

**CONTRIBUTION AU RAPPORT FINAL
SUBVENTION 2014-2015
Octobre 2015**

VOLUME ANNEXE

RECHERCHE R2

ANALYSE PROSPECTIVE RELATIVE A LA LOCALISATION DE NOUVEAUX
QUARTIERS, QUI CONSTITUENT UNE REPONSE AU DEFI
DEMOGRAPHIQUE

Annexe n°1 - Notes méthodologiques relatives aux différents
volets et à l'élaboration de l'atlas des sites



Pilotage général

CREAT-UCL : Yves Hanin

Responsable scientifique

CREAT-UCL : Yves Hanin

IGEAT-ULB : Jean-Michel Decroly

Lepur-ULg : Jacques Teller

Chercheur

CREAT-UCL : Vincent Bottieau, Ludivine Fromont, Alexandre Leclercq, Barbara Le Fort

IGEAT-ULB : Christian Dessouroux

Lepur-ULg : Emeline Borlon, Hubert Maldague

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	3
INTRODUCTION GENERALE.....	5
CONSTITUTION DE L'ATLAS (VOLET 2)	6
1. IDENTIFICATION DES DISPONIBILITES FONCIERES POUVANT ACCUEILLIR A COURT OU MOYEN TERME DES OPERATIONS DE RENOUVELLEMENT ET DE DEVELOPPEMENT URBAIN INTEGRE D'ENVERGURE	6
1.1 IDENTIFICATION DES PARCELLES LIBRES A LA CONSTRUCTION – ÉTAPE 1	8
1.2 IDENTIFICATION DES TERRAINS LIBRES A LA CONSTRUCTION COMPRIS DANS CERTAINES ZONES DU PLAN DE SECTEUR – ÉTAPE 2.....	10
1.3 AGREGATION DES TERRAINS LIBRES A LA CONSTRUCTION ET JURIDIQUEMENT MOBILISABLE – ÉTAPE 3 .	12
1.4 INTEGRATION DES SITES A REAMENAGER (SAR) – ÉTAPE 4.....	16
1.5 SELECTION DES SITES PAR CRITERE SURFACIQUE DE PLUS DE 15 HA – ÉTAPE 5	17
1.6 POST-ANALYSE DES SITES PAR CONFRONTATION AVEC ORTHOPHOTOPLANS, IGN ET CNOSW – ÉTAPE 6 18	18
2. LIMITES METHODOLOGIQUES	19
CONCEPTION DES RADARS DES BESOINS ET DONNEES COMPLEMENTAIRES	20
1. OBJECTIF FIXE.....	20
2. METHODE ET LIMITES.....	20
2.1 LES INDICATEURS.....	21
2.1.1 <i>Demande en logements</i>	21
2.1.2 <i>Part de promotion immobilière</i>	22
2.1.3 <i>Dynamique résidentielle</i>	22
2.1.4 <i>Offre (foncière) en sites</i>	23
2.1.5 <i>Balance entre l'offre en site et l'offre dans les ZH(R)</i>	23
2.1.6 <i>Importance du site dans l'offre identifiée par arrondissement (« Poids du site »)</i>	23
2.1.7 <i>Les valeurs-seuils, dites de référence</i>	24
2.2 LES SCENARIOS DE DENSITE	24
2.3 LIMITES DE LA METHODE	25
3. SOURCES ET LIMITES.....	26
4. COMMENTAIRE ILLUSTRATIF D'UN RESULTAT.....	26
5. GRILLE DE LECTURE SYNTHETIQUE	28
CARACTERISATION DES SITES (RADAR « POTENTIEL »).....	29
1. OBJECTIF FIXE.....	29
2. LA METHODE ET SES LIMITES	29
2.1 PRESENTATION DES CATEGORIES DE CONTRAINTES	30
2.1.1 <i>Situation juridique et planologique</i>	30
2.1.2 <i>Cadre physique / Risques naturels</i>	31
2.1.3 <i>Risques industriels</i>	31
2.1.4 <i>Facteurs environnementaux et paysagers</i>	31
2.1.5 <i>Niveau d'équipement du site</i>	31
2.2 CALCUL DE LA COTE GLOBALE PAR CATEGORIE DE CONTRAINTE	33
2.3 PRESENTATION DU RADAR « POTENTIEL DE MISE EN ŒUVRE ».....	33
2.4 LES LIMITES DE LA METHODE.....	34
3. LES SOURCES ET LEURS LIMITES.....	35

4. COMMENTAIRE ILLUSTRATIF D'UN RESULTAT : EVALUATION DU POTENTIEL DE MISE EN ŒUVRE DE DEUX SITES..... 37

TYPOLOGIE DE DYNAMIQUE IMMOBILIERE DE L'ARRONDISSEMENT ET SURCOUTS DE VIABILISATION DU SITE..... 39

1. OBJECTIF FIXE..... 39

2. METHODE ET LIMITES..... 39

2.1 TYPOLOGIE DE DYNAMIQUE IMMOBILIERE DE L'ARRONDISSEMENT 40

2.1.1 *Indicateurs de dynamique immobilière*..... 40

2.1.1.1 La part de promotion immobilière 40

2.1.1.2 La demande en nouveaux logements pour 2030 40

2.1.1.3 L'attractivité du marché immobilier pour la vente d'appartements 40

2.1.2 *La balance entre l'offre en sites et l'offre foncière en ZH(R)*..... 41

2.1.3 *Typologies*..... 42

2.1.3.1 Dynamique immobilière A 42

2.1.3.2 Dynamique immobilière B 43

2.1.3.3 Dynamique immobilière C 43

2.1.3.4 Dynamique immobilière D 44

2.1.3.5 Dynamique immobilière E 44

2.1.3.6 Dynamique immobilière F 45

2.2 SURCOUTS DE VIABILISATION DU SITE 46

3. SOURCES ET LIMITES..... 47

3.1 SOURCES POUR LA TYPOLOGIE DE DYNAMIQUE IMMOBILIERE DE L'ARRONDISSEMENT 47

3.2 SOURCES POUR LE CALCUL DES SURCOUTS DE VIABILISATION DU SITE..... 47

4. COMMENTAIRE ILLUSTRATIF D'UN RESULTAT..... 48

MORCELLEMENT FONCIER 50

1. OBJECTIF FIXE..... 50

2. METHODE ET LIMITES..... 50

3. SOURCES ET LIMITES..... 52

4. COMMENTAIRE ILLUSTRATIF D'UN RESULTAT..... 53

EVALUATION DU MODE DE TEMPORALITE PAR SITE..... 55

1. OBJECTIF FIXE..... 55

2. LA METHODE ET SES LIMITES 55

2.1 ÉTAPE 1 - LES SITES MIS EN RESERVE..... 55

2.2 ÉTAPE 2 – LES SITES CLASSES A « TRES LONG TERME » 56

2.3 ÉTAPE 3 - LES SITES CLASSES A « COURT », « MOYEN » ET « LONG TERME » 57

2.4 SCHEMA DE SYNTHESE 59

2.5 LES LIMITES DE LA METHODE..... 59

3. LES SOURCES ET LEURS LIMITES..... 60

4. COMMENTAIRE ILLUSTRATIF D'UN RESULTAT..... 60

INTRODUCTION GENERALE

La recherche s'inscrit dans une démarche d'aide à la décision à destination du Gouvernement, des politiques et du service public. Elle a pour objectif d'éclairer la faisabilité liée à la mise en œuvre de nouveaux quartiers et de nouvelles villes en Wallonie en vue de répondre aux projections démographiques.

Afin de répondre aux objectifs précités, la recherche s'articule autour de 4 volets :

- Le volet 1 contextualise les enjeux territoriaux liés aux projections démographiques actuelles en termes de demande en logements, d'équipements et de services et de leurs accès respectifs. Le volet 1 se penchera sur la demande en logement au sein du territoire tout en tenant compte des atouts et faiblesses de la structure spatiale wallonne ;
- Le volet 2 consiste à identifier et analyser à l'échelle régionale les sites d'envergures pouvant accueillir à court, moyen et long terme un nouveau quartier et/ou une nouvelle ville ;
- Le volet 3 a pour objectif d'aborder la question de la mise en œuvre de ses sites potentiels ;
- Le volet 4 s'appuie sur des études de cas et sur la littérature existante qui permettront de pointer les bonnes pratiques, les écueils et aléas à éviter lors de la réalisation de ce type de projet.

CONSTITUTION DE L'ATLAS (VOLET 2)

1. IDENTIFICATION DES DISPONIBILITES FONCIERES POUVANT ACCUEILLIR A COURT OU MOYEN TERME DES OPERATIONS DE RENOUVELLEMENT ET DE DEVELOPPEMENT URBAIN INTEGRE D'ENVERGURE

Pour rappel, l'analyse des disponibilités foncières pouvant accueillir des opérations de renouvellement et de développement urbain intégré d'envergure se déroulera en 2 étapes :

1. Identification des sites d'envergure sur le territoire wallon ;
2. Caractérisation des sites d'envergure tenant compte de contraintes physiques, environnementales et techniques. Cette caractérisation s'inscrit dans une démarche d'information et d'aide à la décision.

Afin d'identifier les sites d'envergure au sein de la Région wallonne, une analyse par système d'information géographique (SIG) sera réalisée. Cette approche méthodologique visera à identifier le potentiel foncier d'un seul tenant (avec une tolérance de 10 m) de plus de 15 ha et ce :

- En zone d'habitat ;
- En zone d'habitat à caractère rural ;
- En zone d'aménagement concerté ;
- En zone de services publics et d'équipements communautaires ;
- En zone blanche.

Pour ce faire, l'approche conceptuelle retenue et validée par les membres du comité d'accompagnement se basera sur :

- Des règles SIG issues de la morphologie mathématique. Cette démarche se basera sur des informations cadastrales ainsi que sur l'inventaire des sites à réaménager (SAR) de la Direction de l'Aménagement opérationnel (DGO4) ;
- D'une post-analyse se basant sur des orthophotoplans dans un SIG. Elle permettra d'affiner les périmètres des sites d'envergures.

Comme illustrée à la figure **Error! Reference source not found.**, la méthodologie d'identification des sites d'envergures se déroulera en 6 étapes :

- **Étape 1 : Sélection des parcelles cadastrales libres à la construction sur base de la méthodologie de l'ICEDD et de la CPDT reprise par l'IWEPS ;**
- **Étape 2 : Identification des parties de parcelles libres à la construction comprises dans certaines zones du plan de secteur (zone d'habitat, zone d'habitat à caractère rural, zone d'aménagement concerté, zone de services publics et d'équipements communautaires, zone blanche ;**
- **Étape 3 : Agrégation des terrains libres à la construction inclus dans affectations au plan de secteur sélectionné (étape 2) sur base d'une règle de contiguïté spatiale de 10 m de tolérance. Cette étape permet d'identifier des **sites libres** ;**
- **Étape 4 : Intégration des sites à réaménager (SAR) sur base d'une règle de contiguïté spatiale de 10 m de tolérance avec les sites libres. Cette étape permet d'identifier des **sites disponibles** ;**
- **Étape 5 : Sélection des sites par critère surfacique de plus de 15 ha. Cette étape permet d'identifier des **sites disponibles d'envergures** ;**
- **Étape 6 : Post-analyse des périmètres identifiés à l'aide d'une confrontation avec des orthophotoplans au sein d'un système d'information géographique.**

La méthodologie d'identification des sites d'envergure est exposée sur le schéma suivant :

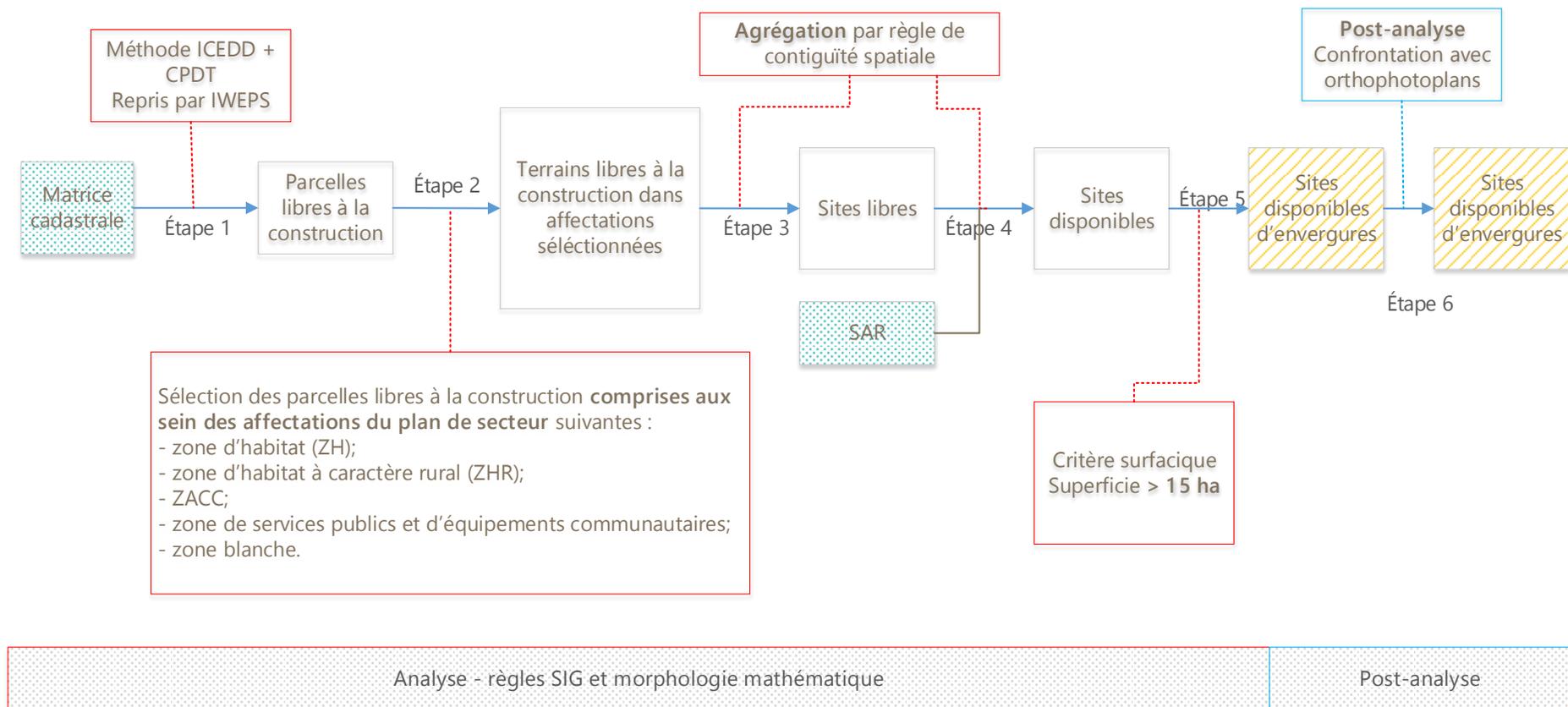


Figure 1 - Schéma méthodologique - identification des périmètres d'envergure

1.1 IDENTIFICATION DES PARCELLES LIBRES A LA CONSTRUCTION – ÉTAPE 1

L'identification des parcelles libres à la construction est déterminée à l'aide du plan cadastral (situation du 01/01/2013) et d'une méthodologie élaborée par la DGATLP-MRW et l'ICEDD¹ en 2006 et modifiée par la CPDT en 2007². Cette identification se base sur des informations liées à une situation de fait à savoir l'occupation du sol à partir de la nature cadastrale.

La méthodologie consiste à sélectionner les parcelles cadastrales présentant des natures identifiées comme terrains non urbanisés et disponibles à la construction. Ces natures sont illustrées au sein du tableau 1 :

Tableau 1 : Natures cadastrales – parcelles non urbanisées et disponibles pour l'urbanisation

Natures cadastrales – parcelles non urbanisées et disponibles pour l'urbanisation			
Terre	Bois	Terre vaine	Oseraie
Pâture	Verger haute tige	Bruyère	Terre EP.W.
Pré	Verger basse tige	Alluvion	Dune
Terrain maraîcher	Pépinière	Terrain à bâtir	Pré d'embouche
Patpré (patsart)	Sapins de Noël	Terrain	Pré alluvial

Sur les vingt natures cadastrales identifiées comme non urbanisées et disponibles à la construction, seules 17 natures sont rencontrées sur le territoire wallon. En effet, les natures de « Dune », de « pré d'embouche » et de « pré alluvial » ne sont pas rencontrées en Région wallonne.

Les parcelles ainsi identifiées représentent une estimation maximisée et théorique de l'offre foncière potentiellement disponible à la construction étant donné que l'offre ne tient pas compte :

- du phénomène de rétention foncière ;
- des contraintes fortes à la construction (zone non aedificandi, aléa d'inondation élevé, etc.) ;
- de l'inaptitude morphologique et spatiale de certaines zones libres à la construction (trop petite/trop étroite pour l'urbanisation).

De plus, l'identification des parcelles libres à la construction à l'aide de cette méthode présente certaines limites à savoir :

- De manière conceptuelle, elle fait exclusivement référence au territoire cadastré. En d'autres termes, le potentiel foncier disponible en zone non cadastrée n'est pas pris en considération. Pour rappel, ±95% du territoire wallon est cadastré³.
- Elle se base sur la nature cadastrale. Le cadastre ayant initialement une finalité fiscale, des erreurs liées à la caractérisation de la nature cadastrale sont obser-

¹ ICEDD & DGATLP, 2006. *Valorisation du Potentiel Foncier. Estimation de la disponibilité brute du parcellaire en zone destinée à l'urbanisation et en ZACC.*

² CPDT, 2007. *Les contraintes à la construction*

³ Calculé sur base du parcellaire cadastrale (DG Statistique - situation au 01/01/2010)

vables. Cependant, l'impact de ces erreurs dans l'identification du potentiel foncier devrait être minimale [IWEPS, 2014] ;

- L'entité minimale spatiale utilisée pour l'identification des parcelles libres à la construction étant la parcelle cadastrale, l'espace libre à la construction compris au sein d'une parcelle urbanisée (échelle infraparcellaire) n'est pas pris en considération (ex : jardins, etc.) ;
- Des parcelles cadastrales identifiées comme urbanisées (et pas libres à la construction) peuvent constituer du potentiel foncier (ex : Sites à réaménager). Ce potentiel foncier n'est pas pris en considération dans le cadre de cette première étape, mais sera pris en considération ultérieurement (cf. 1.4).

Tenant compte de ces limites méthodologiques, la figure **Error! Reference source not found.** met en évidence des chiffres clés inhérents à la part surfacique du parcellaire libre à la construction vis-à-vis du territoire wallon.

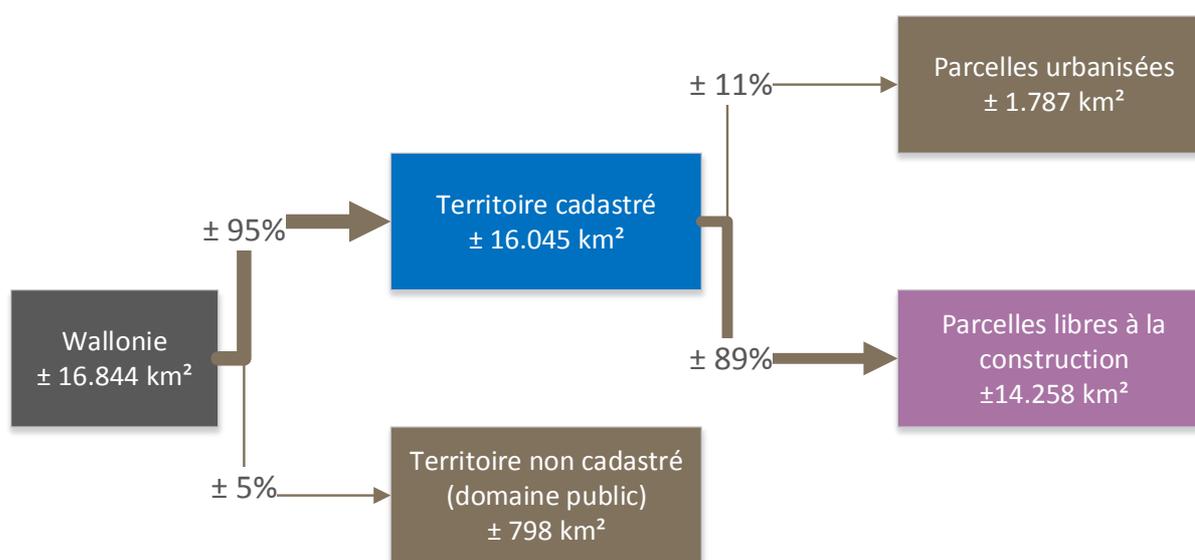


Figure 2 : Chiffre clé : Répartition surfacique des terrains en Wallonie (DGATLP – 2)

Les terrains cadastrés représentent 95% de la superficie wallonne. Le domaine public qui relève de l'espace non cadastré représente 5% de la Wallonie et fait référence aux routes, assise de chemin de fer, voie d'eau ; etc...

Parmi les terrains cadastrés, 89% sont identifiés comme potentiellement utilisables à la construction, ce qui représente $\pm 14.258 \text{ km}^2$ de terrains sur l'ensemble du territoire wallon. Ils représentent par conséquent $\pm 84\%$ de la superficie totale de la Wallonie.

Néanmoins, certaines parcelles libres à la construction ne sont juridiquement pas mobilisables en état du fait de l'application du plan de secteur. L'étape 2 de la méthode prendra en considération la situation de droit à travers le respect de certaines affectations du plan de secteur permettant une opérationnalisation à court et moyen terme des sites libres dans le cadre de projet de nouveau quartier.

Techniquement, l'équipe de recherche ne disposant pas du cadastre (CADMAP) (DGATLP, 2014), la sélection du potentiel foncier par les natures cadastrales en zone urbanisable a été réalisée par l'IWEPS sur base du plan cadastral reflétant la situation au 01/01/2014 [IWEPS – Note méthodologique sur les terrains non urbanisés en zones urbanisables (potentiel foncier brut) en Wallonie – décembre 2014].

1.2 IDENTIFICATION DES TERRAINS LIBRES A LA CONSTRUCTION COMPRIS DANS CERTAINES ZONES DU PLAN DE SECTEUR – ÉTAPE 2

En Wallonie, l'affectation du sol est régie par le plan de secteur. Ce dernier est un instrument de planification passive à valeur réglementaire. En d'autres termes, on ne peut pas y déroger à l'exception des procédures prévues par le Code wallon de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, du patrimoine et de l'énergie (CWATUPE). Concernant le concept de planification passive, le plan de secteur n'impose pas la réalisation d'une affectation dans un délai défini, mais détermine les activités et implantations autorisées pour chaque affectation.

Les activités et implantations des affectations sont respectivement réglementées par les articles 26 à 39 du CWATUPE.

Parmi ces affectations, huit sont destinées à l'urbanisation et cinq ne sont pas destinées à l'urbanisation. La zone d'aménagement communal concerté (art. 33) est susceptible d'être urbanisée et dispose d'un statut particulier « zone mixte ».

Afin d'identifier les terrains susceptibles d'accueillir un projet de nouveau quartier à court, moyen et long terme, seules les parcelles libres à la construction situées au sein des affectations suivantes ont été prises en considération :

- Zone d'habitat : [art. 26 CWATUPE] la zone d'habitat est principalement destinée à la résidence. Cette zone peut accueillir toutes les fonctions de la ville à l'exception d'équipements et activités incompatibles avec la fonction résidentielle et le voisinage. En 2013, elle représente $\pm 4,9$ % de la superficie couverte par le plan de secteur ;
- Zone d'habitat à caractère rurale [art. 27 CWATUPE], elle est destinée à la fonction résidentielle ainsi qu'à l'activité agricole. En 2013, elle représente $\pm 5,7$ % de la superficie couverte par le plan de secteur ;
- Zone de services publics et d'équipements communautaires : [art.28 CWATUPE] elle est destinée aux activités publiques ou d'intérêt général. En 2013, elle représente $\pm 1,2$ % de la superficie couverte par le plan de secteur;
- Zone d'aménagement communal concerté (ZACC) : [art. 33 CWATUPE] il s'agit d'une réserve foncière dont l'affectation est destinée à l'urbanisation ou non à l'exception de l'affectation en zone d'activité industrielle ou en zone d'extraction. Lorsque le projet de mise en œuvre de la zone comporte une destination urbanisable, sa mise en œuvre est effective après l'élaboration d'un rapport urbanistique et environnemental (RUE). En 2013, elle représente $\pm 1,2$ % de la superficie couverte par le plan de secteur ;
- Zone blanche [art.21 CWATUPE] : domaines des infrastructures ferroviaires ou aéroportuaires et des ports autonomes. En 2013, elle représente $\pm 0,2$ % de la superficie couverte par le plan de secteur

Ces affectations ont été retenues en collaboration avec le comité d'accompagnement et tenant compte de leurs destinations juridiques.

En effet, la mise en œuvre de nouveaux quartiers nécessite une mixité des fonctions et activités telle que la fonction résidentielle, les services et équipements, etc. Les affectations sélectionnées permettent cette mixité résidentielle sans modification du plan de secteur et assurent par conséquent un caractère opérationnel et juridiquement mobilisable à la mise en œuvre des projets de nouveau quartier à court, moyen et long terme.

De manière technique, une intersection des parcelles libres à la construction (IWEPS-2014) avec le plan de secteur (SPW-2015) a été réalisée à l'aide d'un SIG.

Néanmoins, le croisement entre le plan de secteur (version numérique) et le plan cadastral doit être interprété avec précaution étant donné que l'échelle du plan de secteur n'est pas adaptée à l'échelle du parcellaire cadastrale. Pour rappel, le plan de secteur présente une échelle de 1 :10.000, c'est-à-dire que 1 cm représente 100 m sur le terrain.

Tenant compte de ces limites, les terrains libres à la construction compris en zone urbanisable au plan de secteur (en incluant les zones d'aménagement concerté) représentent ± 7,7 % du parcellaire libre à la construction wallon toute affectation au plan de secteur confondue.

Les terrains libres à la construction inclus dans affectations sélectionnées pour la mise en œuvre potentielle de nouveaux quartiers représentent ± 75 % des terrains libres à la construction en zone urbanisable (cf. figure **Error! Reference source not found.**).

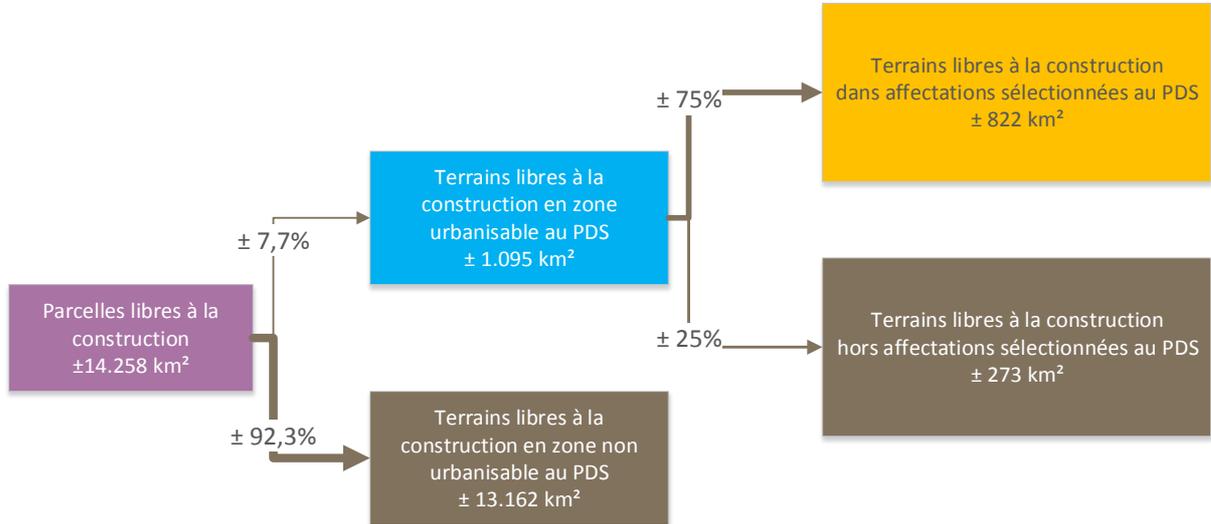


Figure 3 : Répartition des terrains libres à la construction par affectation au plan de secteur

La répartition des affectations composant les terrains libres à la construction inclus dans affectations sélectionnées est exposée sur la figure suivante :

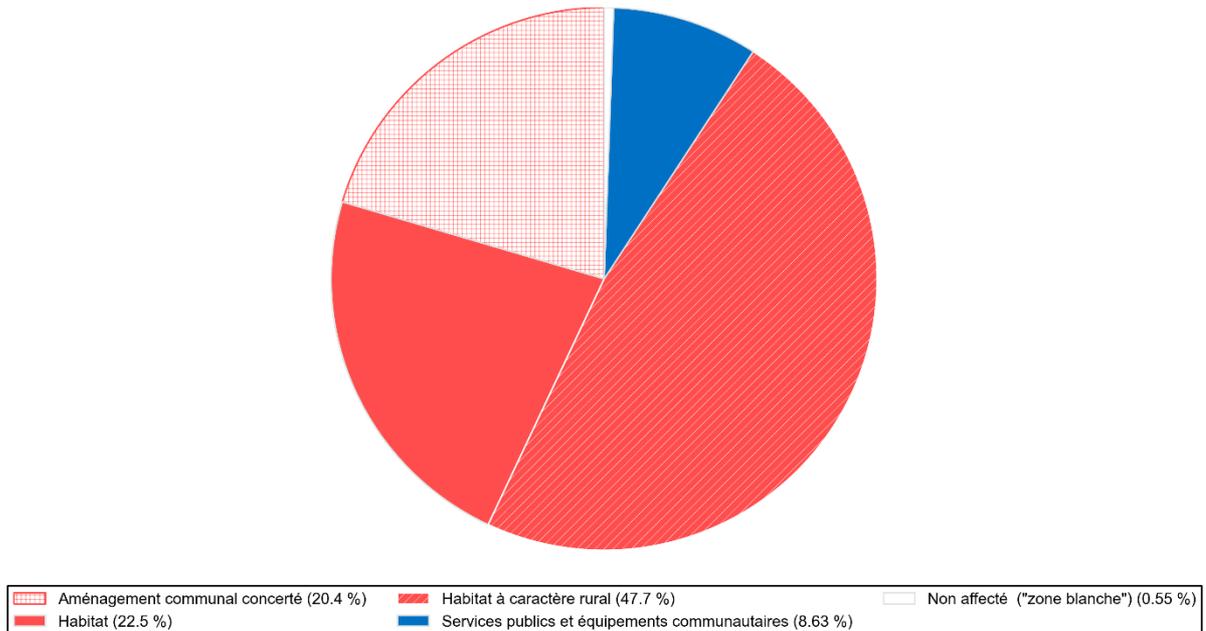


Figure 4 : Répartition des affectations composant les terrains libres à la construction inclus dans affectations sélectionnées

1.3 AGREGATION DES TERRAINS LIBRES A LA CONSTRUCTION ET JURIDIQUEMENT MOBILISABLE – ÉTAPE 3

À ce stade, seuls des terrains libres à la construction compris dans les affectations identifiées à l'étape 2 sont sélectionnés. Cependant, la mise en œuvre de projet de nouveau quartier nécessite l'identification de site au sein du territoire. Un site se compose, à priori, de plusieurs parties de parcelles libres à la construction dont l'ensemble serait potentiellement cohérent en vue d'établir de nouveau quartier. En d'autres termes, l'étape de l'agrégation a pour objectif d'identifier ces sites à partir du regroupement de parties de parcelle cadastrale issue de l'étape 2 tenant compte de règles morphologiques et géométriques (ex : contiguïté spatiale).

Pour constituer des sites, la méthodologie retenue présente deux sous-étapes à savoir :

- Rectification morphologique et géométrique ;
- Agrégation orthogonale par contiguïté spatiale avec une tolérance de 10 m.

L'étape de rectification morphologique et géométrique a pour objectif de limiter la prise en compte de terrains présentant une inaptitude morphologique et spatiale due à des formes et/ou taille trop étroite et/ou petite pour l'urbanisation (cf.1.1). Pour ce faire, une zone tampon négative de 25m suivi d'une zone tampon positive de 25m a été appliquée sur les parties de parcelles identifiées lors de la deuxième étape. Le résultat est exposé sur la figure 5.

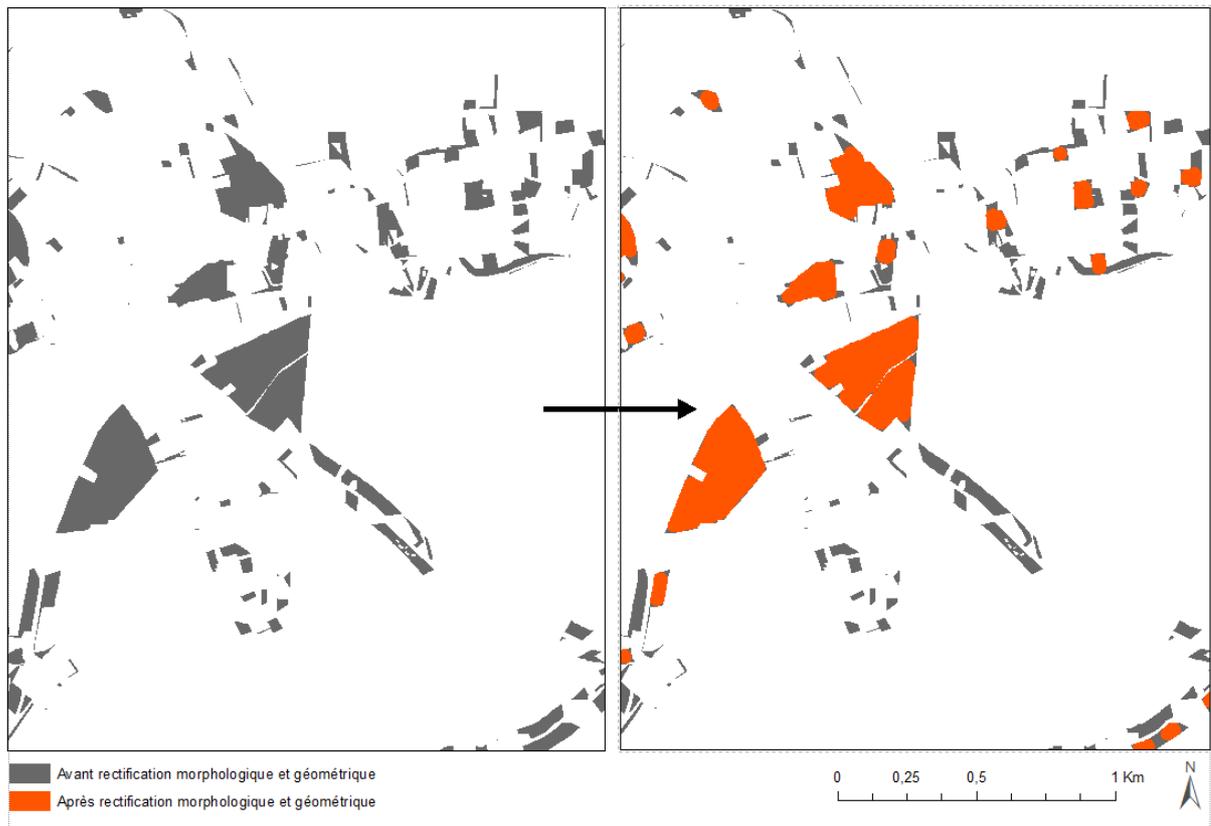


Figure 5 : Impact de la rectification morphologique et géométrique

L'agrégation orthogonale par contiguïté spatiale avec une tolérance de 10 m a pour objectif de regrouper les terrains libres inclus dans affectations sélectionnées d'un seul tenant avec une tolérance de 10 m.

Concernant la tolérance retenue, cette dernière doit permettre de regrouper des parcelles libres à la construction malgré la présence d'obstacles tels que des petites routes, des sentiers, des rivières, etc. À titre d'exemple, une tolérance de 10 m devrait permettre de regrouper des parcelles libres séparées de route sans aménagement extérieur à profil de vitesse réduite (50 km/h) (Neufert, 2009).

Le résultat de l'agrégation est exposé sur la figure 6.

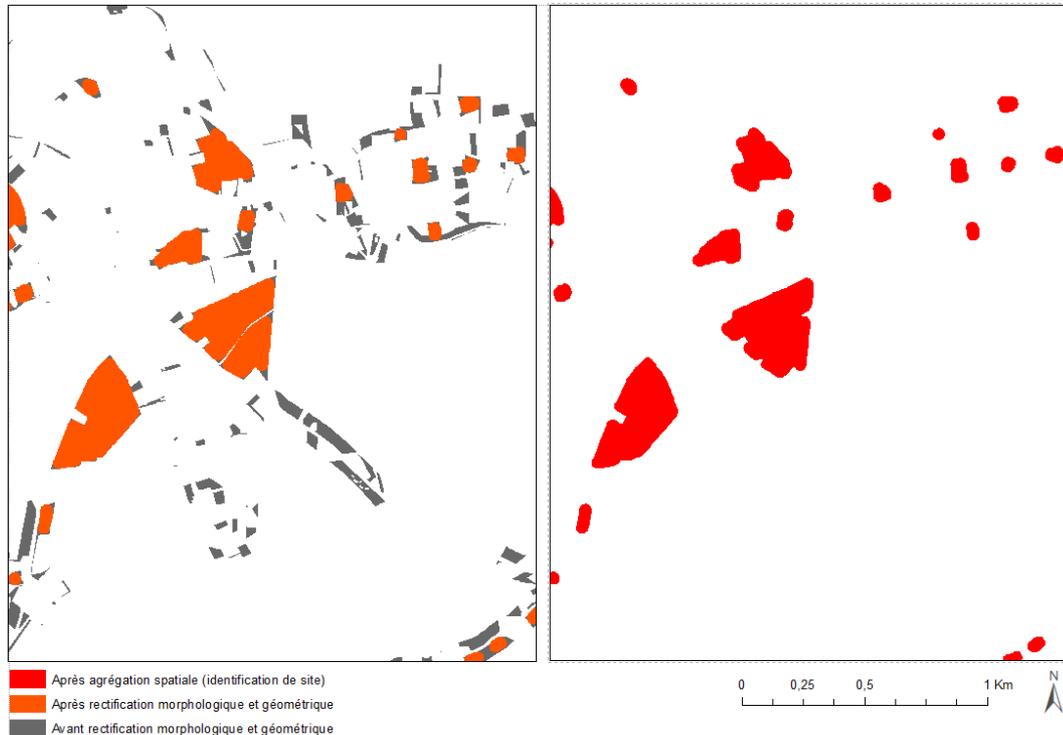


Figure 6 : Impact de l'agrégation spatiale avec tolérance de 10 m

À ce stade, les sites libres représentent $\pm 62\%$ de la superficie des terrains libres dans affectations sélectionnées au plan de secteur.

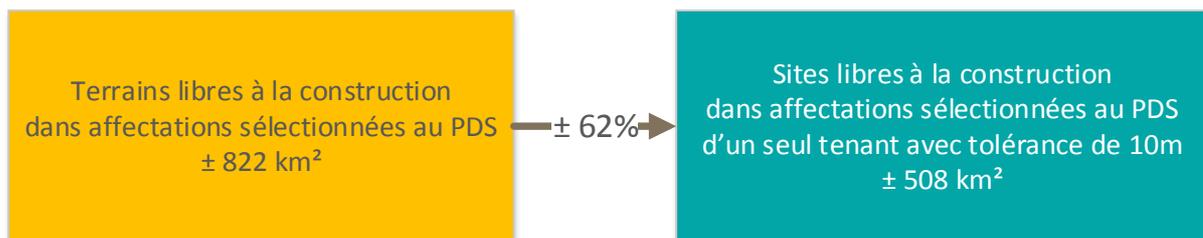


Figure 7 : Répartition surfacique des terrains libres en sites libres

La superficie cumulée des sites libres⁴ en fonction de leur taille est exposée sur la figure suivante :

⁴ Les sites libres font référence aux sites libres à la construction dans affectation sélectionnée au PDS d'un seul tenant avec une tolérance de 10m.

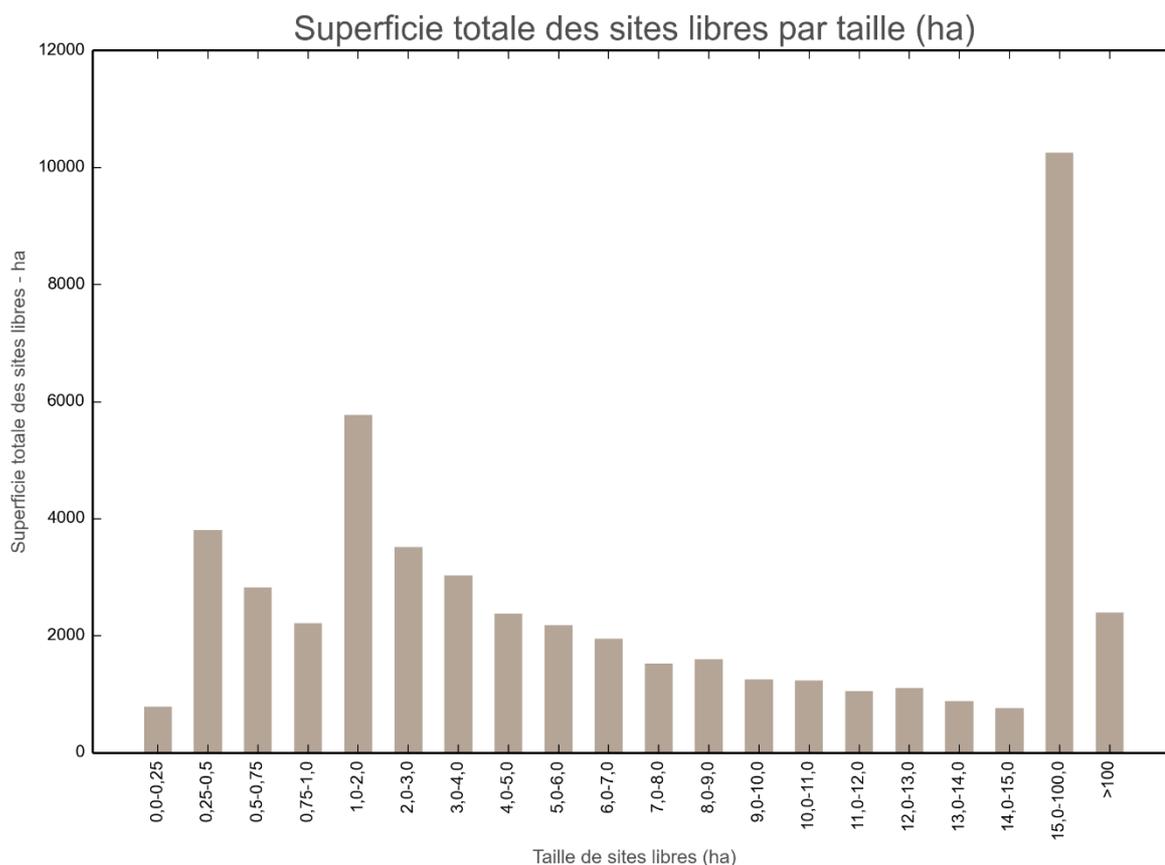


Figure 8 : Superficie totale des sites libres par taille (ha)

Sur base de la figure 8, ± 20 % de la superficie totale des sites libres⁵ présente une taille comprise entre 15 et 100 ha. Concernant les sites de plus de 100 ha, il représente ± 4,3 % de la superficie totale des sites libres.

La répartition des sites libres tenant compte de l'affectation au plan de secteur ventilée par classe de taille (ha) est exposée sur la figure suivante :

⁵ Les sites libres font référence aux sites libres à la construction dans affectation sélectionnée au PDS d'un seul tenant avec une tolérance de 10m.

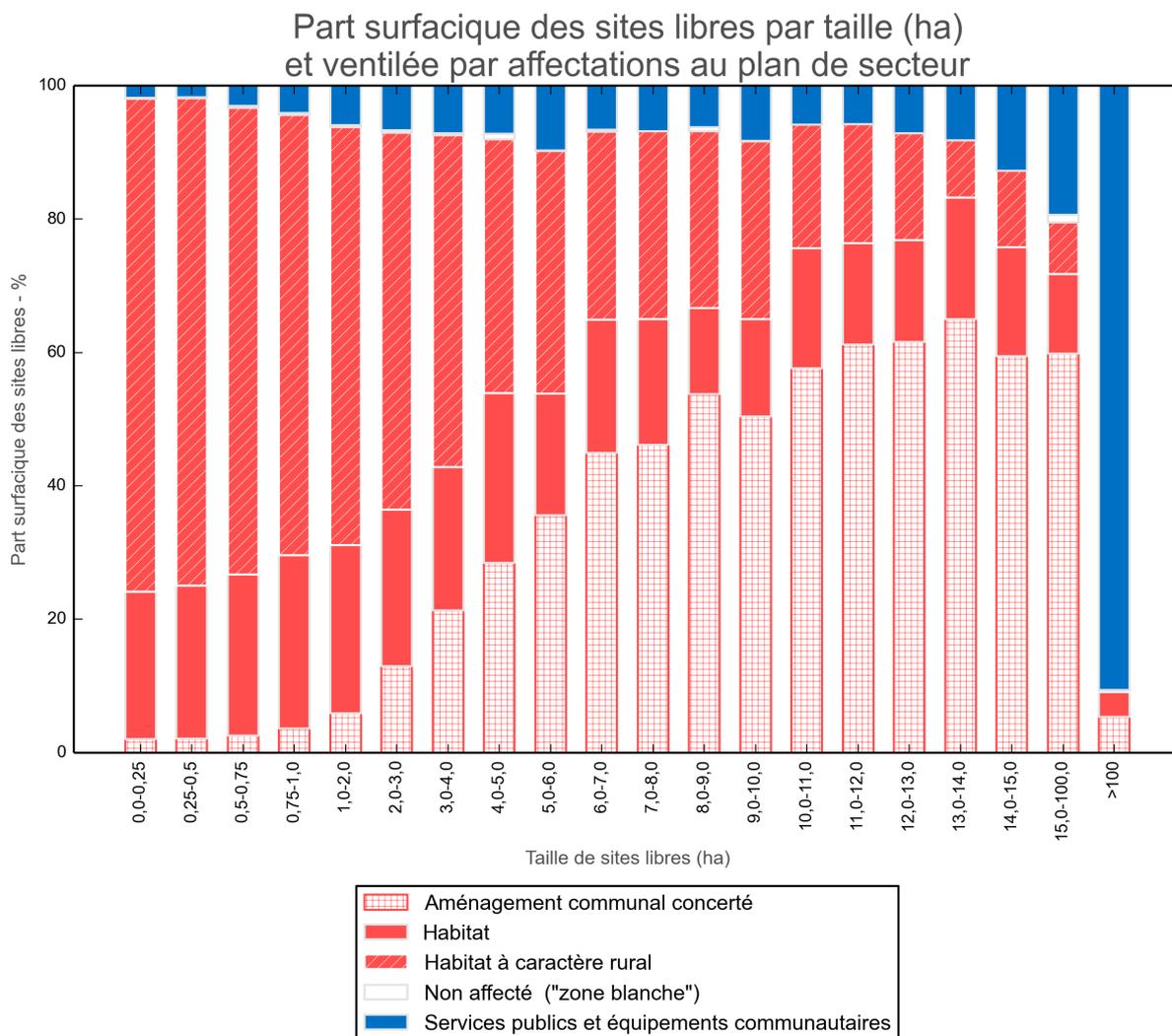
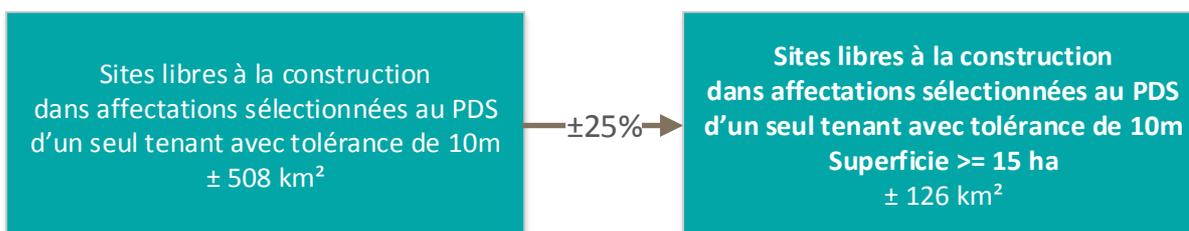


Figure 9 : Part surfacique des sites libres par taille (ha) et ventilés par affectations au plan de secteur

La part surfacique des sites libres présents en zone d’habitat et d’habitat à caractère rural diminue en fonction de la taille des sites libres identifiés. À l’inverse, la part surfacique présente en zone d’aménagement communal concerté augmente avec la taille des sites libres à l’exception des sites libres de plus de 100 ha. En effet, les sites libres de moins de 3 ha présentent ± 10 % de leur superficie totale en ZACC tandis que les sites libres de 15 à 100 ha présentent ± 60 % de leur superficie totale en ZACC. Concernant les sites libres de plus de 100 ha, ils présentent ± 90 % de leur superficie en zone de services publics et d’équipements communautaires. Cette part importante s’explique par la prédisposition des sites libres de plus de 100 ha à se localiser au sein de domaine militaire.



Sans tenir compte des SAR, les sites d'un seul tenant avec une tolérance de 10 m de plus de 15 ha inclus dans les affectations sélectionnées au PDS représenteraient \pm 126 km². En tenant compte d'une vérification des sites libres à l'aide d'orthophotoplans (cf. 1.6), 308 sites libres représentant 79 km² seraient effectivement disponibles sans tenir compte des SAR.

1.4 INTEGRATION DES SITES A REAMENAGER (SAR) – ÉTAPE 4

À ce stade, seuls des sites libres à la construction sont identifiés.

L'intégration des sites à réaménager s'est basée sur :

- **Les SAR de fait** : il s'agit de sites qui répondent à la définition de SAR (art 167 CWATUPE) dans les faits c'est-à-dire par des observations de terrains. En 2013, la direction de l'aménagement opérationnelle de la DGO4 a fait réaliser un nouvel inventaire des SAR de faits exhaustifs sur le territoire. Sur base de ce dernier, les SAR de fait potentiellement disponibles ont été délimités en retirant les reconversions⁶ connues au sein de ces sites à réaménager (SAR de fait). De plus, seuls les SAR de faits potentiellement disponibles **dans les affectations (cf. 1.2) au Plan de Secteur** ont été retenus ;
- **Les SAR de droit** : il s'agit de sites présentant un arrêté de reconnaissance de SAR. En 2014, aucun site de droit n'a fait l'objet d'un arrêté d'abrogation après une reconversion de fait. Par conséquent et afin d'identifier les SAR de droit potentiellement disponibles⁷, les reconversions⁸ connues au sein des SAR de droit ont été retirées. De plus, seuls les SAR de droit potentiellement disponibles **hors des affectations (cf. 1.2) au Plan de Secteur** ont été retenus.

Les SAR potentiellement disponibles couvrent \pm 4.550 ha du territoire wallon.

Les SAR potentiellement disponibles ont été intégrés aux sites libres à l'aide d'une agrégation orthogonale d'une tolérance de 10 m. Le résultat de cette agrégation fait référence **aux sites disponibles**.

⁶ à l'exception des reconversions en espace-vert

⁷ Qui ne présentent pas de reconversion de fait (à l'exception des espaces-verts)

⁸ à l'exception des reconversions en espace-vert

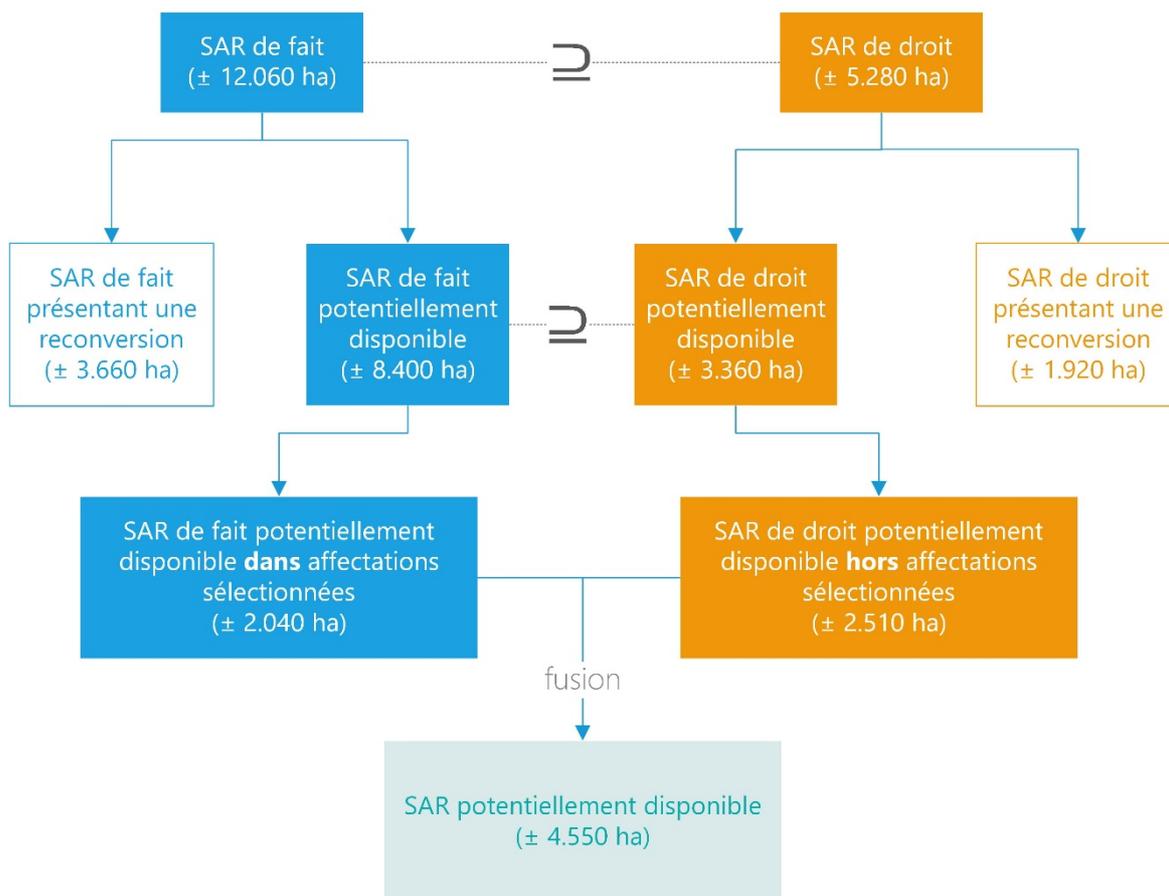


Figure 10 : Chiffres clés - sites à réaménager

Seuls les sites disponibles présentant une part de bâti inférieure à 10 % sont pris en considération. Pour calculer cette part de bâti au sein des sites disponibles, deux sources de données ont été utilisées :

- Cadastre – bâtiment (DG Statistique, 2010) ;
- Inventaire SAR (DAO, 2013).

La part de bâti faisant référence à la superficie de l'ensemble des bâtiments au sein du site normalisé par la superficie totale du site.

1.5 SELECTION DES SITES PAR CRITERE SURFACIQUE DE PLUS DE 15 HA – ÉTAPE 5

Les sites disponibles de plus de 15 ha ont été sélectionnés. Le seuil surfacique de 15 ha fait directement référence au cahier des charges de la recherche.

À ce stade, 449 sites d'un seul tenant avec une tolérance de 10 m de plus de 15 ha dans affectations sélectionnées au PDS seraient disponibles. Ces sites représenteraient ± 11.665 ha.

1.6 POST-ANALYSE DES SITES PAR CONFRONTATION AVEC ORTHOPHOTOPLANS, IGN ET CNOSW – ÉTAPE 6

Les sites disponibles de plus de 15 ha identifiés à l'étape 1.5 sont analysés et vérifiés à l'aide de :

- Orthophotoplans (SPW-2015) et World Imagery Service (Digital-Globe – 2015);
- IGN (IGN-2015);
- Carte numérique d'occupation du sol (CNOSW) (SPW-2015).

En effet, certains sites disponibles identifiés au point 1.5 peuvent être occupés par des activités, des équipements, mais également par des chantiers. Parmi les activités se retrouvent les bases militaires. Comme mis en évidence à la page 15, les domaines militaires constituent une grande partie des sites de plus de 100 ha identifiés comme disponibles à la construction. Dans le cadre de la présente recherche, le comité d'accompagnement a décidé de ne pas tenir compte des sites disponibles compris dans des domaines militaires.

La post-analyse permet également de mettre en évidence des zones artificialisées et bâties supérieures à 10 % du site dû à des erreurs liées à la caractérisation de la nature cadastrale au sein du cadastre (cfr. 1.1).

Après vérification, **398 sites** d'un seul tenant avec une tolérance de 10 m de plus de 15 ha dans affectations sélectionnées au Plan de Secteur seraient disponibles. Ces sites représenteraient **± 10.116 ha**.

2. LIMITES METHODOLOGIQUES

La méthodologie utilisée dans le volet 2 en vue **d'identifier** les sites d'envergures pouvant accueillir de nouveaux quartiers en Wallonie présente plusieurs limites à savoir :

- L'identification des sites se base sur la sélection de parcelles cadastrales qui représentent une estimation maximisée et théorique de l'offre foncière potentiellement disponible à la construction. En effet, l'offre foncière ne tient pas compte :
 - o du phénomène de rétention foncière ;
 - o des contraintes fortes à la construction (zone non aedificandi, aléa d'inondation élevé, etc.) ;
 - o de l'inaptitude morphologique et spatiale de certaines zones libres à la construction (trop petite/trop étroite pour l'urbanisation).
- L'identification des parcelles libres à la construction à partir de cette méthode présente certaines limites à savoir :
 - o De manière conceptuelle, elle fait exclusivement référence au territoire cadastré. En d'autres termes, le potentiel foncier disponible en zone non cadastrée n'est pas pris en considération. Pour rappel, $\pm 95\%$ du territoire wallon est cadastré⁹.
 - o Elle se base sur la nature cadastrale. Le cadastre ayant initialement une finalité fiscale, des erreurs liées à la caractérisation de la nature cadastrale sont observables. Cependant, l'impact de ces erreurs dans l'identification du potentiel foncier devrait être minime [IWEPS, 2014] ;
 - o L'entité minimale spatiale utilisée pour l'identification des parcelles libres à la construction étant la parcelle cadastrale, l'espace libre à la construction compris au sein d'une parcelle urbanisée (échelle infraparcellaire) n'est pas pris en considération (ex : jardins, etc.) ;
 - o Des parcelles cadastrales identifiées comme urbanisées (et pas libres à la construction) peuvent constituer du potentiel foncier (ex : Sites à réaménager). Ce potentiel foncier n'est pas pris en considération dans le cadre de cette première étape, mais sera pris en considération ultérieurement (cf. 1.4).
- le croisement entre le plan de secteur (version numérique) et le plan cadastral doit être interprété avec précaution étant donné que l'échelle du plan de secteur n'est pas adaptée à l'échelle du parcellaire cadastral. Pour rappel, le plan de secteur présente une échelle de 1 :10.000, c'est-à-dire que 1 cm représente 100 m sur le plan de secteur ;
- La valeur seuil de sélection des sites relève du choix du commanditaire et n'a pas fait l'objet d'étude et d'argumentation dans le cadre de la recherche.

⁹ Calculé sur base du parcellaire cadastrale (DG Statistique - situation au 01/01/2010)

CONCEPTION DES RADARS DES BESOINS ET DONNEES COMPLEMENTAIRES

1. OBJECTIF FIXE

Cette note a pour but de détailler la méthodologie d'articulation entre les volets 1 et 2 et de donner toutes les clés de lecture nécessaires à la bonne compréhension des radars représentatifs des besoins en projet d'envergure et des différents indicateurs les constituant. Elle propose en premier lieu de confronter l'offre générée par les terrains identifiés dans le volet 2 et la demande estimée en logements à l'horizon 2030. Quatre scénarios de densité réalistes sont utilisés pour déterminer le nombre de logements pouvant être produits au sein des sites, et ce pour chaque arrondissement. La présente méthodologie vise ainsi à définir dans quelle mesure l'offre qui peut être activée dans les terrains peut répondre à la demande estimée.

Dans un deuxième temps, différents indicateurs pertinents sont utilisés pour approcher le potentiel de mise en œuvre de chaque site. Ceux-ci sont représentés sous la forme d'un radar permettant de distinguer les valeurs des différents paramètres correspondant à la dynamique observée, la demande en logements, aux modes de production immobilière observés, à l'importance des superficies offertes par les sites identifiés au regard des disponibilités foncières libres des zones d'habitat et d'habitat à caractère rural du Plan de Secteur. Le graphique radar est un mode de représentation qui permet de visualiser les résultats de ces paramètres tout en offrant une vision synthétique de l'ensemble de l'information.

2. METHODE ET LIMITES

Le radar « besoins de mise en œuvre » prend place sur chaque fiche de l'Atlas des sites, parallèlement au radar sur la « potentialité de mise en œuvre » issu de la caractérisation de chaque site. Il se construit autour de six branches, chacune reflétant un indicateur choisi pour sa pertinence. Pour quatre branches¹⁰ (demande en logements, part de la promotion immobilière, balance entre offre en site et offre en ZH(R)¹¹, dynamique), les cinq niveaux (1 à 5) correspondant à une gradation du potentiel de réalisation du site au regard de l'indicateur correspondant. Une valeur de 5 représente un très bon potentiel, au contraire d'une valeur 1 qui reflète un potentiel médiocre. La classification est opérée sur base des quintiles en redistribuant, pour chaque indicateur, les valeurs des vingt arrondissements entre la valeur minimale et la valeur maximale. Les quintiles font de sorte, pour chaque indicateur, que quatre valeurs d'arrondissement figurent dans chacune des cinq catégories. Les deux autres branches – totalité de l'offre en site dans l'arrondissement, part du site dans l'offre en site de l'arrondissement – ne visent pas à exprimer l'importance du potentiel de mise en œuvre, mais plutôt de donner quelques infos complémentaires concernant la taille du site et la part qu'il représente dans le stock de l'arrondissement. Les pouvoirs publics pourront ainsi choisir la proportion d'offre en site à mettre en œuvre et préférer agir sur beaucoup de petits sites ou sur seulement quelques grands sites. Ces deux branches sont également discrétisées selon la méthode des quantiles, à l'instar des quatre autres branches.

¹⁰ Chaque indicateur sera détaillé par la suite.

¹¹ Zone d'habitat et d'habitat à caractère rural du Plan de Secteur.

Pour la représentation par radar, seuls les chiffres relatifs sont utilisés. Ces valeurs relatives permettent d'appréhender l'intensité des besoins par rapport à l'échelle de l'arrondissement et de jauger quels arrondissements sont prioritaires, et ce indépendamment de leur taille. De plus, ces données sont également utilisées dans le cadre des volets 3 et 4.

Parmi les six indicateurs proposés, cinq rendent compte de la situation à l'échelle de l'arrondissement et définissent donc le contexte général. Le dernier est propre à chaque site et montre l'importance du site vis-à-vis du stock de sites identifiés au sein de l'arrondissement. Il estime donc la capacité potentielle de chaque site à répondre à la demande de l'arrondissement en termes de quartiers nouveaux.

Sur les radars, la moyenne wallonne figure également sous forme de points. Le lecteur peut ainsi repérer facilement si, pour un indicateur en particulier, l'arrondissement performe ou sous-performe par rapport à la Wallonie en général.

Néanmoins, les seuls chiffres relatifs ne permettent pas une analyse complète de la situation au sein de chaque arrondissement. Si l'on se place dans le point de vue de la programmation, il peut être intéressant de ne pas tenir compte de l'effet de taille de chaque arrondissement, et de considérer les chiffres bruts de départ, qui sont les chiffres absolus. Dans ce cas précis, un petit arrondissement est pénalisé par rapport à un grand puisqu'il concentre des besoins forcément moins importants qu'un grand arrondissement. Néanmoins, les chiffres absolus sont intéressants dans la mesure où, pour chaque arrondissement, ils donnent une idée de l'ampleur des opérations devant être mises en place compte tenu justement de la taille de l'arrondissement. C'est pourquoi ces chiffres absolus – et donc bruts – sont aussi exposés dans la note des résultats. Le lecteur peut ainsi consulter les deux séries de chiffres et se faire une idée des arrondissements prioritaires ainsi que de l'importance des opérations à mettre en place dans ces arrondissements prioritaires.

2.1 LES INDICATEURS

2.1.1 Demande en logements

L'indicateur « demande » représente l'estimation du nombre de logements supplémentaires nécessaires pour 2030. Il s'agit au départ d'un chiffre absolu qui est lié au poids démographique de chaque arrondissement. Pour obtenir le chiffre relatif servant d'indicateur dans le radar, le nombre total de logements au 1^{er} janvier 2014 a été utilisé pour obtenir un pourcentage de logements supplémentaires à créer entre aujourd'hui et 2030.

La première étape consiste à extraire des perspectives démographiques les données concernant le nombre de ménages supplémentaires attendus d'ici à 2030. Nous partons de l'hypothèse assez simple qu'un ménage habite un logement et qu'un logement est habité par un seul ménage. Dès lors, un accroissement attendu de X ménages dans un arrondissement devrait être accompagné d'un accroissement de X logements dans ce même arrondissement. Cependant, pour le bon fonctionnement du marché immobilier, notamment en matière de turn-over, il est préférable de disposer d'un stock de logements supplémentaires (inoccupés, en cours de transaction, en travaux...). Diverses études ont tâché de déterminer le taux optimal de logements en surplus et semblent s'accorder sur une part de l'ordre de 10 % (ALBRECHT ET VAN HOOFFSTAT, 2011 ; DAGNIES, 2014). C'est ce coefficient que nous avons adopté. En l'ajoutant au facteur X, nous obtenons un nombre S de logements supplémentaires nécessaires pour répondre correctement à la demande et au bon fonctionnement du marché.

A ce facteur de X logements doit également être ajoutée une correction tenant compte de l'actuelle inadéquation entre offre et demande en logements. Le volet 1 a en effet identifié des situations assez contrastées entre arrondissements, avec des secteurs où le nombre de logement est supérieur/inférieur/en adéquation avec la demande. Nous introduisons donc une correction N/10 logements à l'équation pour obtenir un écart de Q logements par rapport à une situation où la demande actuelle serait en équilibre par rapport à l'offre, c'est-à-dire avec un surplus de 10% de logements.

La combinaison des facteurs S et Q permet d'obtenir le nombre de logements supplémentaires nécessaires pour 2030, soit le facteur J. Ce facteur J est ensuite divisé par le stock de logements au 1^{er} janvier 2014 pour obtenir l'indicateur de demande figurant sur le radar où il est discrétisé en cinq classes sur base des quintiles.

Les arrondissements qui présentent les plus fortes demandes en logements obtiennent la cote de 5, tandis que les demandes les plus faibles reçoivent une cote de 1.

Cet indicateur permet de voir s'il existe bien une demande suffisante pour justifier la mise en œuvre de site(s) dans l'arrondissement.

2.1.2 Part de promotion immobilière

Pour rappel, l'autopromotion est réalisée par le futur propriétaire qui achète un terrain à bâtir et y fait construire sa résidence. Ce type de production débouche dans une grande majorité des cas sur une maison à quatre façades. La promotion immobilière est à l'inverse réalisée par un promoteur. Elle débouche la plupart du temps sur des constructions groupées de logements, qu'il s'agisse de maisons ou d'appartements.

L'indicateur choisi représente, au sein de chaque arrondissement, la part de promotion immobilière parmi l'ensemble des nouveaux logements construits au cours des dernières années, qu'il s'agisse de maisons ou d'appartements. Par sa construction, cet indicateur est déjà un chiffre relatif, et est donc directement discrétisé en cinq classes pour la représentation graphique sous forme de radar.

Cet indicateur permet d'approcher l'intérêt potentiel de promoteurs immobiliers pour la mise en œuvre des sites proposés, en partant du principe que la construction de nouveaux quartiers se réalise essentiellement via des mécanismes de promotion immobilière. Une cote de 5 illustre une part de promotion immobilière importante. Un arrondissement affichant une telle valeur est donc intéressant dans cette optique, les sites qui s'y trouvent présentant un potentiel d'intérêt important pour des promoteurs.

Une cote de 1 désigne des arrondissements où la part de l'autopromotion reste importante et où la promotion immobilière est peu active.

2.1.3 Dynamique résidentielle

Cet indicateur a pour but d'illustrer, pour chaque arrondissement, le dynamisme de la production du nouveau bâti à des fins résidentielles. Nous considérons ici la vitesse de consommation foncière, soit le nombre d'hectares supplémentaires affectés chaque année à la fonction résidentielle, pour la période 2008-2013. Ce chiffre absolu est relativisé par la surface de l'arrondissement pour obtenir un chiffre relatif d'intensité de l'urbanisation résidentielle.

Une cote de 5 dénote une forte consommation de ressources foncières, et donc une forte pression d'urbanisation. On peut estimer qu'un promoteur prendra moins de risque à réaliser une opération immobilière dans un arrondissement affichant une cote élevée puisqu'il peut espérer que les logements qu'il produit trouvent assez facilement et rapidement un acquéreur.

2.1.4 Offre (foncière) en sites

Cet indicateur rend compte des possibilités foncières en sites identifiés dans chacun des arrondissements. Il permet de connaître la superficie totale des sites qui répondent aux critères potentiels d'aménagement de nouveaux quartiers identifiés. Cette offre peut être mesurée en surface absolue ou être rapportée à la surface de l'arrondissement pour en comparer l'intensité. Pour la représentation par radar, c'est la deuxième solution qui a été retenue. Une cote de 5 illustre une offre élevée en sites identifiés pour la réalisation de nouveaux quartiers.

2.1.5 Balance entre l'offre en site et l'offre dans les ZH(R)

Cette information permet de comparer, pour chaque arrondissement, l'offre foncière disponible dans les sites à celle disponible dans les zones d'habitat et d'habitat à caractère rural du Plan de Secteur en dehors des sites. Cet indicateur vient en complément du précédent. Si l'offre est abondante dans les zones d'habitat par rapport à celle des sites, il y a de fortes chances pour que les sites soient plus difficilement mis en œuvre, la pression foncière n'étant pas suffisamment importante pour rendre possible une opération de production immobilière d'envergure.

L'indicateur est construit sur la formule suivante et, de par sa construction, est déjà un chiffre relatif :

$$\frac{\text{Offre en site}}{(\text{Offre en site} + \text{Offre en ZH(R)})^{12}}$$

Les valeurs sont ensuite redistribuées dans les catégories de 1 à 5. Une cote de 5 illustre une présence importante de sites par rapport aux disponibilités foncières des zones d'habitat et d'habitat à caractère rural du Plan de Secteur hors sites. Nous partons ici du postulat que les sites seront mis en œuvre pour bonne partie par de la promotion immobilière et que l'autopromotion continuera à prendre place dans les zones d'habitat hors sites. Il s'agit donc également d'un indicateur complémentaire à celui de la promotion immobilière. Un promoteur aura moins de risque à réaliser une opération immobilière dans un arrondissement où les disponibilités en zones d'habitat hors site sont faibles par rapport à l'offre en site, et donc où les possibilités de production par autopromotion sont réduites.

2.1.6 Importance du site dans l'offre identifiée par arrondissement (« Poids du site »)

Cet indicateur présente la part de superficie foncière du site par rapport à l'ensemble des disponibilités en site au sein de chaque arrondissement. Il définit le potentiel du site à rencontrer les besoins considérés à l'échelle de l'arrondissement, mais il n'intervient pas dans la caractérisation du potentiel de mise en œuvre du site : on peut choisir de rencontrer les besoins à l'échelle de l'arrondissement en mettant en œuvre un seul grand site ou plusieurs petits.

¹² Cette offre en ZH(R) est donc l'offre exclusivement située en-dehors des sites, obtenue par traitements SIG.

2.1.7 Les valeurs-seuils, dites de référence

Pour établir la temporalité des sites (voir volet 4), ce sont les valeurs relatives qui ont été utilisées. C'est pourquoi les valeurs de référence pour les indicateurs représentatifs du potentiel (demande, taux de promotion immobilière, dynamique résidentielle et balance sites-ZH(R)) sont également relatives. Celles-ci figurent sous forme de points dans les radars, et permettent de montrer si, pour chaque indicateur, l'arrondissement performe ou sous-performe par rapport à la Wallonie en général. Ces références sont les valeurs de chaque indicateur établies pour l'ensemble du territoire wallon et non plus les arrondissements pris séparément.

Les deux dernières branches du radar (offre en sites dans tout l'arrondissement et part du site dans l'offre en site de tout l'arrondissement) sont également accompagnées de valeurs-seuils. Néanmoins, ces deux dernières ne doivent pas être comprises comme une référence indiquant si l'arrondissement/le site performe ou sous-performe, mais bien comme un simple indicateur. Les deux valeurs-seuils ici citées ne servent pas à l'établissement de la temporalité.

Dans le radar, ces valeurs-seuils apparaissent sous forme de points.

2.2 LES SCENARIOS DE DENSITE

L'offre en site peut être dérivée en nombre de logements qui peuvent être accueillis au sein des sites. La demande – exprimée par le nombre de logements supplémentaires – peut également être confrontée à l'offre en site. La demande est ainsi déclinée en hectares nécessaires, ce chiffre étant comparé à la superficie des sites au sein de chaque arrondissement.

A partir de l'offre foncière en site, nous calculons donc le nombre de logements. Quatre scénarios de densité¹³ jugés réalistes sont établis :

- La densité résidentielle observée à Ottignies-Louvain-la-Neuve, à savoir 30 logements par hectare. Ce chiffre est appliqué à tous les arrondissements ;
- Une densité résidentielle de 20 logements/ha, censée illustrer un projet d'envergure dont la densité serait semblable à celle d'un noyau villageois. Cette valeur est appliquée à chaque arrondissement ;
- La densité résidentielle des constructions les plus récentes, calculée sur la période 2008-2013. Dans ce cas-ci, chaque arrondissement conserve comme valeur la densité qui lui a été calculée ;
- Enfin, la densité résidentielle du bâti actuel (2014), soit le nombre de logements par hectares cadastrés comme résidentiels.

Le tableau ci-dessous expose les densités pour les différents arrondissements selon les quatre scénarios retenus.

¹³ Nous considérons ici la densité comme étant le rapport entre le nombre de logements et la superficie – donc les hectares – affectés à la fonction résidentielle.

Tableau 2 – Valeurs de densité pour chaque arrondissement.

Arrondissement	Scénario 1 : densité de l'urbanisation résidentielle 2008-2013 (log/ha) = logements produits / surface urbanisée	Scénario 2 : densité résidentielle 2014 (log/ha) = parc de logements / surface résidentielle du Cadastre	Scénario 3 : densité 20 logements/ha	Scénario 4 : densité Ottignies-LLN (30 logements/ha)
Nivelles	14,0	12,3	20,0	30,0
Ath	9,3	11,4	20,0	30,0
Charleroi	29,8	23,0	20,0	30,0
Mons	16,9	19,3	20,0	30,0
Mouscron	21,8	24,6	20,0	30,0
Soignies	10,7	17,3	20,0	30,0
Thuin	8,5	14,3	20,0	30,0
Tournai	13,6	13,9	20,0	30,0
Huy	9,0	10,2	20,0	30,0
Liège	16,0	24,7	20,0	30,0
Verviers	8,1	16,3	20,0	30,0
Waremme	9,2	10,8	20,0	30,0
Arlon	18,0	15,3	20,0	30,0
Bastogne	7,3	11,0	20,0	30,0
Marche	6,2	11,8	20,0	30,0
Neufchâteau	7,1	11,7	20,0	30,0
Virton	8,7	11,7	20,0	30,0
Dinant	8,0	11,9	20,0	30,0
Namur	15,0	12,2	20,0	30,0
Philippeville	7,2	13,0	20,0	30,0
Wallonie	12,1	15,7	20,0	30,0

La demande en logements supplémentaires est traduite en hectares moyennant ces scénarios de densité.

C'est aussi sur base de ces scénarios de densité qu'il est possible de calculer le nombre d'hectares devant être réservé à la construction de nouveaux logements aux horizons temporels 2020, 2030 et 2040. Trois des quatre scénarios sont utilisés dans l'atlas.

2.3 LIMITES DE LA METHODE

La méthodologie présente différentes limites.

La première provient de l'utilisation des seuils constants des parts des différents modes de production résidentielle, ceci en raison de l'absence de données suffisamment fournies. Or, la littérature montre clairement que la part de l'autopromotion est en diminution constante depuis une quinzaine d'années, notamment dans les régions soumises à une forte pression foncière et immobilière.

Nous utilisons également une hypothèse simplificatrice pour le calcul du nombre de logements nécessaires, à savoir qu'un ménage habite dans un et un seul logement et que, inversement, un logement est occupé par un seul ménage. Ceci n'est pas tout à fait vrai, puisqu'une telle hypothèse ne tient pas compte des résidences secondaires, de la demande en kots d'étudiants ou encore des familles en situation précaire pouvant habiter à plusieurs dans un même logement.

La présente méthodologie ne tient pas entièrement compte de ce que nous pourrions appeler la demande inassouvie. Certaines portions du territoire wallon caractérisées par des niveaux de prix immobiliers élevés et/ou une faible disponibilité foncière forcent des ménages à s'éloigner pour trouver un logement à un prix acceptable. Ceci est notamment le cas du Brabant wallon. En analysant les chiffres liés à ce dernier, il est intéressant de ne pas perdre de vue cet élément.

Une dernière limite de cette méthodologie est liée au fait que l'on considère que 100 % des disponibilités sont occupées par du logement. Or, il faut également de l'espace pour les voiries, les activités économiques et les espaces verts, dans des proportions toutefois difficilement quantifiables.

3. SOURCES ET LIMITES

Diverses sources de données ont été utilisées :

- Les données de la DG Statistique pour les nouveaux logements autorisés via des constructions neuves et le parc de logements ainsi que son évolution annuelle ;
- Les données de l'IWEPS pour les nouveaux logements autorisés via des permis de rénovations et la consommation foncière résidentielle ;
- La base de données Workflow de la DGO4 (encodage des permis d'urbanisme traités par les directions extérieures) pour l'estimation des taux d'autopromotion et de promotion immobilière ;
- Les perspectives démographiques 2014-2060 du Bureau Fédéral du Plan ;

Nous retrouvons des limites inhérentes aux données. Certaines limites ont déjà été exposées dans le volet 1. Elles concernent notamment la prise en compte involontaire des kots et des résidences secondaires au sein des informations concernant le nombre de logements disponibles. On ajoutera l'incomplétude de la base de données Workflow de la DGO4 (informations partielles au niveau des communes décentralisées, encodage incomplet...) et la difficulté d'en extraire des séries temporelles.

4. COMMENTAIRE ILLUSTRATIF D'UN RESULTAT

Ce point illustre un des radars présentés dans l'atlas et vise à une bonne lecture et compréhension des besoins. Pour rappel, la moyenne wallonne figure sous forme de points, et ce pour les autres indicateurs propres à l'arrondissement :

- Offre en site vs ZH(R)
- Dynamique résidentielle
- Demande en logements 2030
- Promotion immobilière

Le lecteur peut ainsi repérer facilement si, pour un indicateur en particulier, l'arrondissement performe ou sous-performe par rapport à la Wallonie en général.

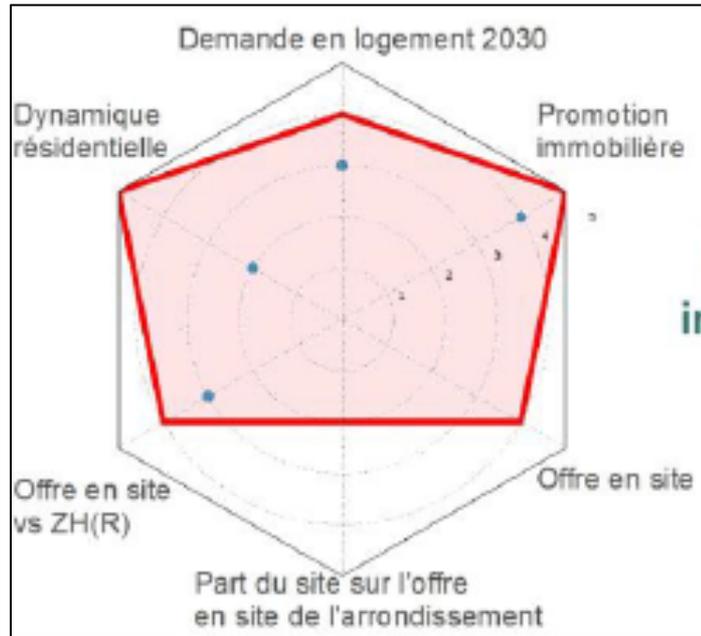


Figure 11 – Exemple de radar des besoins

Les quatre branches reprises dans la liste suivante ont été utilisées pour l'établissement de la temporalité (volet 3). Elles permettent de jauger le potentiel de réussite de mise en œuvre de chaque site au regard des besoins et des spécificités foncières et immobilières de l'arrondissement dans lequel il se trouve :

- Offre en site vs ZH(R)
- Dynamique résidentielle
- Demande en logements 2030
- Promotion immobilière

Les deux dernières branches ne servent pas à la temporalité et ne doivent pas être considérées comme représentatives d'une situation positive ou négative, elles servent uniquement à donner une idée de l'offre totale en sites de l'arrondissement et l'importance du site dans cette offre totale. Ce dernier indicateur est le seul des cinq à s'intéresser au site de manière individuelle et non à l'échelle de l'arrondissement.

La taille du polygone en haut à gauche et dessiné par les quatre branches renseigne sur le potentiel de création d'un quartier nouveau dans l'arrondissement où se trouve le site. Un trapèze régulier parfait renseignerait donc une potentialité maximale. A l'inverse, plus le polygone est réduit, et moins le potentiel de réalisation d'un quartier nouveau dans l'arrondissement est important.

Dans le cas présent, le radar illustre un site localisé dans un arrondissement connaissant des besoins et des potentialités réelles. Il s'agit d'un site de l'arrondissement de Nivelles caractérisé par :

- Une part de promotion immobilière très importante par rapport à l'autopromotion. Les promoteurs contribuent pour une grande part à la construction de nouveaux logements car l'état du marché (faibles disponibilités foncières dans les ZH(R), prix élevés) leur permet de minimiser les risques d'échec ;
- Une demande en logement importante, liées à de fortes perspectives démographiques engendrant des besoins conséquents ;
- Une dynamique résidentielle importante, la vitesse de consommation du foncier étant élevée ;

- Une offre en sites importante par rapport à des disponibilités dans les ZH(R) en-dehors de ces sites se réduisant de plus en plus.

Dans un tel arrondissement, la création de nouveaux quartiers est intéressante, voire réellement nécessaire. De plus, les promoteurs immobiliers voient les risques d'échec financier de leurs projets réduits compte tenu de la dynamique observée.

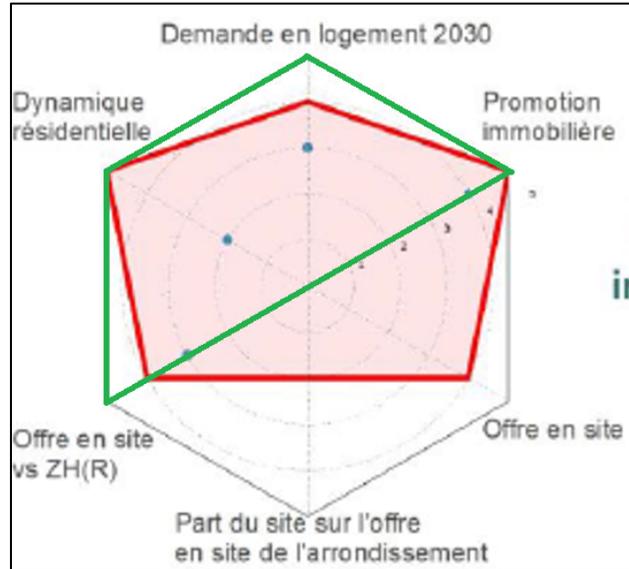


Figure 12 – En vert, polygone représentatif d’une potentialité maximale au regard des besoins.

5. GRILLE DE LECTURE SYNTHETIQUE

Nous présentons ci-dessous les deux situations extrêmes, c’est-à-dire d’une part, un arrondissement très propice à la création de nouveaux quartiers, et d’autre part, un arrondissement peu propice à la réalisation de ce type d’opérations.

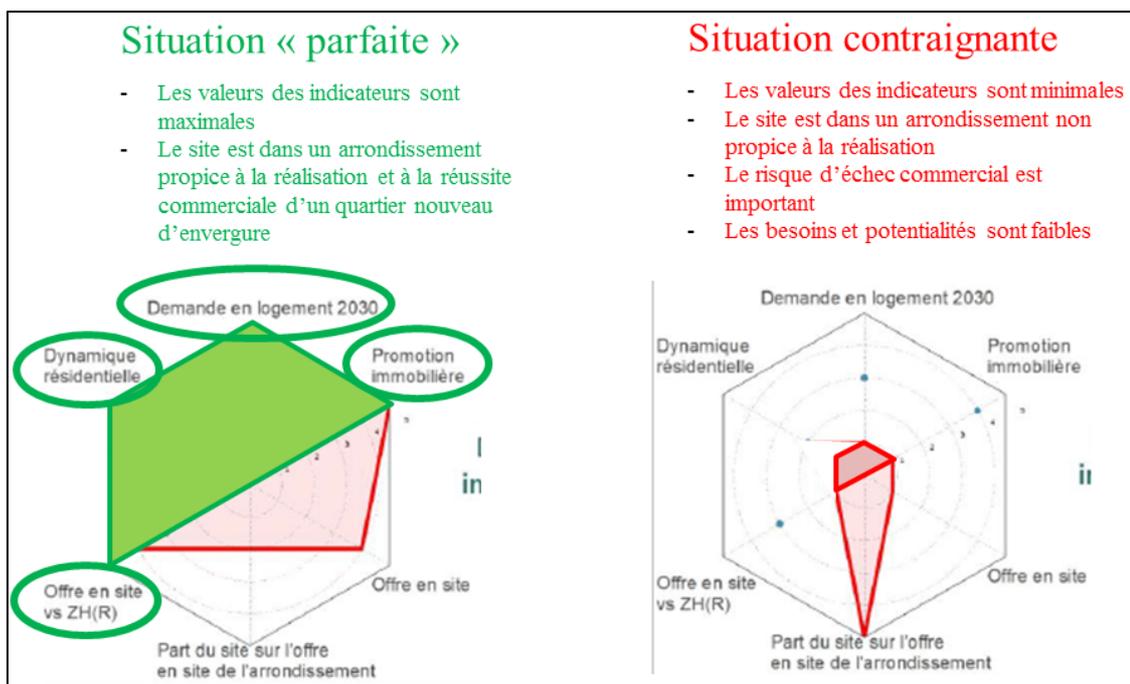


Figure 13 – Présentation des deux situations extrêmes.

CARACTERISATION DES SITES (RADAR « POTENTIEL »)

1. OBJECTIF FIXE

L'objet du volet 3 de la recherche consiste à **caractériser les sites afin d'en établir le potentiel d'urbanisation ou de mise en œuvre**. Cela revient à dire que chaque site possède une série de caractéristiques qui influencent la facilité, ainsi que la rapidité de sa mise en valeur. Pour détecter les éventuels obstacles à l'urbanisation d'un site, nous avons fait le choix de traduire les caractéristiques en termes de contraintes compromettant ou limitant la mise en valeur de parties plus ou moins étendues du site. Ces contraintes peuvent notamment être d'ordre juridique ou environnemental (affectation réglementaire, zones sensibles), elles peuvent être liées à la faisabilité technique de la mise en œuvre (pente, qualité du sous-sol, risque d'inondation), ou encore au degré d'équipement du site (égouttage, accès).

Chacun des sites sera analysé moyennant une **grille de lecture multicritère** intégrant l'ensemble de ces contraintes potentielles. Les résultats de cette analyse sont reportés sur un diagramme polaire (radar) qui permet une lecture visuelle claire et synthétique des caractéristiques de chaque site. Les éléments de compréhension nécessaires à la lecture du radar sont également fournis.

2. LA METHODE ET SES LIMITES

Afin d'établir le potentiel d'urbanisation d'un site, il a été indispensable d'énumérer et de classer au préalable toutes les caractéristiques du site susceptibles d'influencer la facilité ou la rapidité de sa mise en valeur. **Seuls des caractéristiques intrinsèques au site, en lien avec une possible urbanisation, ont été prises en considération** : la situation juridique du site, sa configuration topographique et hydrographique, son niveau d'équipement... **Des données contextuelles** (l'inscription spatiale du site par rapport aux zones déjà bâties, la proximité de certains services et équipements tout comme celle d'arrêts de transports en commun) **ont délibérément été écartées de l'analyse afin de se concentrer sur les qualités et défauts des sites en tant que tels, indépendamment de leur localisation**. Une évaluation des besoins locaux en surfaces constructibles est, pour sa part, réalisée dans un autre volet de la recherche (veuillez vous reporter à la note méthodologique en question).

Afin d'évaluer l'influence des différentes caractéristiques (rebaptisées *descripteurs*) sur le potentiel d'urbanisation du site, il est nécessaire de les interpréter ou de les reformuler en termes de contrainte. Plus celles-ci sont prononcées, plus le site aura des difficultés à se développer.

Tableau 3 – Contraintes et descripteurs utilisés

CATEGORIE DE CONTRAINTES	CARACTERISTIQUES / DESCRIPTEURS
Situation juridique et planologique	Affectation au plan de secteur RUE / PCA / SSC
	SAR de droit
Cadre physique / Risques naturels	Déclivité / pentes fortes
	Contraintes karstiques

	Aléas d'inondation
Risques industriels	Proximité d'un site SEVESO
	Pollution des sols
Facteurs environnementaux et paysagers	Périmètre Natura 2000
	Zone de prévention de captage d'eau
	Réserve naturelle
	Cavité souterraine d'intérêt scientifique
	Zone humide d'intérêt biologique
Niveau d'équipement du site	Régime d'assainissement
	Enclavement du site

Selon l'importance de chacune des contraintes envisagées, une cote s'échelonnant entre 0 (contrainte rendant le terrain non constructible) et 5 (aucune contrainte identifiée) est appliquée. Cette échelle d'évaluation garantit à la fois une égalité de traitement de chaque descripteur, un degré de précision suffisant et une possibilité de comparaison.

L'énumération des descripteurs constitue l'élément de base pour la construction de la *grille de lecture multicritère*. Il est à présent nécessaire d'attribuer une échelle d'évaluation à chacun des descripteurs identifiés. Nous nous proposons dès lors de décrire succinctement comment sont interprétées et cotées les différentes contraintes¹⁴.

2.1 PRESENTATION DES CATEGORIES DE CONTRAINTES

2.1.1 Situation juridique et planologique

La cote générale relative à la situation juridique et planologique exprime la compatibilité de celle-ci avec une urbanisation du site.

Une cote de 0 signifie que les contraintes juridiques sont de nature et d'importance telles que l'urbanisation du site n'est pas envisageable, alors qu'une cote de 5 confirme l'absence de toute entrave à l'urbanisation du point de vue de la situation juridique. Toute cote intermédiaire signifie que l'urbanisation du site doit passer par l'adaptation de l'outillage juridique (élaboration d'un PCA révisionnel, réalisation d'un RUE, dérogations...), ce qui peut non seulement générer des coûts et rallonger les délais, mais créer également un climat d'incertitude quant au développement possible du site.

Il est dès lors logique que les zones d'habitat du plan de secteur (prédestinées aux quartiers résidentiels) soient mieux cotées (5/5) que les ZACC sans RUE ni PCA, ni SSC (2/5), puisqu'il existe notamment une incertitude quant au devenir juridique de ces terrains.

¹⁴ Une note technique plus élaborée précise le choix des contraintes prises en considération et le mode de calcul de leurs cotations.

2.1.2 Cadre physique / Risques naturels

Le cadre physique influence évidemment aussi le potentiel de mise en œuvre d'un site. Trois éléments distincts sont pris en considération ici : la déclivité du terrain, les aléas d'inondation et les contraintes karstiques (limitées à certaines régions de Wallonie seulement). Plus ces contraintes sont marquées, plus la mise en œuvre du site se complique : les techniques à la construction sont plus complexes, les densités du bâti doivent être adaptées...

Un terrain plat éloigné des axes de ruissellement et dépourvu de soubassement karstique est un excellent candidat à l'urbanisation, alors qu'un terrain très accidenté avec des fonds de vallée exposés à des aléas d'inondation constitue un cas de figure plus compliqué, toutes choses considérées égales par ailleurs.

2.1.3 Risques industriels

Cette catégorie a pour but de mettre en évidence des risques et contraintes liés à la présence actuelle ou passée d'activités industrielles sur le site ou dans son voisinage proche. Une cote de 5 indique une absence présumée de tout risque. Une cote plus basse signale l'existence de contraintes liées à la présence de polluants et/ou d'un établissement SEVESO. Cela implique par exemple des procédures d'assainissement des sols dans le cas d'une pollution de terrain ou des usages des sols très régulés dans le voisinage immédiat d'établissements SEVESO.

2.1.4 Facteurs environnementaux et paysagers

Il s'agit de contraintes liées à la protection de la biodiversité, des ressources et du patrimoine naturels, que ce soit pour des raisons environnementales ou paysagères. La cote 0 correspond à la présence d'une contrainte forte, en l'occurrence d'ordre juridique (notamment la protection dont bénéficie toute réserve naturelle et qui rend le terrain non constructible), alors que la cote 5 signifie une absence de contraintes (les terrains ne sont pas soumis à des mesures de protection spécifiques). Les cotes intermédiaires témoignent de la présence de l'un ou l'autre facteur ayant un impact sur le potentiel de mise en œuvre : la présence d'une zone humide d'intérêt biologique (a fortiori si elle est peuplée d'une espèce protégée) ou d'un périmètre Natura 2000, par exemple, a un impact évident sur la nature et l'intensité de l'urbanisation. Bien que cette situation n'entraîne pas une interdiction de construire, **des précautions doivent être prises afin de préserver les milieux** en question et de s'assurer d'une compatibilité entre aménagement et intégrité du site naturel.

2.1.5 Niveau d'équipement du site

Le niveau d'équipement d'un site dépend de la présence et de la qualité de deux types d'infrastructures : les voies carrossables (qui ne constituent aucune contrainte si elles sont présentes et de largeur suffisante pour drainer le nouveau quartier) et les infrastructures d'égouttage et d'assainissement des eaux usées (qui ne constituent aucune contrainte si elles sont présentes et capables d'absorber les eaux usées supplémentaires). Une cote de 5 est donc attribuée aux sites qui disposent d'infrastructures adéquates ou du moins de qualité telle qu'elles ne représentent pas une entrave particulière à l'urbanisation du site. Si la voie de desserte est, en revanche, étroite (un chemin rural par exemple) et que le site est fort enclavé (le site ne dispose pas d'ouverture sur les voies de desserte existantes), la cote se voit diminuée. Des travaux (et frais) complémentaires sont à prévoir, notamment sous forme d'expropriations et de démolitions, pour créer des accès au site.

Tableau 4 – Cotation liée aux descripteurs

Catégorie de descripteurs (les 5 branches du radar)	Descripteurs	Cotation
Situation juridique et planologique	Affectation au plan de secteur RUE / PCA / SSC	ZH / ZHR : 5 ZH / ZHR avec PCA* résidentiel : 4 ZH / ZHR avec PCA* non résidentiel : 2 ZH / ZHR avec PCA* non urbanisable : 1 ZACC avec RUE/PCA résidentiel : 4 ZACC avec RUE/PCA non résidentiel : 2 ZACC avec RUE/PCA non urbanisable : 1 ZACC sans RUE ou PCA / SSC résidentiel : 3 ZACC sans RUE ou PCA / SSC non résidentiel : 2 ZACC sans RUE ou PCA / SSC non urbanisable, déconseillé à l'urbanisation ou à urbanisation différée : 1 ZACC sans RUE, ni PCA, ni SSC : 2 Zone bleue : 3 Zone blanche: 4 <small>* le PCA doit dans ce cas être postérieur à l'adoption du Plan de secteur</small>
	SAR de droit	SAR de droit urbanisable : 3 SAR de droit non urbanisable : 1
Cadre physique / Risques naturels	Déclivité / pentes fortes	p > 15% : 1 7% < p <= 15% : 3 p < 7% : 5
	Aléas d'inondation	Elevé : 0 Moyen : 2 Faible et très faible : 4 Hors aléa : 5
	Contraintes karstiques	Contrainte forte : 1 Contrainte modérée: 2 Contrainte faible : 3 Hors contrainte : 5
Risques industriels	Proximité d'un site SEVESO	Zone vulnérable (provisoire) : 0 Hors zone vulnérable : 5
	Pollution des sols	Zone polluée : 3 Hors zone polluée : 5
Facteurs environnementaux et paysagers	Périmètre Natura 2000	1
	Zone de prévention de captage d'eau	2
	Réserve naturelle	0
	Cavité souterraine d'intérêt scientifique	2
	Zone humide d'intérêt biologique	2
Pas de contrainte environnementale	5	
Niveau d'équipement du site	Régime d'assainissement	Collectif : 5 Autonome : 4 Transitoire : 3 Information inconnue : 3
	Enclavement du site	Pas de voie de desserte dans un rayon de 10m ou pas d'accès direct à la voie de desserte : 1 Présence d'au moins un accès donnant sur une : <ul style="list-style-type: none"> • voie de desserte de largeur inférieure à 5m : 3 • voie de desserte de largeur entre 5 et 7m : 4 • voie de desserte de largeur supérieure à 7m : 5

2.2 CALCUL DE LA COTE GLOBALE PAR CATEGORIE DE CONTRAINTE

Les descripteurs au sein de chacune des cinq catégories sont cotés individuellement de 0 à 5. Généralement, des niveaux de contrainte distincts s'exercent sur différentes parties du site. Un site peut par exemple être composé de terrains à faible pente (cote 5/5) et de terrains à forte pente (cote 1/5).

Par ailleurs, suite à l'empilement de plusieurs descripteurs au sein d'une même catégorie, plusieurs cotes distinctes peuvent se superposer. Dans ce cas, c'est le *niveau le plus restrictif qui est retenu* (par exemple la cote 1 dans le coin supérieur gauche du site dans l'exemple donné puisque les contraintes de relief y sont plus fortes que celles dues à la présence du karst et aux aléas d'inondation).

Afin d'estimer le degré global de facilité de mise en œuvre pour chaque catégorie de contraintes, on calcule la moyenne des valeurs sur chaque portion du site pondérée par la superficie respective de chacune de ces portions (cote globale de 2,9 pour l'exemple donné).

Exemple d'évaluation globale des contraintes liées au cadre physique (risques naturels) d'un site de 20ha

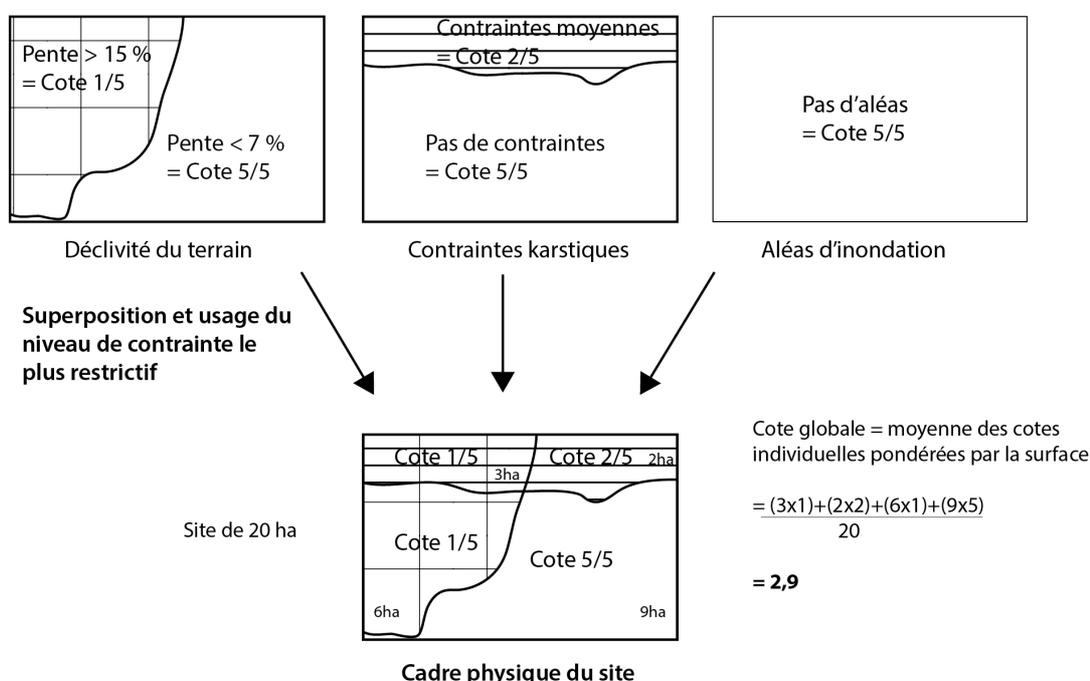


Figure 14 – Exemple d'évaluation globale des contraintes liées au cadre physique (risques naturels) d'un site de 20 ha

2.3 PRESENTATION DU RADAR « POTENTIEL DE MISE EN ŒUVRE »

La représentation du potentiel de mise en œuvre se fait à l'aide d'un diagramme polaire, également appelé radar. Chacune des branches ou axes du radar correspond à une des catégories de contraintes et est graduée selon l'échelle d'évaluation utilisée (de 0 à 5)¹⁵.

Une valeur de 5 représente un potentiel maximal (aucune contrainte ne s'oppose a priori à l'urbanisation du site) alors qu'une valeur de 0 signifie que les contraintes sont telles qu'aucune urbanisation n'est envisageable.

¹⁵ Le radar « potentiel de mise en œuvre » prend place sur chaque fiche de l'atlas des sites, à côté du radar sur les « besoins de mise en œuvre » issu de l'exploitation de données démographiques et foncières (volet 1).

Un des atouts pratiques du radar est de visualiser d'un seul coup les points forts et les points faibles de chaque site. La surface du polygone formé par la liaison des différents points fournit par ailleurs une lecture visuelle directe du potentiel d'urbanisation : plus les contraintes sont faibles, plus les valeurs atteintes sur chacun des axes sont élevées et plus le polygone sera étendu.

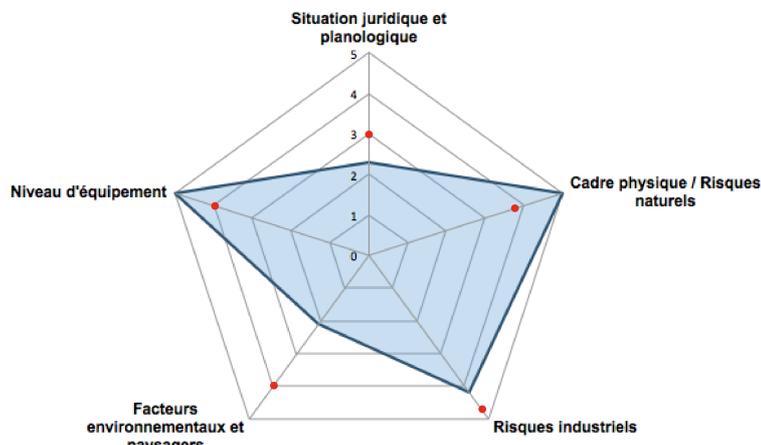


Figure 15 – Exemple de radar : site fictif avec un potentiel de mise en œuvre modéré

Précisions déjà que les points rouges sur les cinq branches du radar indiquent les valeurs seuil pour chacune des catégories de contraintes. Ces valeurs entreront en ligne de compte pour évaluer le mode de temporalité de chaque site et ne sont pas explicitées ici (veuillez vous référer à la note méthodologique en question).

2.4 LES LIMITES DE LA METHODE

Le fait de soumettre chaque site à la même grille d'analyse leur garantit un traitement identique. Si le grand avantage de cette méthode est l'objectivité et la cohérence des résultats (deux sites avec les mêmes caractéristiques auront les mêmes cotes), elle souffre néanmoins de quelques insuffisances.

Le mode de calcul de la cote générale pour chacun des axes consiste à ramener à une valeur moyenne une situation potentiellement très contrastée. Plus concrètement, un site dont la moitié des terrains est dépourvue de toute contrainte (cote 5) et dont l'autre moitié s'avère inconstructible (cote 0) aura la même cote qu'un site avec une contrainte modérée (cote 2,5) sur toute son étendue. Il est donc important de garder à l'esprit que chaque site est potentiellement fait de discontinuités, de situations contrastées du point de vue du son relief, de sa situation juridique... Les données chiffrées ainsi que les extraits cartographiques reproduits sur les planches d'atlas permettent de repérer aisément les sites de ce type. L'indication de la part surfacique du site ayant une pente de plus de 15% ou étant touchée par différents types d'aléas d'inondation, tout comme l'extrait de carte montrant l'emprise relative des différentes affectations au plan de secteur donnent des indications précieuses sur le degré d'hétérogénéité du site. D'où toute l'utilité d'avoir à la fois des indicateurs synthétiques (le radar et ses cinq axes) et un aperçu des données brutes ayant servi à leur calcul réunis sur une même planche d'atlas.

L'autre faiblesse de ce mode d'évaluation est de ne pas pouvoir rendre compte de particularités propres à certains sites, plus particulièrement si elles sont de nature qualitative ou si l'information fournie est insuffisamment fiable ou non disponible pour l'ensemble des sites (nature des propriétaires, rétention foncière, permis d'urbanisation en cours d'instruction). C'est pour cette raisons que nous proposons de fournir toute information factuelle complémentaire (c'est-à-dire les informations non systématisées à l'aide de la grille d'analyse proposée) sous forme de commentaires succincts fournis dans un encadré accompagnant le radar¹⁶.

Précisons enfin que les descripteurs utilisés permettent de caractériser de manière satisfaisante et diversifiée le potentiel de mise en œuvre de chaque site. Une série d'autres paramètres auraient évidemment pu être pris en considération pour affiner le portrait de chacun des sites. Il y a été renoncé en raison de problèmes d'accès aux données (p.ex. le morcellement de la propriété), de données incomplètes ou indisponibles (p.ex. l'infiltrabilité des sols) mais aussi de la lourdeur induite de la procédure d'évaluation des 398 sites.

3. LES SOURCES ET LEURS LIMITES

Les données qui ont été utilisées pour calculer les cotes proviennent de sources variées. Elles seront décrites succinctement ci-après en les groupant par catégorie de contraintes :

- *Situation juridique* : Ce sont les différentes couches cartographiques disponibles auprès de la DGO4 (affectations au plan de secteur, périmètres des SAR de droit, des RUE et des PCA) qui ont servi à délimiter les différentes situations réglementaires en vigueur sur chacun des sites. Ce découpage primaire des sites a été complété par la prise en compte des découpages au sein même des PCA, RUE et SSC¹⁷. Ceci a nécessité un examen précis des documents en question (indications textuelles et cartographiques). Il n'existe en effet pas de cartographie numérique et géoréférencée du contenu de ces plans. Cet examen et sa transcription cartographique a évidemment certaines limites : il n'a pas toujours été possible de reporter très précisément les limites au sein de chaque PCA, RUE et SSC dans l'analyse cartographique des sites. C'est dû par exemple à la nature manuscrite et à l'interprétation visuelle difficile de certains (vieux) SSC, mais aussi à l'impossibilité de reproduire certaines indications très nuancées provenant d'un PCA ou d'un RUE. Les choix effectués en termes de dessin et de cotation consistaient, malgré ces réserves, systématiquement au meilleur compromis entre précision et utilité pratique (la prise en compte de certaines nuances cartographiques précises ne changeant que très marginalement la valeur de la cote globale du site).
Notons par ailleurs que la situation juridique correspond à celle en vigueur à la date du 1^{er} juin 2015, moment auquel les dernières vérifications ont été effectuées.

¹⁶ Veuillez vous référer à la note technique pour toute précision sur le contenu de ces « informations complémentaires ».

¹⁷ Une description succincte du contenu des PCA, RUE, SSC et SAR de droit en vigueur sur les sites est fournie en annexe.

- *Cadre physique* : L'ensemble des données ont été fournies par la DGO4 et la DGO3 et correspondent aux dernières mises à jour disponibles (situation au 1^{er} août 2015). Seules les données relatives à la déclivité des terrains remontent à 2005, l'usage des données de 2012 ayant nécessité une autorisation spéciale, alors que les changements intervenus entre 2005 et 2012 sont à considérer comme négligeables (des comparaisons visuelles sur orthophotoplan ont été faites sur les sites les plus sujets à changement, notamment les terrils). En ce qui concerne la cartographie des contraintes karstiques, il y a lieu de préciser que celle-ci ne reflète que de manière incomplète ou approximative les risques réels liés à la présence d'un soubassement karstique. Tout nouveau programme d'urbanisation dans les périmètres concernés doit faire l'objet d'études géophysiques complémentaires pour s'assurer de la stabilité du sous-sol. Les données utilisées donnent néanmoins une bonne indication des contraintes potentielles.
- *Risques industriels* : Le jeu de données cartographiques sur les périmètres SEVESO provient de la DGO3 et date d'octobre 2014 (dernière mise à jour disponible). Pour ce qui est de la pollution, aucune banque de données centralisée et exhaustive sur l'état des sols wallons est actuellement disponible. Nous disposons donc d'une information très fragmentaire et incomplète à ce sujet, provenant des récents travaux réalisés dans le cadre de la mise à jour de la banque de données SAR (voir volet 2). Cela implique nécessairement une sous-estimation du phénomène de pollution.
- *Facteurs environnementaux et paysagers* : Les données ont été fournies par la DGO3 (DGARNE) et datent d'avril 2015. Une mise à jour des périmètres Natura 2000 est imminente (situation au 1^{er} septembre 2015) mais n'a plus pu être prise en compte.
- *Niveau d'équipement du site* : Les données relatives au régime d'assainissement proviennent de la SPGE. Les cotes relatives au niveau d'équipement des sites ont été générées sur base de deux sources : l'indication de présence d'une voie de desserte dans le voisinage d'un site et l'estimation de sa largeur ont été reprises telles quelles des données fournies par le volet 2 ; l'absence de voie d'accès au site (risque d'enclavement du site) a été déterminée sur base d'une analyse topologique (voir note technique) préalable suivie d'un examen visuel des sites les plus sujets à un problème d'accès.

4. COMMENTAIRE ILLUSTRATIF D'UN RESULTAT : EVALUATION DU POTENTIEL DE MISE EN ŒUVRE DE DEUX SITES

Afin d'illustrer le mode de calcul de chacune des cinq cotes, c'est-à-dire des cinq axes du radar « potentiel », nous aimerions partir de deux exemples concrets, très contrastés du point de vue de leur cotation. Nous avons choisi les sites n°170 (Flémalle, arrondissement de Liège) et 391 (Florennes, arrondissement de Philippeville)¹⁸.

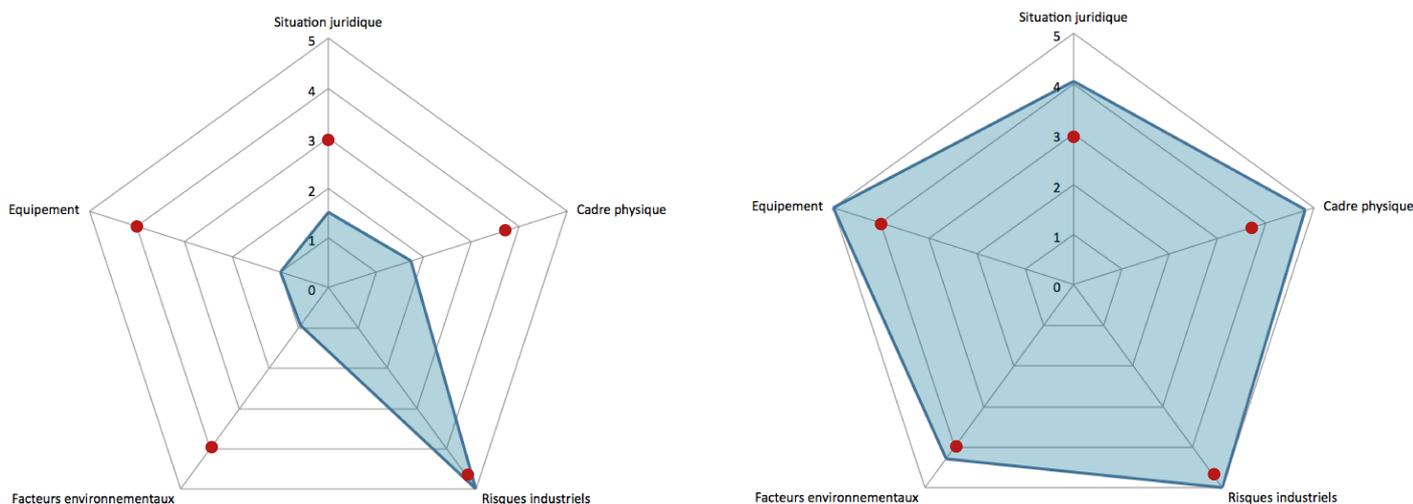


Figure 16 – Radar « potentiel de mise en œuvre » des sites 170 (à gauche) et 391 (à droite)

Axe 1 : Situation juridique

Site 170 : Les zones d'espace vert sont inscrites dans un périmètre SAR de droit dont l'arrêté (Carrière sacré, 1987) confirme cette destination non urbanisable. Cela ramène la cote pour cette partie du site à 1. La ZSPEC est partiellement couverte par un PCA (antérieur au plan de secteur, mais prévoyant également une ZSPEC) et un périmètre SAR de droit. Dans tous les cas, une cote de 3 est appliquée. La zone d'habitat (cote 5) est inscrite en partie dans le périmètre SAR de droit (cote 3). En calculant la moyenne des parties du site cotées 1, 3 et 5 pondérée par leur surface respective (75,1% pour la cote 1, 24,7% pour la cote 2 et 0,2% pour la cote 5¹⁹), on arrive à une cote finale de 1,51.

Site 391 : La ZACC (95,9% de la superficie du site) est entièrement couverte par un RUE ("ZACC Nord", 2012) qui prévoit un quartier résidentiel avec parc et une zone d'activités commerciales. La cote pour les RUE urbanisables à caractère résidentiel ou mixte est de 4. Les quelques parcelles inscrites en zone d'habitat ont une cote de 5 (4,1 % de la superficie du site). La moyenne pondérée est de 4,05.

¹⁸ Les points rouges sur les cinq branches du radar indiquent les valeurs seuil pour chacune des catégories de contraintes. Ces valeurs entreront en ligne de compte pour évaluer le mode de temporalité de chaque site et ne sont pas explicitées ici (veuillez vous référer à la note méthodologique en question).

¹⁹ Les superficies relatives des principales affectations au plan de secteur sont inscrites sur la fiche d'information de l'atlas.

Axe 2 : Cadre physique

Site 170 : Le site est soumis à des aléas d'inondation, qui s'avèrent toutefois quelque peu négligeables comparés aux contraintes liées à la présence de fortes pentes (74,13% du site ont une pente supérieure à 15% ; cote 1). La présence de terrains à pente modérée (cote 3 ; 13% du site) ramène la cote finale à 1,73.

Site 391 : La part relative du site soumis à aucune contrainte topographique, géologique ou hydrographique est de 88,6% (cote 5). Le solde de terrains est soumis à des pentes modérées (cote 3) et/ou des aléas d'inondation (très) faibles ou moyens qui ramènent la cote finale à 4,82.

Axe 3 : Risques industriels

Site 170 : Aucune source de pollution n'est connue et le site est éloigné de tout établissement SEVESO : Cote globale de 5.

Site 391 : Une toute petite partie du site est soumise à une présence de polluants (amiante). La cote globale (4,99) en est quasiment pas influencée.

Axe 4 : Facteurs environnementaux et paysagers

Site 170 : Environ trois quarts du site sont inscrits à la fois dans un périmètre Natura 2000 (cote 1) et une réserve naturelle (cote 0). La cote 0 étant plus contraignante, cette partie du site est déclarée non constructible. Le solde du site n'est pas soumis à de telles contraintes (cote 5), mais ne permet à la cote globale d'atteindre qu'un maigre 0,94.

Site 391 : Un peu moins du quart de la superficie du site est inscrit dans une zone de prévention forfaitaire de captage d'eau (cote 2). La cote globale se voit ainsi réduite à 4,28.

Axe 5 : Niveau d'équipement

Site 170 : Le site se trouve à proximité d'une voie de desserte de largeur modérée (entre 3,5 et 5m ; cote 3), mais ne dispose d'aucun accès direct à cette voie, hormis une ouverture à l'ouest du site qui se trouve sur une partie particulièrement pentue et se prête difficilement à la création d'une voie d'accès. Ce risque d'enclavement du site confère une cote 1 à l'ensemble du site.

Site 391 : Le site est facilement accessible depuis les voies de desserte attenantes et se trouve dans une zone à régime d'assainissement collectif. La cote globale est dès lors de 5.

Si on reporte les cinq cotes sur le radar (figure 15, voir ci-dessus), on se rend directement compte de l'apport de ce type de représentation graphique à l'évaluation des qualités d'un site. On a la possibilité de voir et comparer les cotes transcrites sur les cinq axes et d'avoir une impression visuelle globale du potentiel de mise en œuvre du site. Plus la surface couverte par le polygone bleu est grande, plus le potentiel est élevé. Dans notre exemple, le site 170 se distingue par le cumul de contraintes de divers ordres, au contraire du site 391 qui possède un potentiel tout à fait appréciable, du moins en ce qui concerne ses qualités intrinsèques.

TYPLOGIE DE DYNAMIQUE IMMOBILIERE DE L'ARRONDISSEMENT ET SURCOUTS DE VIABILISATION DU SITE

1. OBJECTIF FIXE

La concrétisation d'un projet de quartier nouveau passe par sa dimension financière. L'objectif de cette note méthodologique est d'apporter dans l'atlas des sites des informations relatives au montage financier d'un projet de nouveau quartier en fonction du site et de l'arrondissement dans lequel il est situé, à savoir au regard de la dynamique immobilière de l'arrondissement du site et des surcoûts d'aménagement que représentent les contraintes inhérentes au site. Ces données permettront d'évaluer la part d'implication des pouvoirs publics pour accompagner la mise en œuvre d'un site.

2. METHODE ET LIMITES

La méthode se base sur une synthèse opérationnelle des connaissances issues d'une analyse benchmarking des projets immobiliers de grande envergure en Wallonie et à l'étranger et d'une série d'entretiens auprès d'acteurs de terrains wallons. Cette première phase d'analyse a permis de dégager six catégories de facteurs bloquants. Quatre de ces facteurs peuvent être mis en avant dans l'atlas sous formes de trois indicateurs associant des données issues des autres volets de la recherche et des données nouvelles relatives au niveau de commercialisation attendu sur un site (fig. 17).

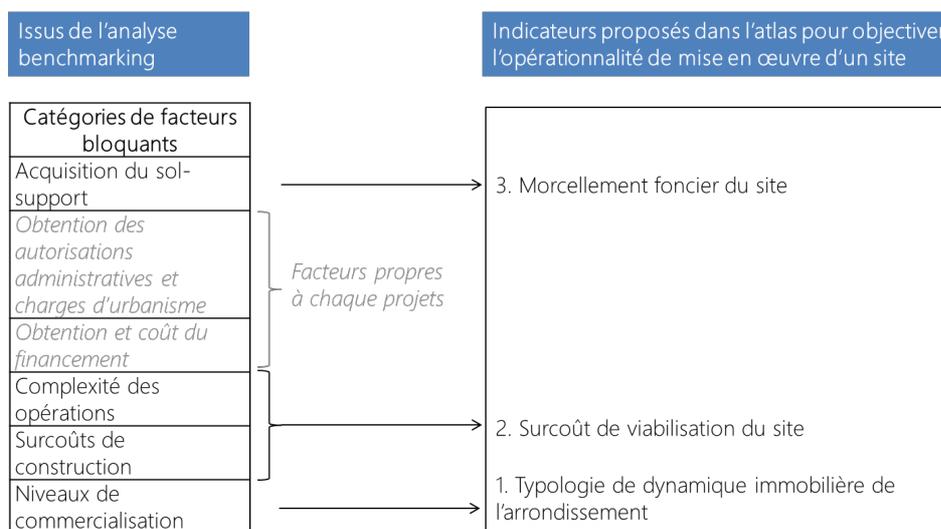


Figure 17 : méthodologie générale d'activation dans l'atlas des données issues du volet 4 de la recherche.

Les indicateurs relatifs à la typologie de dynamique immobilière et aux surcoûts de viabilisation d'un site sont détaillés et explicités ci-dessous, le morcellement foncier étant détaillé dans une autre note méthodologique.

Limites : l'usage d'une typologie permet de relativiser et de généraliser des données mais cela crée également des biais en lissant différentes réalités entre les arrondissements et au sein des arrondissements.

2.1 TYPOLOGIE DE DYNAMIQUE IMMOBILIERE DE L'ARRONDISSEMENT

Une première étape consiste à évaluer le type de dynamique immobilière présente dans l'arrondissement, et donc par conséquent l'implication des pouvoirs publics pour mener à bien un projet de développement urbain d'envergure.

2.1.1 Indicateurs de dynamique immobilière

Cette typologie s'élabore à partir de trois indicateurs apportant des éclairages sur le potentiel de commercialisation des biens (en fonction de la dynamique du marché immobilier privé).

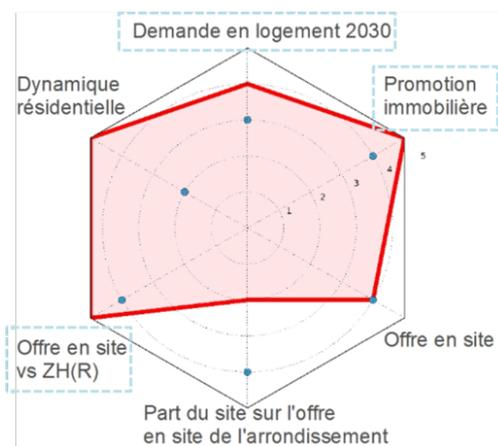


Figure 18 – Radar « besoins » issu du volet 1 de la recherche

2.1.1.1 La part de promotion immobilière

La part de promotion immobilière (Figure 18) est considérée comme « importante » si l'indice est > à 3, comme moyenne si = à 3 et comme « faible » si < 3. Sources : DG Statistiques, IWEPS, Workflow (DGO4).

2.1.1.2 La demande en nouveaux logements pour 2030

La demande en logement 2030 (Figure 18), étudiée en valeurs relatives²⁰, est considérée comme « forte » si l'indice est > à 3, comme moyenne si = à 3 et comme « faible » si < 3. Sources : Bureau Fédéral du Plan.

2.1.1.3 L'attractivité du marché immobilier pour la vente d'appartements

L'analyse du prix médian²¹ de vente des appartements²² permet d'évaluer l'attractivité du marché immobilier par arrondissements²³ (dans le tableau ci-dessous) :

- En rouge : les arrondissements dont la dynamique de vente d'appartements est supérieure ou égale à la médiane wallonne et en croissance (sources DG Statistique 2014)
- En vert : les arrondissements dont la vente d'appartement est inférieure à la médiane wallonne et en régression (sources DG Statistique 2014)
- En italique : les arrondissements dans lesquels le prix de vente des appartements neufs est faible (cote prix médian/m² : 1-2, source Immoweb)
- En gras : les arrondissements dans lesquels le prix de vente des appartements neufs est élevé (cote prix médian/m² : 4-5, source Immoweb)

²⁰ Dans ce cas-ci, nous utilisons les valeurs relatives pour éviter les effets liés à la taille des arrondissements. Comme mentionné dans la note méthodologique relative à l'articulation des volets 1 et 2, les données relatives permettent de se placer dans une logique de comparaison des sites et des situations entre arrondissements. En effet, les données prises en compte dans l'indice d'attractivité sont uniquement propres à l'arrondissement.

²¹ La médiane est un nombre qui divise en deux parties la collection de données (ici les prix de vente d'appartements) telle que chaque partie continent le même nombre de valeurs, d'un côté les prix « élevés », de l'autre les prix « bas ». La valeur de la médiane indique la grandeur de la valeur frontière. Celle-ci permet d'éviter l'influence de phénomènes locaux de prix très élevés ou très bas qu'une moyenne arithmétique ne permet pas de distinguer.

²² Données issues d'une analyse comparative des appartements neufs mis en vente sur Immoweb (2015) et des données de la DG Statistique (2014) sur les ventes d'appartements par arrondissements. Voir annexe 5.10.

²³ Le choix s'est porté sur la vente d'appartements car celle-ci n'est pas influencée par le prix du foncier et les données collectées permettent de calculer le prix médian au m².

Tableau 5 – Attractivité du marché immobilier pour la vente d'appartements

Marché immobilier – vente d'appartements		Rapport arrondissement / région wallonne du prix de vente des appartements (médiane) pour l'année 2014		
		Supérieur [+]	Egal [=]	Inférieur [-]
Rapport arrondissement / région wallonne de l'évolution du prix de vente des appartements entre 2008 - 2014	Progression [P]	[P+] Nivelles²⁴ Namur Bastogne Wareme	[P=] Marche-en-Famenne Ath	[P-] Dinant
	Equivalent [E]	[E+]	[E=] Neufchâteau Tournai Verviers	[E-] Liège Mons Virton
	Stagnant [S]	[S+] Arlon Mouscron	[S=]	[S-] <i>Charleroi</i> <i>Huy</i> <i>Soignies</i> <i>Thuin</i>
	Régression [R]	[R+]	[R=]	[R-] <i>Philippeville²⁵</i>

On peut résumer ce tableau en ces trois grandes catégories :

- **Nivelles, Namur et Bastogne** présentent dès lors un marché immobilier vente d'appartements en progression, au-dessus de la médiane wallonne avec des prix de vente du neuf élevés donc un marché plutôt robuste et peu risqué. Nous considérons l'attractivité du marché immobilier de ces arrondissements pour les promoteurs privés comme « forte ».
- *Virton, Charleroi, Thuin et Philippeville* présentent quant à eux un marché immobilier pour la vente d'appartements en régression, en-dessous de la médiane wallonne avec des prix de ventes du neuf faibles. Nous considérons l'attractivité du marché immobilier de ces arrondissements pour les promoteurs privés comme « faible ».
- L'attractivité du marché immobilier est considérée comme « moyenne » pour les autres arrondissements.

2.1.2 La balance entre l'offre en sites et l'offre foncière en ZH(R)

La balance entre l'offre en sites et l'offre foncière en ZH(R) (radar « besoins » issu du volet 1 de la recherche) permet de considérer le potentiel de mise en œuvre en priorité des sites d'un arrondissement.

Nous avons mis en avant (soulignés dans le tableau ci-dessous) les arrondissements dans lesquels ce potentiel était important c'est-à-dire là où l'indice dans le radar 1 des « besoins » est supérieur à 3.

²⁴ Pour l'arrondissement de **Nivelles** : prix médian de vente d'appartement pour 2014 : **205 000€** (la médiane wallonne = 150 000€, sources : DG statistique) pour un rapport prix/unité de surface de **2766€/m²** en 2015 (Immoweb). Détail dans l'annexe 10 du rapport scientifique. A noter la valeur seuil de 2000€/m² considéré par le secteur de la construction comme minimum de référence pour la faisabilité économique du projet.

²⁵ Pour l'arrondissement de **Philippeville** : prix médian de vente d'appartement pour 2014 : **99 500€** (la médiane wallonne = 150 000€, sources : DG statistique) pour un rapport prix/unité de surface de **1771€/m²** en 2015 (Immoweb).

2.1.3 Typologies

Le croisement des indicateurs sur la part de promotion et la demande en logements 2030 (besoins identifiés), ventilé par l'indicateur d'attractivité du marché (en **gras rouge** et *italique vert* dans le tableau ci-dessous) permet de définir une typologie de dynamique immobilière à l'arrondissement.

Les arrondissements soulignés étant ceux dans lesquels l'offre en sites est plus élevée que l'offre foncière en ZH(R) laissant supposer qu'un développement d'envergure aura potentiellement plus de chance de se faire sur les sites qu'en ZH(R) (indicateur « balance »).

Tableau 6 - Typologies

Typologie de dynamique immobilière		Part de promotion (Sources : DG Statistiques, IWEPS, Workflow)		
		Importante (4-5)	Moyenne (3)	Faible (1-2)
Demande en logements 2030 (Bureau Fédéral du Plan)	Importante (4-5)	Nivelles Namur A	Waremmes D	Bastogne Huy D
		<u>Arlon</u> <u>Liège</u> <u>Soignies</u> B		
	Moyenne (3)	<u>Mouscron</u> <u>Mons</u> B	Ath D	Neufchâteau F
	Faible (1-2)	Tournai C	<u>Verviers</u> <u>Charleroi</u> E	<u>Marche-en-Famenne</u> <u>Dinant</u> <u>Virton</u> <u>Thuin</u> <u>Philippeville</u> F

2.1.3.1 Dynamique immobilière A

Indicateurs

Part de promotion : FORTE

Demande : FORTE

Attractivité du marché immobilier : FORTE

Arrondissements concernés

Nivelles

Namur

Caractéristiques

Le marché immobilier se caractérise par une part importante d'immeubles d'appartements de haut et moyen standing.

Les trois indicateurs étant élevés, le risque commercial de l'opération est faible : une forte demande peut assurer une commercialisation rapide et un prix médian élevé augmente le delta de revient du projet. Une opération immobilière de grande envergure pourrait être aisément menée par le marché privé. Néanmoins sans régulation, la production est telle que l'offre pourrait à terme créer des déséquilibres sur le marché.

Certains sites présentent un potentiel de rentabilité élevée ce qui permet au promoteur privé d'assumer les surcoûts d'assainissement du site.

Les prix du marché étant les plus élevés de Wallonie, il devient rare dans ces arrondissements de trouver des logements à un prix modéré.

Pistes pour la mise en œuvre de nouveaux quartiers

Plusieurs solutions existent, notamment l'imposition d'un quota de logements à prix conventionné, l'utilisation d'un foncier public (via la régie foncière) ou la mise à disposition d'un gros-œuvre fermé (les finitions étant prises en compte par le futur propriétaire). D'autres stratégies consistent à diminuer la superficie des parcelles.

2.1.3.2 Dynamique immobilière B

Indicateurs

Part de promotion : FORTE

Demande : FORTE/MOYENNE

Attractivité du marché immobilier : MOYENNE

Arrondissements concernés

Arlon

Liège

Soignies

Mouscron

Mons

Caractéristiques

Le marché immobilier se caractérise par une part importante d'immeubles d'appartements subdivisés en deux catégories : des logements sociaux et des appartements de haut et moyen standing. Toutefois les disparités entre les arrondissements et au sein des arrondissements peuvent être significatives. Soignies et Arlon, et dans une moindre mesure Mouscron, sont influencés par les dynamiques immobilières des périphéries de Bruxelles, Luxembourg et Lille. Les espaces périurbains des arrondissements de Liège et Mons connaissent une croissance qui entre en concurrence avec les anciens tissus urbains.

Le prix médian de vente de l'appartement neuf se tassant (Mouscron et Arlon) voire étant bas (Liège et Mons), les opérations complexes dans ces arrondissements sont a priori plus risquées que pour les arrondissements de type A. Les opérations privées se multiplient dès lors en dehors des centres.

Pistes pour la mise en œuvre de nouveaux quartiers

Dans les centres et sur les sites complexes, soumis à fortes contraintes, l'intervention publique pourrait être nécessaire. Il conviendrait de mettre en place une politique sélective des sites pour activer les sites les plus intéressants et accompagner les opérations privées sur ces sites stratégiques (requalification des espaces publics).

2.1.3.3 Dynamique immobilière C

Indicateurs

Part de promotion : FORTE

Demande : FAIBLE

Attractivité du marché immobilier : MOYENNE

Arrondissement concerné

Tournai

Caractéristiques

Le marché immobilier se caractérise par une part importante d'immeubles d'appartements moyens essayant de capter des nouveaux habitants.

Le prix médian de vente de l'appartement neuf est proche de l'évolution wallonne mais pour autant la demande est faible. Les opérations d'envergure dans cet arrondissement sont a priori plus risquées que pour les arrondissements de type A et B.

Pistes pour la mise en œuvre de nouveaux quartiers

Vu l'importante disponibilité foncière, il conviendrait d'être très sélectif dans le choix des sites à développer.

2.1.3.4 Dynamique immobilière D

Indicateurs

Part de promotion : MOYENNE/FAIBLE

Demande : FORTE/MOYENNE

Attractivité du marché immobilier : FORTE/MOYENNE

Arrondissements concernés

Waremmé

Ath

Bastogne

Huy

Caractéristiques

Le marché immobilier se caractérise par des maisons et des immeubles à appartements de haut et moyen standing. A l'exception de Huy où les prix de vente sont en dessous de la moyenne wallonne, ces arrondissements de petites villes connaissent une certaine pression sur le périurbain ou sur les extensions urbaines. Dans les prochaines années, l'augmentation des besoins se maintiendra.

Pistes pour la mise en œuvre de nouveaux quartiers

La promotion privée devrait se maintenir sur des opérations de taille réduite vu l'attractivité immobilière de ces arrondissements. Les pouvoirs publics devraient poursuivre une politique visant à éviter l'émiettement et la dispersion des projets. Dans les centres l'intervention publique pourrait être nécessaire pour dégager un foncier substantiel tandis sur un nombre très limité de sites stratégiques les pouvoirs publics pourraient stimuler des projets d'habitats groupés de qualité.

2.1.3.5 Dynamique immobilière E

Indicateurs

Part de promotion : MOYENNE

Demande : FAIBLE

Attractivité du marché immobilier : MOYENNE/FAIBLE

Arrondissements concernés

Verviers

Charleroi

Caractéristiques

Les trois indicateurs de la dynamique immobilière sont inférieurs ou égaux à la moyenne wallonne, toutefois ils masquent des disparités importantes, voire très importantes, au sein des arrondissements entre les anciens centres industriels et le périurbain.

Pistes pour la mise en œuvre de nouveaux quartiers

Si les communes périurbaines demeurent attractives (part importante d'autopromotion de villas quatre façades), les centres par contre mènent des politiques très ambitieuses pour se renouveler. Ces opérations de même que l'attractivité du périurbain s'observent alors que les besoins identifiés à terme sont faibles et donc que la prise de risque est élevée pour ce type d'opération. Il conviendrait de consolider les opérations de renouvellement urbain par des effets d'entraînement tout en évitant de nouveaux projets concurrents sur des sites moins contraints.

2.1.3.6 Dynamique immobilière F

Indicateurs

Part de promotion : FAIBLE

Demande : MOYENNE/FAIBLE

Attractivité du marché immobilier : MOYENNE/FAIBLE

Arrondissements concernés

Neufchâteau

Marche-en-Famenne

Dinant

Virton

Thuin

Philippeville

Caractéristiques

Les arrondissements de cette catégorie sont caractérisés par un contexte rural et des besoins à terme relativement limités. A l'exception des bourgs, la promotion immobilière privée est peu développée laissant principalement place à une dynamique d'autopromotion sous la forme de villas quatre façades.

Pistes pour la mise en œuvre de nouveaux quartiers

Vu les faibles besoins, plusieurs petits projets pourraient être promus par les pouvoirs publics afin d'éviter l'étalement urbain. Si des projets d'envergure sont envisagés, ils devraient l'être à l'échelle de l'ensemble de ces arrondissements. La capacité d'attractivité des projets (qualité des logements, prix modérés, qualité du cadre de vie, insertion dans le paysage, accessibilité et facilité d'accès aux services et à l'emploi) sera déterminante pour leur réussite.

2.2 SURCOUTS DE VIABILISATION DU SITE

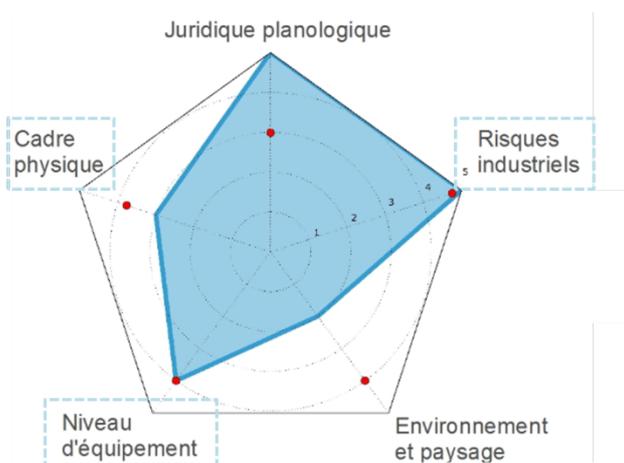


Figure 19 – Radar « potentiels » issu du volet 3 de la recherche

Aux cours des études préalables à l'élaboration d'un projet, les développeurs/promoteurs tiennent compte des éventuels surcoûts liés à la mise en œuvre d'un site. Les plus importants et les plus récurrents sont ceux liés à la pollution du sol et à la nécessité de travaux d'infrastructures (accès au site, contournement, impétrants, etc., soit l'**indice du niveau d'équipement**, voir Figure 19)). Par ailleurs, la configuration du site (affublé d'une forte pente ou de risques d'inondation, soit les indices du **cadre physique et des risques naturels**, voir Figure 19) peut également nécessiter des techniques particulières de construction induisant des coûts de travaux importants.

Les contraintes liées au **niveau d'équipement du site** sont estimées comme élevées si le niveau d'équipement est bas. Nous considérons le niveau d'équipement comme élevé si l'indice est > à 4, « moyen » s'il est = à 4 et « faible » s'il est < à 4.

Concernant les contraintes liées aux **risques**, nous considérons les seuils suivants :

- le surcoût lié aux **risques industriels** (site SEVESO et pollution des sols) est considéré comme « fort » si l'indice est < à 5, sinon il est considéré comme « faible » ;
- le surcoût lié au **cadre physique** (risques naturels : pentes, inondations et contraintes karstiques) est considéré comme « fort » si l'indice est ≤ à 4, sinon il est considéré comme « faible ».

Si l'un des deux paramètres est considéré comme fort, il y aura une part de surcoût à prendre en compte lors du montage de projet, dès lors le surcoût de viabilisation sera considéré comme fort. Si les deux paramètres sont faibles, la part de surcoût liée aux risques sera faible.

Le tableau suivant illustre l'importance des surcoûts de viabilisation tenant compte des deux principales contraintes à savoir les risques (naturels et industriels) et le niveau d'équipement du site.

Si les trois paramètres sont considérés comme faibles, alors le surcoût total de viabilisation sera faible. Sinon, il sera considéré comme fort voire très fort.

Tableau 7 – Surcoût de viabilisation

Surcoût de viabilisation		Risques (naturels et industriels)	
		Forts	Faibles
Niveau d'équipement	Faible (<4)	Très fort	Fort
	Moyen (4)	Fort	Moyen
	Elevé (>4)	Fort	Faible

3. SOURCES ET LIMITES

3.1 SOURCES POUR LA TYPOLOGIE DE DYNAMIQUE IMMOBILIERE DE L'ARRONDISSEMENT

Les sources utilisées pour la typologie de dynamique immobilières sont pour une part reprises du volet 1 de la recherche (les limites mises en exergue pour la note méthodologique relative au radar des « besoins » restent de vigueur pour celle-ci) et d'autre part issues d'une analyse des données de la DG Statistique et d'une recherche sur 3200 biens (appartements neufs) recensés sur Immoweb.

Les informations issues du site internet Immoweb apportent une donnée inédite sur la vente d'appartement neuf avec un prix au mètre carré, la DG Statistique ne faisant pas la distinction entre la vente de neuf et de non-neuf et ne liant pas la donnée du prix à la taille de l'appartement. Il faut préciser que les informations immoweb affichent des chiffres de vente « désirés » et donc sans doute surévalués par rapport à la valeur de la vente finale.

Soulignons notamment que la typologie de dynamique immobilière est définie à l'échelle de l'arrondissement et n'est pas propre à chaque site. La seule donnée spécifique au site dans le radar 1 étant le poids du site, celle-ci n'étant pas un facteur incitatif ou dissuasif dans la mise en œuvre d'un projet de la part d'investisseurs, elle n'a pas été prise en compte dans l'indicateur de typologie de dynamique immobilière de l'arrondissement.

De plus, notons également la question des effets de seuil. La définition des limites a dû être fixée pour certaines valeurs seuils, or les données proches de part et d'autre de la limite sont généralement assez rapprochées.

Nous insistons sur le fait qu'il s'agit là d'indices généraux à l'échelle des arrondissements. Ils ne peuvent donc se substituer à une étude de marché locale, qui permettrait de positionner précisément le site identifié sur le marché.

3.2 SOURCES POUR LE CALCUL DES SURCOUTS DE VIABILISATION DU SITE

Dans le cas de l'étude des surcoûts de viabilisation du site, on se réfère aux données exploitées pour le radar des « contraintes » (volet 3 de la recherche). Les limites exprimées dans la note méthodologique relative à ce radar sont également d'application pour cette note.

Nous ajoutons que les surcoûts de viabilisation d'un site sont parfois soumis à des phénomènes très spéculatifs qu'il est impossible de généraliser dans la présente méthode.

4. COMMENTAIRE ILLUSTRATIF D'UN RESULTAT

La typologie de dynamique immobilière apparaîtra dans l'atlas à droite du radar 1 « besoins ».

L'estimation du surcoût de viabilisation apparaîtra à droite dans l'atlas du radar 2 « contraintes »

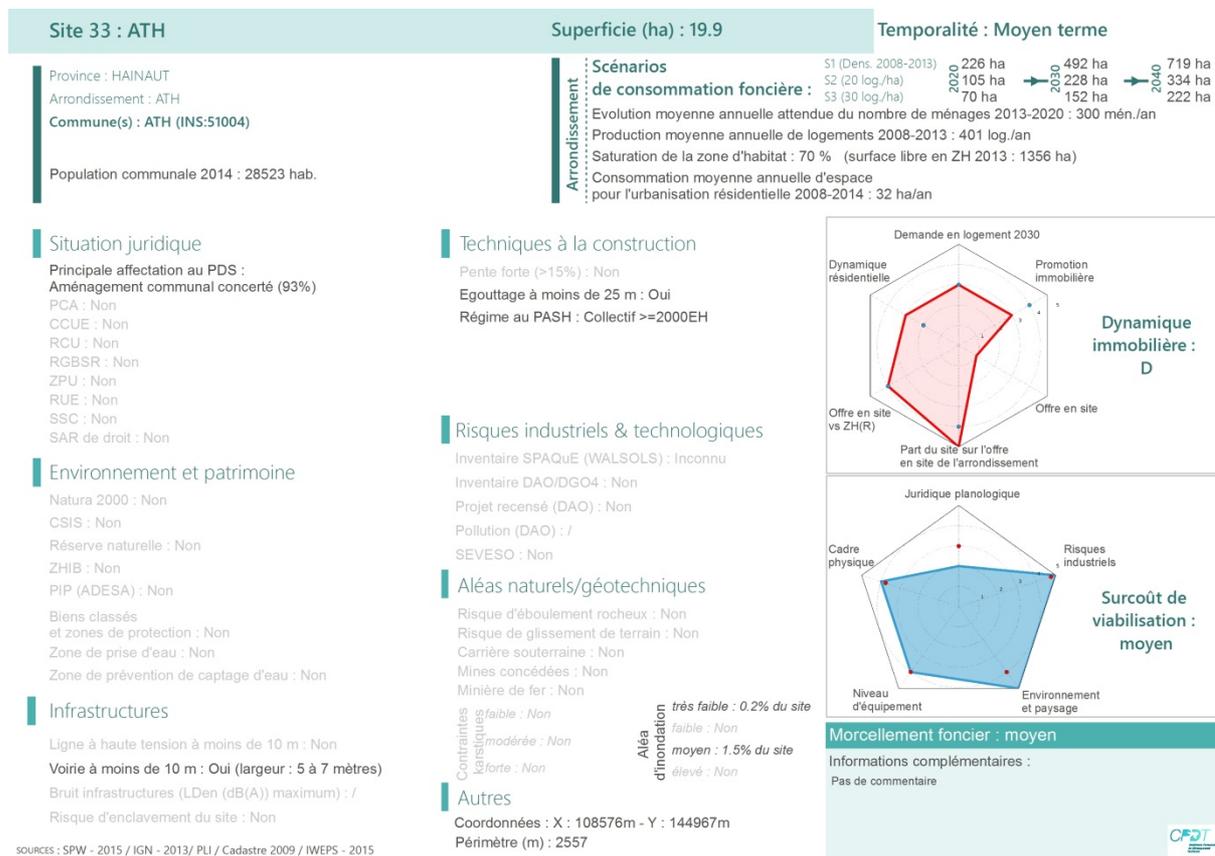


Figure 20 – Exemple considéré

Une interprétation possible du croisement de ces deux indicateurs serait l'estimation de la part potentielle d'implication des pouvoirs publics dans la mise en œuvre d'un site.

En effet, les deux indicateurs « typologie de la dynamique immobilière de l'arrondissement » et « surcoûts de viabilisation du site » permettent d'estimer l'importance de l'implication des pouvoirs publics dans une potentielle mise en œuvre du site analysé.

La logique suivie est d'abord qu'un marché immobilier orienté sur l'autopromotion n'accueillera de projet de nouveau quartier (a priori orienté sur la promotion immobilière) qu'avec une implication importante du pouvoir public (et de ses fonds d'investissement) à la base du projet (acquisition foncière, études, viabilisation du site) et inversement.

L'implication des fonds publics évoluera ensuite proportionnellement au niveau de surcoûts estimés du site (de --, implication potentiellement très faible à +++ , très forte implication potentielle).

Tableau 8 – Tableau représentant la part potentielle d'implication des pouvoirs publics dans la mise en œuvre d'un site en fonction des typologies de dynamique immobilière des arrondissements et des surcoûts de viabilisation estimés des sites.

Part potentielle d'implication des pouvoirs publics dans la mise en œuvre d'un site		Typologie de dynamique immobilière					
		A	B	C	D	E	F
Surcoûts de viabilisation	Faibles	--	-	+/-	+/-	+	+
	Moyens	+/-	+/-	+	+	++	++
	Forts	+	+	++	++	+++	+++

MORCELLEMENT FONCIER

1. OBJECTIF FIXE

L'objectif de cette méthodologie est d'apporter dans l'atlas une information relative à cette donnée de morcellement foncier afin de donner un indicateur relatif à la difficulté d'acquisition du site. En effet, le morcellement foncier est une donnée relativement importante lors de l'acquisition d'un site. Plus le site est constitué d'un nombre important de parcelles, plus il y a de propriétaires avec lesquels négocier l'acquisition du site. Il est ressorti lors des différents entretiens menés avec les acteurs wallons de montage de projets d'envergure que cela entraîne généralement de longs délais supplémentaires, pouvant causer des surcoûts.

Cependant, cela fait partie de la négociation lors de l'initiation d'un projet. Chaque contexte est différent. De plus, soulignons que n'ayant pas la donnée relative aux propriétaires, il est très difficile de définir l'impact du morcellement foncier sur le processus de fabrique urbaine.

Néanmoins, la donnée est intéressante en tant que telle puisqu'elle permet d'envisager différents cas de figure et d'estimer ou non un surcoût en termes d'études préalables, de complexité d'opération de rachat du foncier et de longueur de procédures. Dès lors, cette donnée rejoint en partie celle de la dynamique immobilière de l'arrondissement de par l'éventuelle intervention publique nécessaire à la mise en œuvre du site.

2. METHODE ET LIMITES

La méthode se base sur un indice de dureté foncière qui permet de caractériser le morcellement foncier d'un site en fonction de sa taille, du nombre de parcelles présentes sur le site et de la taille maximum de la plus grande parcelle.

L'indice de morcellement foncier est adapté à partir de l'indice de dureté foncière :

$$Dureté\ foncière_{site} = \alpha \frac{1}{N_{propriétaire}} + \beta \frac{\max S^{propriété}}{S_{site}}$$

avec $\alpha + \beta = 1$

Cadastre = propriétaire indisponible

Parcelle = IWEPS dispose de la couche cadastrale

Concept = +++ propriétaire +
équiartition du parcellaire →
difficulté de mise en œuvre ↗

$$Morcellement\ foncier\ site = \alpha \frac{1}{N_{parcelles}} + \beta \frac{\max S^{parcelle}}{S_{site}}$$

Figure 21 – Indice de morcellement foncier

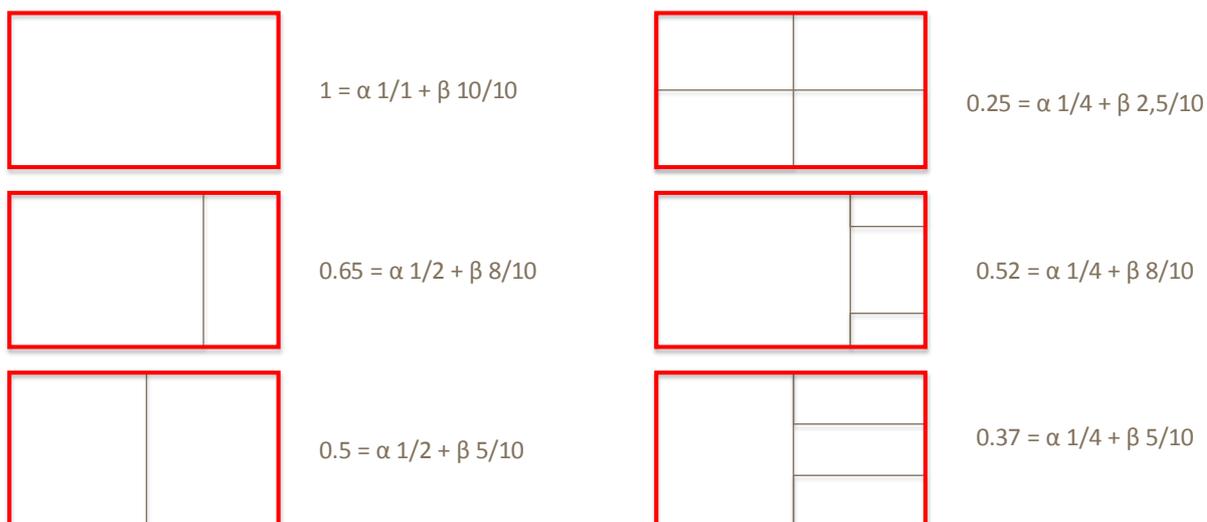


Figure 22 – Exemples de morcellement

Avec une pondération mettant le poids du site le plus grand en exergue, à savoir : $\alpha = 0,4$ et $\beta = 0,6$. Nous estimons que dans le cas d'un site séparé en quatre parcelles, il est plus intéressant d'avoir une plus grande parcelle et plusieurs petites, ce qui permet de pouvoir mobiliser le terrain le plus important en premier et d'effectuer un phasage pour réduire l'impact de la difficulté d'acquisition du foncier auprès de multiples propriétaires.

Si le morcellement foncier = M , lorsque M tend vers 0, le morcellement est très fort, c'est-à-dire qu'il y a de nombreuses parcelles, toutes de petites surfaces. Lorsque $M = 1$, le morcellement foncier est inexistant, dans ce cas, il n'y a qu'une seule parcelle qui couvre l'entièreté du site.

La définition du morcellement foncier s'est faite sur base du quantile à trois intervalles adjacents fait à partir des données des 398 sites. Selon cette répartition, on retrouve les intervalles suivants :

- Morcellement fort : $0,015 < M < 0,077$
- Morcellement moyen : $0,077 < M < 0,138$
- Morcellement faible : $0,138 < M < 0,616$



Figure 23 – Exemple de sites ayant un morcellement foncier de catégorie fort, moyen et faible.

Cette caractéristique du morcellement foncier sera intégrée à l'atlas à titre indicatif concernant la difficulté d'acquisition du foncier.

Notons cependant que la donnée n'est pas fiable en tant que telle sans avoir connaissance des propriétaires des différents sites. Que ce soit un propriétaire public ou privé, le processus d'acquisition ne sera pas le même, comme explicité dans les sections sur les disparités en fonction du type d'acteurs et sur l'acquisition du sol-support dans la synthèse des résultats des entretiens, en annexe. De plus, chaque propriétaire peut réagir différemment vis-à-vis de l'éventuelle valorisation de son bien. Dès lors, l'indice de morcellement foncier permettra d'évaluer de façon générale la complexité d'acquisition du foncier mais devra être traitée et précisée au cas par cas.

3. SOURCES ET LIMITES

L'étude du morcellement foncier s'est effectuée sur base de la matrice cadastrale.

La méthode génère aussi de fausses parcelles de terrain liées à la superposition des périmètres des sites identifiés et des périmètres de chaque parcelle. En effet, les limites ne sont pas exactement superposées, laissant apparaître de fausses parcelles artificielles. Ces erreurs ont été minimisées au moyen d'un cache d'une largeur de 5 mètres à l'intérieur des limites des sites identifiés.

En établissant un cache de 5 mètres à l'intérieur des sites, le problème est minimisé

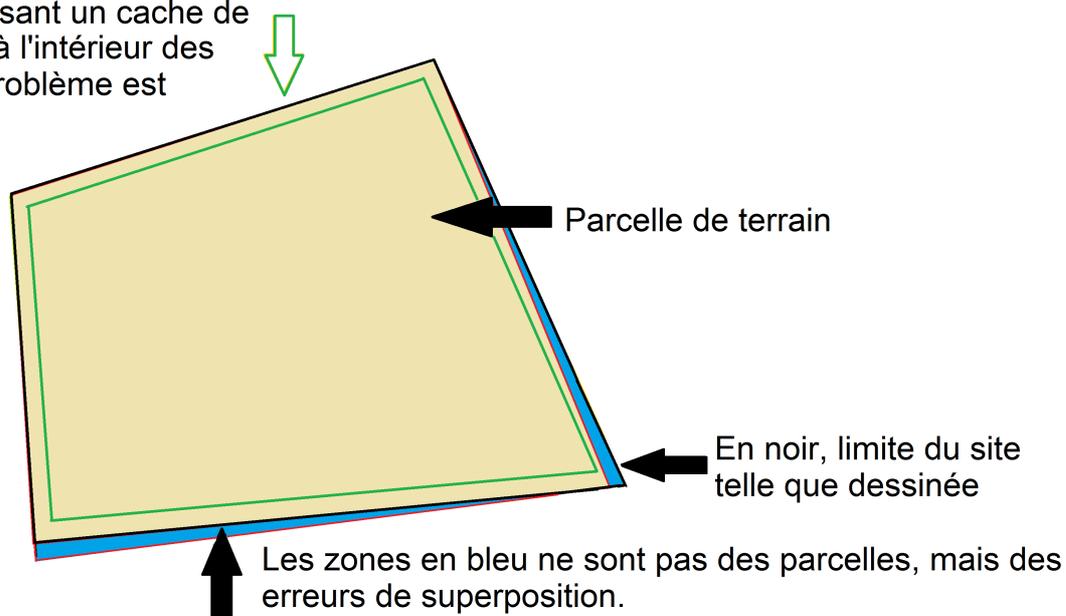


Figure 24 – Représentation schématique de fausses parcelles liées à une erreur de superposition entre les périmètres d'un terrain et celui d'un site identifié.

De plus, comme pour les autres notes méthodologiques, notons la question des effets de seuil. La définition des catégories de morcellement (entre fort, moyen et faible) a dû être fixée pour certaines valeurs seuils, or les données proches de part et d'autre de la limite sont généralement assez rapprochées.

4. COMMENTAIRE ILLUSTRATIF D'UN RESULTAT

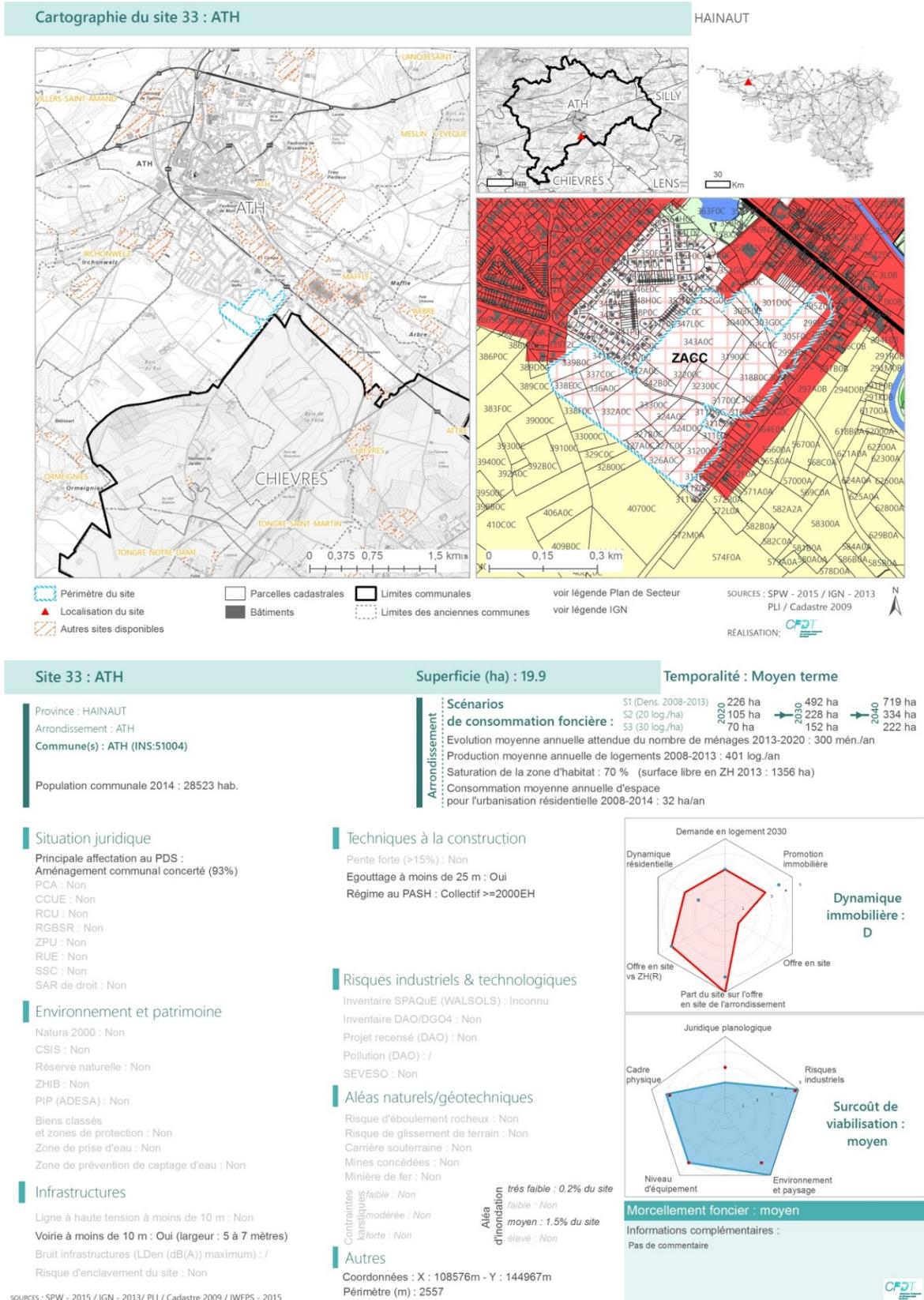


Figure 25 – Informations du site utilisé pour l'exemple.

L'indicateur de morcellement foncier, ayant une valeur de fort, moyen ou faible selon le site, se retrouve en dessous des deux radars des « besoins » et des « contraintes ».

Cette donnée est à lire en parallèle avec la carte représentant le parcellaire du site, présente sur la première page de caractérisation du site dans l'atlas.

Dans l'exemple de Ath, le morcellement foncier est considéré comme « moyen », vis-à-vis des autres sites. Il est en effet constitué de nombreuses parcelles de tailles moyennes. En outre, le site ne propose pas une grande parcelle plus importante que les autres – qui aurait potentiellement facilité l'acquisition foncière par un phasage démarrant avec l'achat de cette grande parcelle. Nonobstant, le site ne présente pas non plus une multitude de petites parcelles – rendant à priori l'acquisition foncière très complexe. On peut dès lors considérer, de façon générale, que ce site pourrait présenter certaines difficultés à un potentiel acquéreur lors de l'acquisition de l'entièreté des parcelles présentes sur le site.

EVALUATION DU MODE DE TEMPORALITE PAR SITE

1. OBJECTIF FIXE

En complément à l'évaluation du potentiel de mise en œuvre de chacun des sites (sur base de l'analyse d'une série de descripteurs en termes de contraintes ; voir note méthodologique en question) ainsi qu'à l'estimation des besoins de mise en œuvre (sur base de l'étude d'une série d'indicateurs démographiques et fonciers ; voir note méthodologique en question), nous proposons un mode de temporalité pour chacun des sites. Il exprime le potentiel d'urbanisation du site en termes temporels en s'appuyant essentiellement sur les deux paramètres de mise en œuvre précités.

Précisons d'entrée de jeu que cette temporalité représente le **déla**i estimé nécessaire à l'**activation d'un site pris isolément**. Elle **n'exprime aucunement un degré de priorité de mise en œuvre** et ne donne pas d'indication sur la durée d'accomplissement du projet d'urbanisation.

2. LA METHODE ET SES LIMITES

Quatre modes de temporalité sont distingués : le « court » (5-10 ans), « moyen » (10-20 ans), « long » (plus de 20 ans) et « très long » terme. Plus le délai est long, plus les difficultés de mise en œuvre qui le sous-tendent sont grandes (des contraintes plus nombreuses et plus marquées, des besoins peu pressants ou faiblissants).

Deux éléments méritent d'être précisés au préalable :

- par temporalité, il faut entendre ici les délais endéans lesquels un site peut potentiellement être activé, c'est-à-dire commencer à être urbanisé (i.e. les permis sont délivrés). Le mode de temporalité nous renseigne donc sur le début possible du chantier, mais pas sur le temps nécessaire à l'urbanisation complète d'un site. Celui-ci dépend notamment de la taille du site, du phasage des travaux, du profil et du volume de la demande locale.
- L'indication d'un mode de temporalité pour un site n'implique pas qu'il sera nécessairement activé endéans les délais prévus. La temporalité est l'expression de son potentiel et non pas d'un ordre de priorité et d'une obligation de mise en œuvre. De la même manière, l'atlas des sites ne fournit pas un calendrier de mise en œuvre de chacun des sites, mais une indication de leurs potentialités particulières, qu'elles se concrétisent ou non.

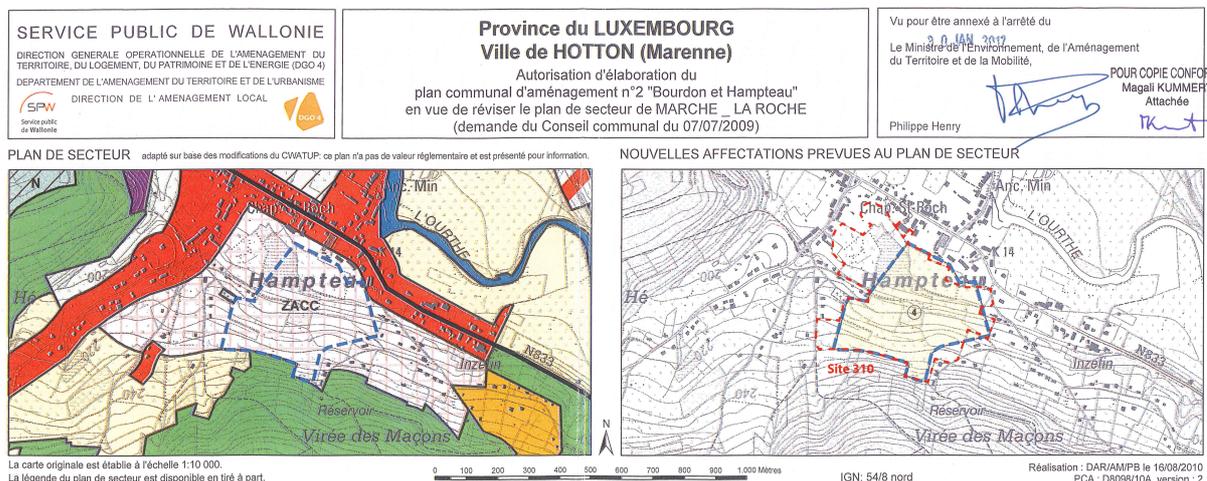
2.1 ÉTAPE 1 - LES SITES MIS EN RESERVE

Avant même de procéder au classement des sites en mode de temporalité, il nous est apparu que certains éléments d'information recueillis lors de nos recherches permettent de mettre une série de sites en réserve. Cela revient à dire que ces sites ne rencontrent tout simplement plus les conditions pour figurer dans la liste des sites fonciers d'envergure tels qu'imaginés au départ. Il s'agit plus précisément des sites :

- classés en réserve de compensation planologique (information fournie par les directions extérieures de la DGO4) : seuls les sites pour lesquels existe au minimum un arrêté ministériel autorisant l'élaboration d'un PCA qui révisé le plan de secteur sont pris en considération
- pour lesquels les permis nécessaires à l'urbanisation (partielle) sont délivrés et pour lesquels un début du chantier est dès lors envisageable à très brève échéance (dans des délais inférieurs à 5 ans)

- se trouvant dans les zones A ou B du plan d'exposition au bruit des aéroports de Charleroi (Bruxelles-Sud) et Liège-Bierset
- dont la superficie encore urbanisable est inférieure à 13,5 ha²⁶. Par surface urbanisable, il faut entendre toute portion du site qui n'est pas grevée d'une contrainte de niveau 0 (réserve naturelle, aléas d'inondation élevés, périmètre SEVESO)

Les sites qui répondent à ces critères particuliers sont repris dans une liste à part fournie en annexe qui précise également pour chacun des sites les raisons de leur exclusion.



Site 310 (Hotton): Exemple de site partiellement couvert par des terrains servant de compensation planologique (le contour pointillé rouge du site a été rajouté au document original)

Figure 26 – Exemple de site

2.2 ÉTAPE 2 – LES SITES CLASSES A « TRES LONG TERME »

Avant d'en arriver à distinguer les sites urbanisables à court, moyen et long terme, il a été nécessaire d'extraire une série de sites qui sont potentiellement constructibles mais dont les conditions de mise en œuvre sont à tel point contraignantes ou incertaines qu'aucune urbanisation ne semble a priori envisageable dans les délais proposés par le classement en trois temps. Des procédures d'activation spécifiques de longue haleine s'imposent.

Après examen de l'ensemble des sites, deux cas de figure spécifiques sont pris en considération pour le classement à « très long terme » :

- Les sites non bâtis qui sont encore en activité²⁷, mais dont le devenir à long terme n'est pas connu (terrain militaire, site d'intérêt scientifique...)
- Les sites occupés majoritairement par un ou plusieurs terroirs (partiellement) boisés dont le caractère non constructible (zone d'espace vert, zone de parc, zone de loisirs ou zone forestière au plan de secteur) n'est pas remis en question, voire confirmé par un PCA, RUE, SSC ou par un arrêté SAR de droit. A noter que ces sites souffrent généralement aussi de contraintes physiques appréciables, dues à la pente et au caractère meuble des terrains.

²⁶ Une tolérance de 10% par rapport aux 15ha prédéfinis est accordée à ces sites.

²⁷ Les activités agricoles, sylvicoles et maraîchères ne sont pas prises en considération.



Exemple de site classé à « très long terme » en raison de la présence d'un terroir boisé couvrant la quasi totalité du site (site 110 à La Louvière). Les hachures obliques indiquent l'emprise au sol du terroir et la coloration rouge transparente le niveau de déclivité du terrain (le rouge foncé indiquant les pentes les plus fortes). Le liseré rose indique le périmètre du site.

Figure 27 – Exemple de site classé à très long terme

2.3 ÉTAPE 3 - LES SITES CLASSES A « COURT », « MOYEN » ET « LONG TERME »

Les sites restants à la suite de ce premier tri sont classés en un des modes de temporalité suivants : le « court » (5-10 ans), « moyen » (10-20 ans) et le « long terme » (plus de 20 ans). Le principe de base retenu est le suivant : plus le degré de difficulté de mise en œuvre du site est estimé important, plus il faut s'attendre à des délais d'activation du site longs.

Les paramètres qui entrent en ligne de compte sont les caractéristiques inhérentes au site (les cinq composantes d'évaluation du potentiel de mise en œuvre) ainsi que quatre des six dimensions relatives aux besoins de mise en œuvre.

En première approche, le mode de temporalité est de type court si les valeurs sur chacun des cinq axes du radar sont élevées. Afin de déterminer si une valeur est à considérer comme élevée, des seuils ont été définis pour chacun des paramètres. Il s'agit de la moyenne régionale, exception faite des « risques industriels » et des « facteurs environnementaux » pour lesquels des seuils particuliers ont été définis²⁸.

		Valeur seuil
Potentiel de mise en œuvre (par site)	Situation juridique	Moyenne régionale : 2,99
	Cadre physique	Moyenne régionale : 3,77
	Risques industriels	4,75
	Facteurs environnementaux et paysagers	4
	Niveau d'équipement du site	Moyenne régionale : 4
Besoins de mise en œuvre (par arrondissement)	Demande en logements	15,34 %
	Dynamique résidentielle	0,06 %
	Part de promotion immobilière	46,67 %
	« Balance » entre l'offre en site et l'offre dans les ZH(R)	15,40 %

²⁸ Ce choix découle du fait que la distribution des valeurs pour ces paramètres est très dissymétrique (quasiment toutes les cotes sont à 5) ce qui dérobe toute pertinence comme élément de départage de la série statistique à la moyenne.

Dès lors que la valeur pour un des neuf paramètres dépasse ce seuil, le paramètre est à considérer comme contraignant, c'est-à-dire qu'il induit un rallongement probable du délai de mise en œuvre.

C'est sur ce critère qu'est basé le mode de classement des sites par type de temporalité :

- Activation du site possible à *court terme* : au maximum un seul paramètre est contraignant.
- Activation du site possible à *moyen terme* : entre 2 et 4 paramètres sont contraignants
- Activation du site possible à *long terme* : plus de 4 paramètres sont considérés comme contraignants

Il s'agit d'un mode de classement relativement simple qui met sur un pied d'égalité l'ensemble des paramètres retenus (les contraintes physiques sont pris en compte de la même façon que les déficits en termes de dynamique résidentielle)²⁹.

Afin de nuancer quelque peu ce premier classement, deux facteurs de classement complémentaires ont été pris en considération :

- La présence d'un ou plusieurs paramètres liés au potentiel de mise en œuvre ayant une cote strictement inférieure à 2 (contrainte très significative) induit une baisse du mode de temporalité d'un degré. Autrement dit, un site classé à « court terme » est mis à « moyen terme » et un site initialement considéré « moyen terme » est reclassé « long terme ».
- Les sites sur lesquels un projet d'urbanisation est en cours (permis en cours d'élaboration ou d'instruction) sont classés automatiquement en « court terme ». Si aucun permis n'a encore été délivré, l'état d'avancement du projet laisse présager qu'une urbanisation est envisageable au plus tard dans 5 à 10 ans.

²⁹ Si les travaux réalisés par les agences d'urbanisme françaises se basent sur un nombre et des types de critères variables, ils partagent avec notre méthode de travail le principe d'addition des contraintes pour évaluer les sites. Voir notamment : « Repérer et maîtriser le foncier stratégique autour des gares TER », Editions du Certu, Fiche n°4, Octobre 2013 ; « Méthodologie du diagnostic foncier à urbaniser à vocation habitat », Agence d'urbanisme de l'Arrondissement de Béthune, AULAB, mai 2010. Voir aussi, de manière générale, les publications de la Fédération nationale des agences d'urbanisme et du CERTU.

2.4 SCHEMA DE SYNTHESE

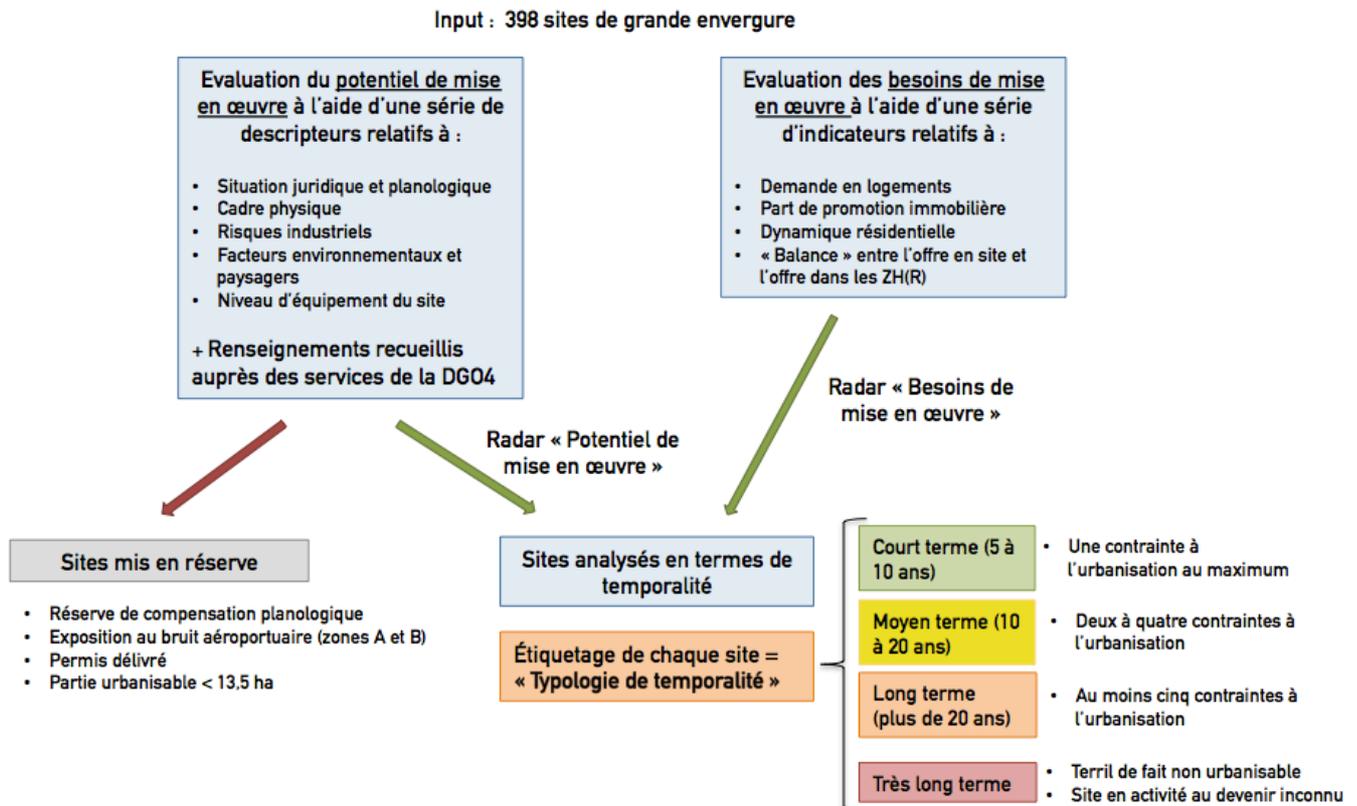


Figure 28 – Schéma de synthèse

2.5 LES LIMITES DE LA METHODE

Le mode de classement des sites à court, moyen et long terme se base sur un principe simple : plus un site cumule des contraintes en termes de potentiel ou des déficits en termes de besoins, plus les délais nécessaires à l'activation du site se rallongent. Cette méthode a un avantage certain : elle applique les mêmes critères à l'ensemble des sites et ne pratique pas de distinction ou de pondération parmi les paramètres de mise en œuvre retenus.

Le mode de temporalité qui en ressort est un indicateur synthétique qui a la qualité de ramener une masse considérable d'informations en un indice temporel simple à trois niveaux. Le principal défaut de cette démarche est de mettre quelque peu en retrait certaines particularités des sites et de ramener à une cote globale identique des profils de sites potentiellement contrastés : un site peut être classé à « moyen terme » soit parce qu'il est grevé de contraintes environnementales et physiques fortes, soit parce qu'il est situé dans un arrondissement avec un faible taux de promotion et une faible demande en logements.

Précisons que l'objectif a été de faire une estimation du degré théorique de rapidité de mise en œuvre pour chaque site, sachant qu'il s'agit d'un élément d'évaluation parmi d'autres. L'indicateur de temporalité donne une première appréciation synthétique qui demande nécessairement à être précisée en se basant sur les autres informations fournies par la planche d'atlas : les deux radars, les renseignements fournis par le volet 4, les informations complémentaires d'ordre factuel ou qualitatif... Seule la prise en compte conjointe de tous ces éléments donne une appréciation globale et élaborée du site.

3. LES SOURCES ET LEURS LIMITES

Afin de proposer un mode de temporalité pour chacun des sites, trois sources d'information ont été mobilisées :

- le radar « potentiel de mise en œuvre » qui donne une vue d'ensemble des contraintes inhérentes aux sites, qu'elles soient d'ordre juridique, physique, environnemental ou liées aux risques industriels et à l'équipement du site
- le radar « besoins de mise en œuvre » qui offre un regard synoptique sur les paramètres démographiques et fonciers, à l'échelle de l'arrondissement
- des informations complémentaires non prises en compte dans l'évaluation du potentiel de mise en œuvre. Ces informations, fournies en premier lieu par les différents services de la DGO4, permettent de nuancer et affiner ponctuellement le diagnostic du potentiel réalisé sur base des seuls descripteurs.

Au sujet des limites inhérentes aux données en lien avec les deux radars, veuillez vous référer aux notes méthodologiques respectives. Pour ce qui est des informations complémentaires, il faut préciser qu'uniquement celle relative aux projets d'urbanisation en cours a été exploitée ici. Si l'information qui nous a été communiquée principalement par les différents services de la DGO4 a été vérifiée (le projet d'urbanisation d'une partie du site au moins est à un stade plus ou moins avancé, sans qu'un permis soit délivré jusqu'à présent), elle n'est pas nécessairement exhaustive. L'information remonte par ailleurs au mois de juin 2015 et ne tient pas compte des annonces de projet les plus récentes.

4. COMMENTAIRE ILLUSTRATIF D'UN RESULTAT

Le tableau ci-après fournit quelques exemples de classification des sites³⁰ sur base des informations recueillies et inscrites sur les planches d'atlas (cotes des radars traduites en contraintes à l'urbanisation ; informations complémentaires) et de l'application de la méthode de classement. Pour faciliter la lecture du tableau, une brève explication des entêtes de chaque colonne vous est fournie :

- *Numéro du site* : numérotation des sites utilisée dans l'atlas
- *Nombre de contraintes BESOINS* : nombre de paramètres liés aux besoins ayant une cote inférieure à la valeur seuil
- *Nombre de contraintes POTENTIEL* : nombre d'axes du radar ayant une cote inférieure à la valeur seuil
- *Nombre total de contraintes* : somme des deux colonnes précédentes
- *Temporalité (classement primaire)* : Classement primaire des sites par mode de temporalité sur base du seul décompte du nombre de contraintes. Au maximum 1 contrainte = CT ; 2 à 4 contraintes = MT ; plus de 4 contraintes = LT
- *Site « à mettre en réserve » – Commentaire* : explication de la raison de classement du site en « réserve »
- *Sites à « très long terme » – Commentaire* : explication de la raison de classement du site en temporalité « à très long terme »
- *Site à déclasser d'un degré (CT → MT / MT → LT) – Commentaire* : raison de déclassement du site
- *Site à mettre à « court terme » - Commentaire* : raison de classement direct de certains sites en temporalité « à court terme »
- *Mode de temporalité (classement final)* : Classement final suite à la prise en compte des contraintes et des éléments d'évaluation complémentaires énumérés ci-dessus

³⁰ Le choix a porté sur la présentation des principaux cas de figure qu'on peut rencontrer. Le tableau n'est dès lors pas représentatif de la répartition globale des sites par mode de temporalité.

Tableau 9 – Commentaire illustratif d'un résultat

Numéro du site	Nombre de contraintes BESOINS	Nombre de contraintes POTENTIEL	Nombre total de contraintes	Temporalité (classement primaire)	Site à mettre en réserve - Commentaire	Sites à "très long terme" – Commentaire	Site à déclasser d'un degré	Site à mettre à CT	Mode de temporalité (Classement final)
103	1	0	1	CT					Court terme
336	3	1	4	LT				Permis d'urbanisation en cours d'élaboration	Court terme
120	4	0	4	MT					Moyen terme
175	0	1	1	CT			Contraintes physiques fortes (cote <2)		Moyen terme
231	3	3	6	LT					Long terme
82	1	2	3	MT			Contraintes juridiques fortes (cote <2)		Long terme
199	0	2	2	MT		SAR de droit (1972): terril inscrit en zone de parc au plan de secteur et dans un PCA (1980)			Très long terme
201	0	1	1	CT	Permis délivré - Site en cours d'urbanisation (chantier commencé en juin 2015): Verger de Fayenbois				Site mis en réserve
310	4	3	7	LT	La majeure partie du site sert de réserve de compensation planologique				Site mis en réserve
334	3	3	6	LT	Partie encore constructible (cote > 0) <13,5 ha		Contraintes environnementales fortes (cote <2)		Site mis en réserve

En appliquant ce mode de calcul à l'ensemble des sites, on aboutit à la répartition suivante³¹ :

- Activation « à court terme » : 82 sites (20,5%)
- Activation « à moyen terme » : 166 sites (41,5%)
- Activation « à long terme » : 124 sites (31%)
- Activation « à très long terme » : 17 sites (4%)
- Site mis en réserve : 12 sites (3%)

³¹ Veuillez vous référer au document "résultats synthétiques du volet 3" pour une présentation plus détaillée (annexe 4).