières et plancher résultant des traitements.

Pour le mode 1, les superficies des gisements fonciers en rang 1 et en rang 2 représentent un total de 1048 ha. Sur base des densités résidentielles brutes mesurées à l'échelle communale, ces gisements sont susceptibles d'accueillir environ 11.000 logements.

Pour le mode 2, le gain de surface plancher nette sur l'ensemble de 12 communes est estimé à près de 860.000 m². Ce gain représente environ 9250 logements supplémentaires.

Pour le mode 3, le gain de surface plancher nette est estimé à environ 443.000 m². Ce gain représente environ 4830 nouveaux logements.

Pour le mode 4, nous avons privilégié le scénario le plus minimaliste (scénario 1). Celui-ci aboutit à une augmentation de la surface plancher nette de l'ordre de 378.000 m². Traduit en logements, cette augmentation représente environ 4260 nouveaux logements.

Enfin, les résultats du mode 5 s'expriment déjà en nombre de logements avec un total estimé à 8388 nouveaux logements.

La somme de ces différents modes (qui, dans la majeure partie des cas, s'avèrent complémentaires les uns des autres) conclut à un potentiel théorique d'environ 37.700 nouveaux logements, soit une moyenne de 3145 logements par commune.

Tableau 8 : Résultats de la traduction du potentiel en nombre de logements sur base des moyennes communales en matière de surface plancher par logement et de densité résidentielle brute

	Surface plancher nette moyenne (m ² /log)	Densité résidentielle brute moyenne (log / ha)	Potentiel de production de logements					Total
			Mode 1	Mode 2	Mode 3	Mode 4	Mode 5	
DISON	77	16	643	502	361	1137	0	2644
GESVES	93	2	133	39	13	0	12	197
HERVE	93	8	635	309	161	949	86	2141
LEGLISE	140	2	23	14	0	0	0	36
MARCHE-EN-FAMENNE	102	7	674	339	136	253	399	1800
MONS	87	14	2615	3644	1855	845	4224	13183
MORLANWELZ	101	13	831	697	276	133	1087	3024
NAMUR	96	12	3944	2159	1318	364	916	8701
NIVELLES	95	14	984	630	343	307	100	2364
TROOZ	93	5	173	213	109	274	1	770
TUBIZE	109	10	256	627	211	0	1563	2657
WALHAIN	106	3	96	84	43	0	0	223
Total 12 communes			11007	9257	4827	4263	8388	37742
Moyenne			917	771	402	355	699	3145

4. DISCUSSION

Les débats actuels qui entourent la réduction de l'étalement urbain en Wallonie sont centrés sur l'évaluation des gisements fonciers urbanisables non artificialisés et associent systématiquement la production de nouveaux logements à de l'artificialisation, sans envisager la capacité des gisements fonciers et bâtis associés aux terrains déjà artificialisés à participer à la production de nouveaux logements et donc à la lutte contre l'étalement urbain. Cette approche s'explique simplement par le manque de données sur le potentiel que représentent les surfaces déjà artificialisées. La connaissance de ce potentiel à travers des analyses telles que celle-ci devrait donc constituer une information utile pour les débats en cours. Elle pourrait également faciliter la mobilisation des gisements identifiés pour mettre en œuvre des opérations de densification résidentielle. Les chiffres présentés ici en première approche doivent cependant être pris avec précaution car la méthodologie mériterait d'être affinée. Certains critères et conditions d'application des différents modes de production de logements pourraient être améliorés. L'analyse présente certains biais liés aux données disponibles et à leur interopérabilité, qu'il conviendrait de minimiser autant que possible dans des analyses ultérieures. Enfin, la traduction en nombre de logements des gisements foncier et plancher issus des traitements s'appuie sur des hypothèses minimalistes en termes de densité. Idéalement, il serait plus réaliste de calculer une densité résidentielle nette plutôt que brute (ce qui conduirait à augmenter encore le potentiel de nouveaux logements), et de calculer cette densité à une échelle plus fine que celle de la commune. Toutefois, ceci complexifie bien sûr les traitements.

D'un autre côté, bien que basés sur des hypothèses assez minimalistes, les chiffres présentés ici relèvent d'une démarche de densification systématique sur le territoire des 12 communes. En pratique, il paraît peu probable (et peu souhaitable) que l'ensemble du potentiel identifié puisse être mobilisé.

Enfin, les 12 communes analysées ne représentent qu'un faible échantillon, non nécessairement représentatif du territoire wallon. Il semble donc peu crédible d'extrapoler les résultats obtenus à l'ensemble de la Wallonie. Les analyses devraient donc être étendues aux autres communes du territoire.

Il n'en demeure pas moins que le potentiel identifié est impressionnant et assez démonstratif du fait que les objectifs fixés par le projet de SDT en termes de production et de localisation de logements sont tout à fait réalisables. En effet, ces objectifs prévoient la production de 262.500 nouveaux logements sur des terrains déjà artificialisés d'ici 2050. L'utilisation du potentiel estimé sur seulement 12 communes wallonnes représenterait déjà environ 14 % de cette production. Ceci est de nature à rassurer sur nos capacités à répondre aux besoins en logements à venir d'ici 2050 vu la réduction progressive de l'artificialisation des sols qui est envisagée, et même dans l'hypothèse d'une artificialisation quasi-nulle au-delà de cette échéance.

Par ailleurs, les hypothèses et critères d'application des différents modes montrent que ces objectifs peuvent être atteints en s'appuyant sur un scénario de densification résidentielle et/ou bâtie très douce et veillant à ne pas dénaturer les tissus urbains existants. Nul besoin donc de construire des tours au cœur des villages...

En outre, indépendamment de la question des marchés fonciers, la connaissance du potentiel théorique associé aux terrains déjà artificialisés permet de mettre en perspective le mode actuel de production des logements, qui dans la plupart des communes wallonnes reste majoritairement basé sur une consommation de terrains vierges, généralement consacrés à l'agriculture. Dans un objectif de lutte contre l'étalement urbain, il apparaît essentiel de privilégier la mobilisation du potentiel de production sur des terrains déjà artificialisés. Pour cela il semble incontournable de limiter l'offre en terrains urbanisables, sans quoi la construction de terrains vierges continuera à concurrencer la production de logements sur terrains artificialisés. En présence d'importantes disponibilités foncières, la construction neuve sur terrain vierge restera en effet plus intéressante financièrement que des opérations de démolition-reconstruction ou des opérations de rénovation de bâtiments existants avec division, extension horizontale ou verticale. Même des opérations de type bimby peuvent être peu attractives lorsque subsiste une offre de terrains vierges à prix abordable. Il est donc essentiel de mettre en place une politique volontariste de nature à rendre viables les opérations de recyclage et d'intensification des terrains artificialisés, sans quoi le potentiel théorique identifié risque bien de n'être que faiblement mobilisé.

Notons pour terminer que ces processus de densification se produisent déjà dans certaines communes wallonnes, en raison précisément d'une pénurie et/ou du coût élevé du foncier urbanisable. En l'absence de planification et de mesures d'accompagnement au niveau régional et local, ces dynamiques de densification peuvent prendre des formes peu qualitatives et générer différents problèmes (p.ex. des problèmes de stationnement, associés à une augmentation drastique du nombre de voitures présentes dans l'espace public). Les pouvoirs publics ont donc un rôle-clé à jouer pour que la densification résidentielle s'accompagne d'une réflexion sur différentes questions essentielles au maintien ou au renforcement de la qualité des lieux : les espaces verts, la qualité architecturale et urbaine, la qualité et le confort des logements, la gestion de la mobilité, la gestion des accès aux logements et du stationnement, etc.

BIBLIOGRAPHIE

Charlier, J, Reginster, I, (2020). *Des polarités de base – centralités du territoire wallon : trois scénarii*. Note de l'ODT-IWEPS à destination du groupe « noyau ». Non publié.

IGEAT (2010). OSIRIS : *Organisation of Statistical Information for Research by Institutions and Scientists*. Rapport de recherche, 309 p.

Le Fort, B., Vanderstraeten, P., Hanin, Y. (2014). *Typologie des tissus urbanisés wallons - Méthode d'identification des tissus urbanisés wallons appliquée à la commune d'Ath*. In: *Territoire(s):revue scientifique en ligne spécialisée en développement territorial et en aménagement du territoire*, Vol. 0, no.3, p. 1-27.

Pratts, Y., (2009). *Coefficient d'occupation des sols (COS)*, in Pierre Merlin et Françoise Choay (dir.), *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*. Presses universitaires de France, Quadrige, p. 188-189.

Van Der Kaa, C., Bocquet, C., Hendrickx, S., Sarciat, J., Defourny, P. et Halleux, J.-M., avec la collaboration de Sandu R., (2015). *Systèmes d'informations foncières et politiques publiques* : Rapport final de la subvention 2014-2015. CPDT, Rapport de recherche, 310 p.