



© perspective.brussels / Pedro Correa

## COMMENT MESURER LA DENSITÉ BÂTIE À BRUXELLES?

### Analyse territoriale à partir de quatre indicateurs-clés

La densité est un concept omniprésent en urbanisme et en aménagement du territoire. Elle désigne le plus souvent le rapport d'une quantité (nombre de personnes, de logements, de bureaux, etc.) à une surface délimitée. La densité bâtie évalue la quantité de bâtiments par rapport à la surface d'un territoire, d'une zone définie (une parcelle ou un îlot urbain par exemple). Quelle est la répartition de la densité bâtie à Bruxelles ? Quelles sont ses caractéristiques ? Grâce à de récents relevés de terrain, Perspective met à jour la connaissance de la densité bâtie à Bruxelles. Plusieurs indicateurs-clés ont été calculés et cartographiés à l'échelle des îlots bâtis. Cette publication propose une première analyse de ces indicateurs.

**ABOUT.brussels** #11

Juin 2026

**Rédaction :**

Barbara LE FORT, Steve DELHAYE

**Comité de relecture :**

Annabelle GUÉRIN, Jorge PUTTEMANS  
Antoine DE BORMAN

**Pour plus d'information :**

[www.perspective.brussels](http://www.perspective.brussels)

Rue de Namur 59 – 1000 BRUXELLES.

## La densité bâtie, un concept au cœur du développement urbain

La densité bâtie est associée à de nombreux enjeux urbains socio-économiques, écologiques, paysagers. D'une part, la densification des nœuds de transport en commun et des noyaux de proximité permet de favoriser la « ville à dix minutes ». D'autre part, la réduction de l'emprise au sol du bâti (dédensification) permet de libérer de l'espace au sol, notamment pour l'aménagement de surfaces perméables naturelles. La hauteur du bâti a par ailleurs un impact paysager non négligeable dans la ville. Certains bâtiments hauts jouent un rôle de repère et participent à la lecture du paysage urbain. Ils renforcent les lignes de force du relief ou accentuent les grands espaces publics. D'autres vont à l'inverse masquer des vues, modifier des silhouettes urbaines historiques. Enfin, la densité bâtie a un impact sur le confort urbain : l'ombre portée des bâtiments de grand gabarit limite l'ensoleillement des voisins, des couloirs de vent peuvent se créer au pied des tours, etc. Pour évaluer ces enjeux et y associer des politiques d'aménagement urbain durable, il est nécessaire d'objectiver la densité bâtie à partir d'indicateurs quantitatifs, basés sur la forme du bâti (son emprise au sol et sa hauteur) et sa structure interne (le nombre de niveaux construits).



↑ **Photo 1 :** Densité ponctuelle marquant la présence d'un carrefour important : un immeuble de 5 niveaux à l'angle d'un îlot composé de maisons mitoyennes de 2 ou 3 niveaux (© perspective.brussels / Pedro Correa).

## Comment mesurer la densité bâtie ?

La densité bâtie se calcule généralement à partir du **rapport** entre la surface de plancher totale des bâtiments (P) et la surface totale (S) du terrain ou d'un périmètre étudié (îlot, quartier, ville), c'est le **rapport P/S**. En rapportant le nombre de m<sup>2</sup> construits sur la superficie de l'îlot, il permet de qualifier l'intensité d'occupation des îlots par le bâti. C'est un indicateur-clé en urbanisme. Il peut comporter des variantes comme la **densité brute** (intégrant tous les espaces urbains : équipements collectifs bâtis ou non, espaces verts, voiries et infrastructures) et la **densité nette**. Celle-ci ne prend en compte que les surfaces occupées par du bâti et ses abords ou des espaces urbanisables, excluant les espaces publics structurants (espaces verts, voirie, etc.) et les grandes infrastructures urbaines (ferroviaires, navigables, etc.).

Le P/S est souvent accompagné d'un autre indicateur : le **taux d'emprise au sol E/S**. Celui-ci rapporte la surface de l'emprise du bâti (E) à la surface totale (S) du terrain ou du périmètre étudié (îlot, quartier, ville). La détermination du E/S permet d'appréhender le degré de saturation (ou d'encombrement) de l'îlot par le bâti, c'est-à-dire la proportion de l'îlot occupée par des bâtiments.

### LA « VILLE À 10 MINUTES »

Le concept de « ville à dix minutes » ou « ville des courtes distances » ou encore « ville de proximité » est un concept d'urbanisme développé par Carlos Moreno (15-minutes city). L'idée est que la plupart des services et commodités quotidiens, tels que le travail, les commerces, l'éducation, les soins de santé et les loisirs, doivent être facilement accessibles en 15 minutes à pied, à vélo ou en transports en commun depuis n'importe quel point de la ville. Cette approche vise à réduire la dépendance à la voiture, à promouvoir un mode de vie sain et durable, et à améliorer le bien-être et la qualité de vie des citoyens.

### LA SUPERFICIE PLANCHER (P)

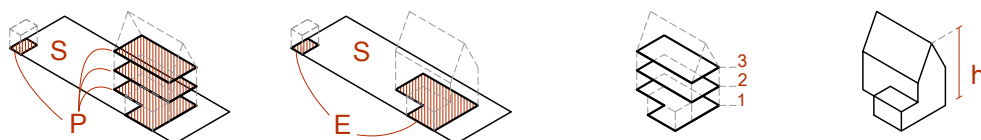
Elle correspond à la somme des surfaces des planchers de tous les niveaux hors-sol du bâtiment. Les planchers sont supposés continus, sans tenir compte de leur interruption par les cloisons et murs intérieurs, par les gaines, cages d'escaliers et d'ascenseurs. L'épaisseur des murs de façade est intégrée dans la surface des planchers. Dans le cas des demandes de permis d'urbanisme, la superficie plancher est associée à l'espace habitable et répond à une définition plus précise : « totalité des planchers mis à couvert et offrant une hauteur libre d'au moins de 2,20 m dans tous les locaux, à l'exclusion des locaux situés sous le niveau du sol qui sont affectés au parcage, aux caves, aux équipements techniques et aux dépôts. »

### L'EMPRISE AU SOL (E)

L'emprise au sol du bâti ou de la construction correspond à la projection verticale du volume de la construction. Concrètement, c'est la surface au sol que « couvrirait » le bâtiment s'il était projeté perpendiculairement au terrain.

D'autres informations sont également complémentaires au P/S et au E/S comme le **nombre de niveaux des bâtiments**, qui donne une idée du gabarit moyen des bâtiments composant l'îlot, et la **hauteur maximale du bâti**, dont l'objectif de mettre en évidence les émergences architecturales, potentiels repères bâtis dans le paysage bruxellois (figure 1).

**FIGURE 1** Quatre indicateurs-clés pour mesurer la densité bâtie : P/S, E/S, nombre de niveaux et hauteur maximale du bâti



Source : perspective.brussels, d'après Demeulemeester et al. (2023)

## Des nouvelles données qui permettent le calcul des indicateurs

L'établissement de ces quatre indicateurs se base sur des données produites entre 2020 et 2026 par Perspective à l'échelle fine des bâtiments :

- > Le **nombre de niveaux** des bâtiments de la Région (environ 248 000 bâtiments) a été déterminé à partir de relevés de terrain réalisés par Perspective entre 2020 et 2026. Un niveau est comptabilisé dès qu'il présente une fenêtre en façade à rue d'au moins 1 mètre au-dessus du sol. Les niveaux en recul, au-dessus de la corniche, sont également comptabilisés.
- > La mesure de **l'emprise au sol** des bâtiments a été déterminée comme la superficie du polygone qui le représente (géométrie issue des produits UrbIS).
- > L'estimation de la **superficie de plancher** des bâtiments a été déterminée par un géotraitement croisant le nombre de niveaux avec les produits UrbIS - Constructions 3D (version début 2024). L'estimation de la superficie plancher est obtenue en multipliant l'emprise au sol du bâtiment par le nombre de niveaux et par un facteur « volume » calculé par Perspective, assimilable à un indice de compacité du bâtiment. Cette information est complétée par les superficies plancher encodées lors des relevés de terrain réalisés dans le cadre de la SitEx entre 2023 et 2026 (ces relevés concernent un peu plus de 10 % des bâtiments bruxellois).
- > **La hauteur maximale des bâtiments** a été déterminée à l'aide des produits UrbIS - Constructions 3D (version début 2024). Elle est définie ici comme étant la différence de hauteur entre le point le plus haut du polygone Z, de minimum 1 m<sup>2</sup> de surface horizontale, composant ce bâtiment et la base du bâtiment. Ce seuil de 1 m<sup>2</sup> permet d'exclure les éléments non habitables ou secondaires, susceptibles d'influencer de manière disproportionnée le calcul de la hauteur maximale du bâtiment.

## Combiner les indicateurs pour mieux appréhender la densité

Un indicateur considéré de manière isolée peut présenter des valeurs similaires pour des réalités bien différentes. Une maison de plain-pied de 100 m<sup>2</sup> d'emprise au sol sur un terrain de 2 ares présentera le même taux d'emprise au sol et le même rapport P/S qu'un grand bâtiment commercial de 2 000 m<sup>2</sup> d'emprise sur un terrain de 40 ares. De même, un niveau présente généralement une hauteur de 3-4 m, mais dans certains cas il peut avoir une hauteur sous plafond beaucoup plus élevée. Le volume d'un bâtiment de 1 niveau peut donc passer de 3-4 m (par ex. maison de plain-pied) à plus de 10 m (hall industriel). La combinaison des indicateurs permet donc d'appréhender la densité bâtie en lien avec sa forme architecturale et urbaine (figure 2).

### URBIS

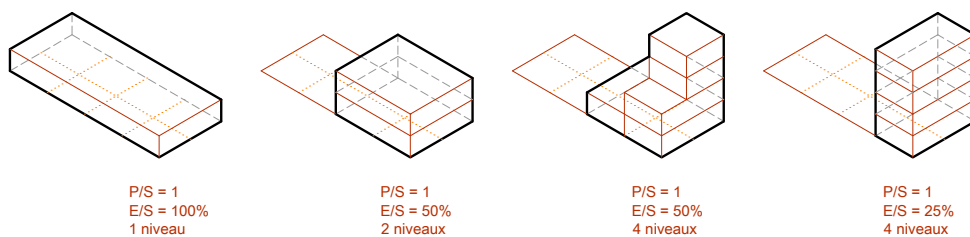
UrbIS est un ensemble de bases de données géographiques de la Région de Bruxelles-Capitale, produite par Paradigm (ex-CIRB). UrbIS s'organise en plusieurs produits : Topo, Vecteur, Occupation du sol, Constructions 3D, Unités administratives, Réseaux de transport, Parcelles et Bâtiments, Paysage et Orthophoto.

### LA SITEX, UN INVENTAIRE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU BÂTI ET DU NON-BÂTI À BRUXELLES

SitEx est la contraction de « Situation Existante (de fait) ». La SitEx, est un inventaire géospatial des occupations et utilisations effectives du bâti et du non bâti bruxellois. La mise en place de cet inventaire vise à identifier où se situent les différentes fonctions urbaines (logement, commerce, bureau, équipement, etc.) dans la ville et quelle place elles prennent dans l'environnement bâti. La SitEx renseigne également l'occupation du sol (emprise du bâti et imperméabilisation) et la densité bâtie (nombre de niveaux, superficie plancher) pour l'ensemble du territoire bruxellois.

La SitEx est l'outil de référencement sur lequel se fonde le Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS). Dans le cadre de la modification du PRAS, l'élaboration d'une nouvelle carte de situation existante de fait (SitEx) est un élément essentiel et obligatoire.

**FIGURE 2** Plusieurs formes architecturales pour un même P/S



← Ces 4 figures présentent le même P/S. Le E/S quant à lui varie. À noter que le 2e et 3e cas ont les mêmes P/S et E/S malgré des formes différentes. L'ajout de l'information du nombre de niveaux permet de distinguer ces deux cas de figure.

Source : perspective.brussels

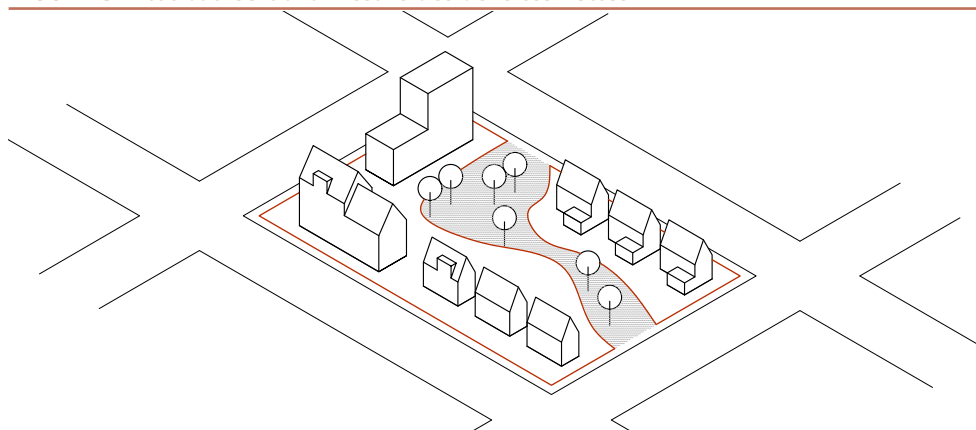
## La densité à l'échelle des îlots urbains

Les données récoltées par Perspective permettent de calculer et cartographier ces quatre indicateurs à l'échelle fine des îlots urbains sur l'ensemble du territoire bruxellois. Les cartes sont consultables et les données téléchargeables (voir lien utiles).

La définition de l'îlot prise en compte correspond à la définition de l'« îlot physique » selon UrbIS, à savoir une portion de territoire bâti ou urbanisable dont tous les côtés sont délimités par le domaine public (la voirie dont les trottoirs) et/ou les limites régionales.

Les indicateurs présentés et analysés dans cette publication objectivent une densité nette : ils sont calculés sur des espaces occupés par du bâti et ses abords ou des terrains urbanisables, excluant les espaces publics structurants (espaces verts, voirie, etc.) et les grandes infrastructures urbaines (ferroviaires, navigables, etc.) (figure 3). C'est l'inverse des indicateurs de densité brute qui intègrent tous les espaces urbains : espaces publics, espaces verts, voiries et infrastructures. Les « îlots bâtis » selon UrbIS sont donc considérés comme périmètres de référence pour les calculs.

**FIGURE 3** L'îlot bâti sert à la mesure des densités nettes



← L'îlot bâti utilisé pour les mesures de densité nette est un ensemble de terrains bâtis ou urbanisables délimités par des voiries duquel sont retirées les surfaces occupées par des espaces publics (par ex. un espace vert). Dans cette illustration, l'îlot « brut » délimité par les voiries est traversé par un parc public. Il y a dès lors 2 îlots bâtis (en rouge).

Source : perspective.brussels



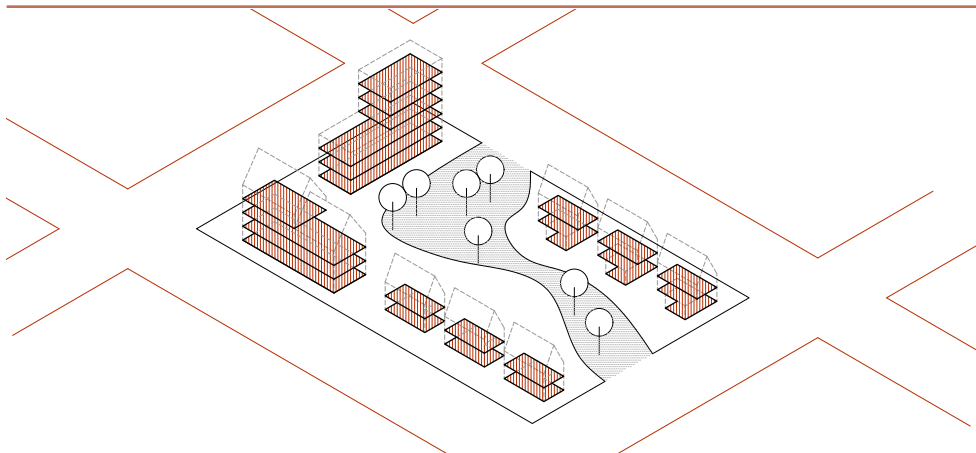
↑ **Photo 2** : Îlot résidentiel avec un espace vert au centre, exemple du parc Tenbosch à Ixelles. L'îlot «physique» comprend 3 îlots bâtis. (Source : montage perspective.brussels , © Google Maps 3D)

## Quelles densités à Bruxelles ?

### Mesurer l'intensité d'occupation de l'îlot avec le P/S

Le rapport plancher-sol P/S net à l'îlot est le rapport entre la somme des surfaces de plancher des bâtiments au sein d'un îlot bâti et la surface totale de l'îlot (couramment appelé floor space index, FSI) (figure 4). La détermination du P/S permet de qualifier l'intensité d'occupation des îlots par le bâti.

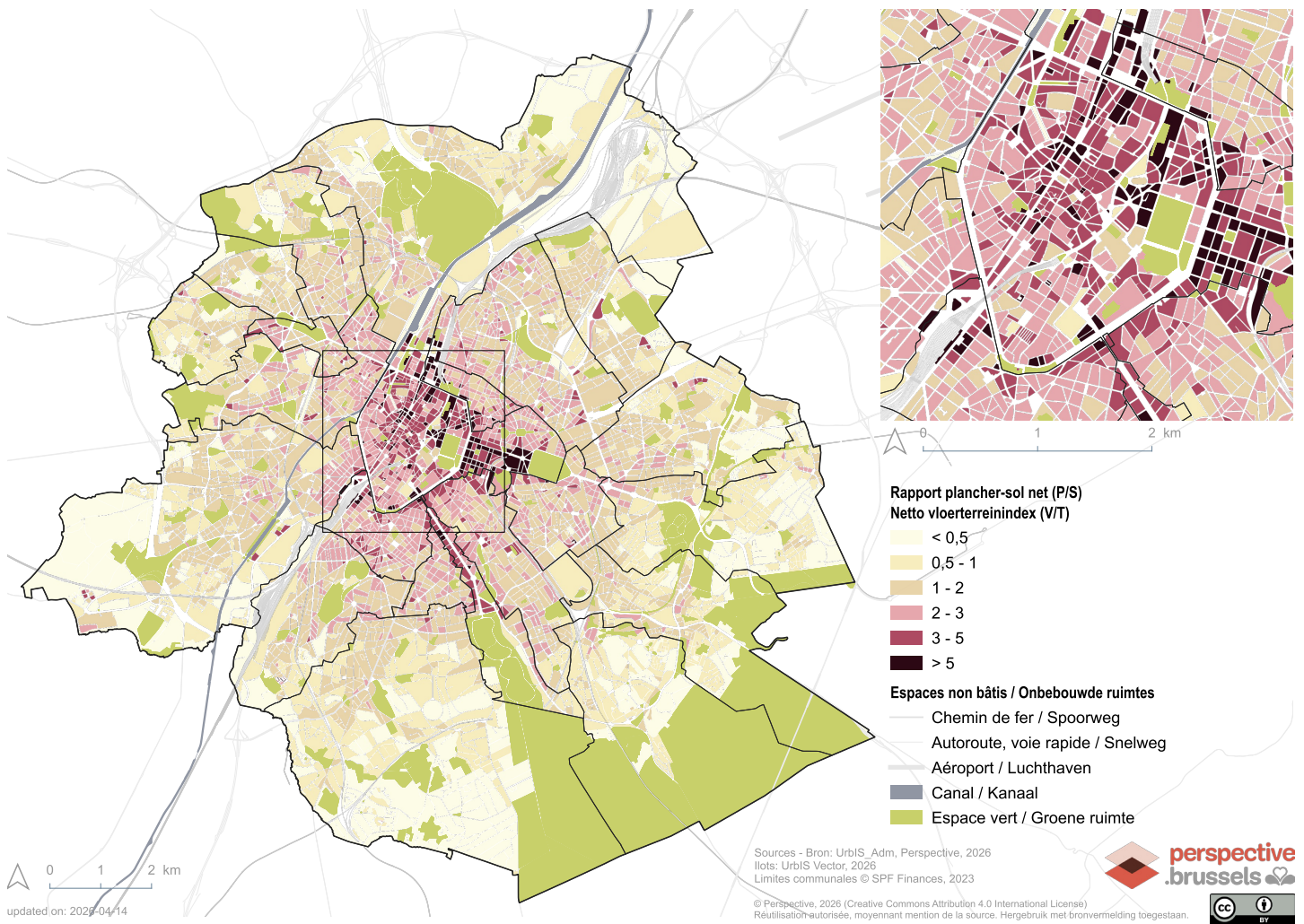
**FIGURE 4** P/S net de deux îlots bâtis



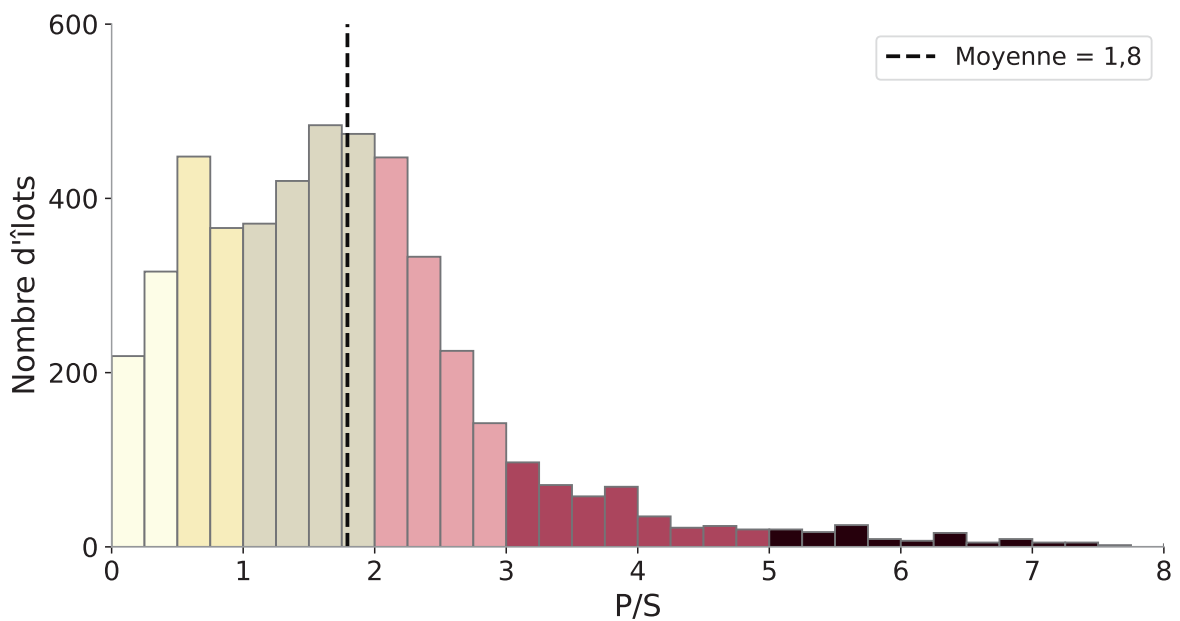
← L'îlot bâti de gauche présente un P/S net (0,75) deux fois plus élevé que celui de droite (0,37).

Source : perspective.brussels

**CARTE 1** Répartition du rapport plancher-sol (P/S) à Bruxelles



**GRAPHIQUE 1** Distribution du P/S net à l'îlot autour de la moyenne en Région bruxelloise (moyenne de 1,8)

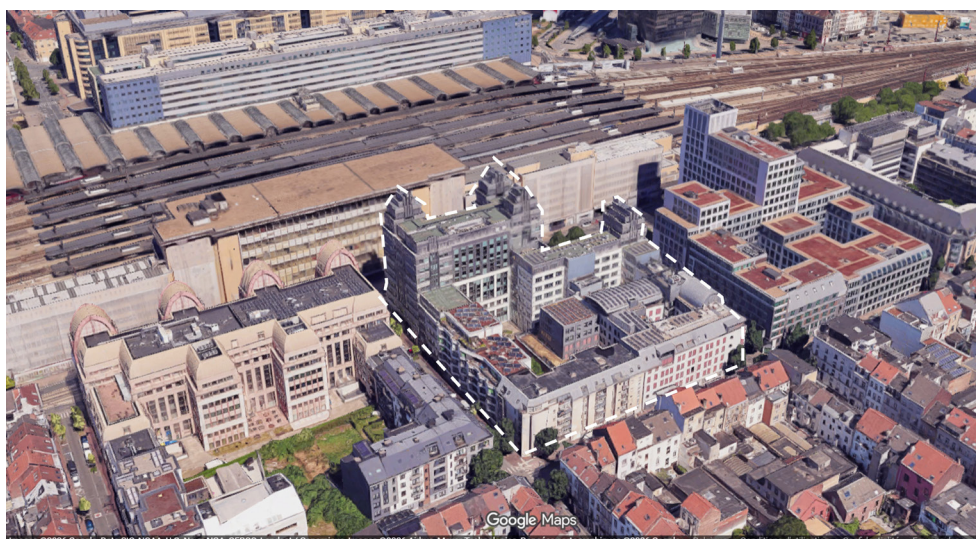


Source : perspective.brussels

La carte 1 présente une répartition concentrique des valeurs de P/S à l'îlot, avec des valeurs élevées au centre, et plus faibles en limite extérieure de la seconde couronne (P/S <1). Le Pentagone et la moitié intérieure de la première couronne présentent des densités élevées (P/S > 2).

Des îlots avec des valeurs élevées de P/S (> 3) s'observent en particulier dans différentes zones du Central Business District (quartiers Centre, Nord, européen, Louise, Midi) :

- > Au sein du Pentagone : au sud de la place de Brouckère, à l'endroit des anciennes portes de ville (porte de Louvain, porte de Namur, Louise) et le long de la corniche formée par la rue Royale. Cette dernière concentrant les principales institutions politiques fédérales et régionales ;
- > Dans les principaux quartiers de gare : Nord et Midi, concentrant l'activité tertiaire dans de grands immeubles et tours de bureaux (photo 3) ;
- > Dans le Quartier européen concentrant l'activité administrative des institutions européennes à Bruxelles ;
- > Et le long de l'avenue Louise présentant un mélange dense de bureaux, de commerces et de logements.



↑ **Photo 3** : Îlots avec un P/S important (>5) le long de l'avenue Fonsny en face de la gare du Midi (© Google Maps 3D).

Quelques valeurs élevées ponctuelles se retrouvent en première et seconde couronne et traduisent différentes densifications résidentielles :

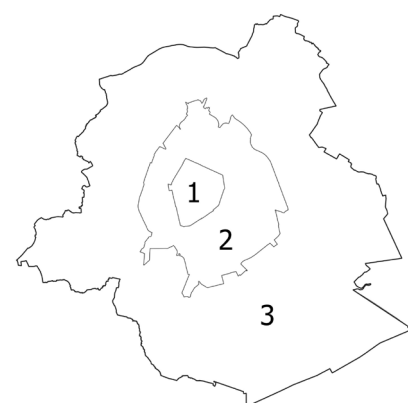
- > La présence de barres de logements issues de densifications résidentielles développées entre les années 1950 et 1980 ;
- > La présence de développements récents en entrée de ville (avenue Marcel Thiry, boulevard Industriel (photo 4), avenue Cicéron, place des Tulipes) ou autour de nœuds de transports en commun (gare de l'Ouest, etc.).

## PENTAGONE, PREMIÈRE ET SECONDE COURONNE À BRUXELLES

Le Pentagone (1) est une zone de Bruxelles située à l'intérieur des boulevards de la petite ceinture. Il s'agit de la ville qui était anciennement protégée par les murs d'enceinte dont le tracé est de forme pentagonale.

La première couronne (2) bruxelloise est une zone qui reprend les quartiers situés entre les boulevards de la petite ceinture et de la moyenne ceinture.

La seconde couronne (3) bruxelloise est une zone qui reprend les quartiers situés le plus à l'extérieur de la ville, au-delà de la moyenne ceinture formée par les boulevards Churchill (au sud) et militaires (à l'est : Général Jacques, Général Meiser, Brand Whitlock, Auguste Reyers, Général Wahis) et les voies de chemin de fer (à l'ouest).



Source : perspective.brussels



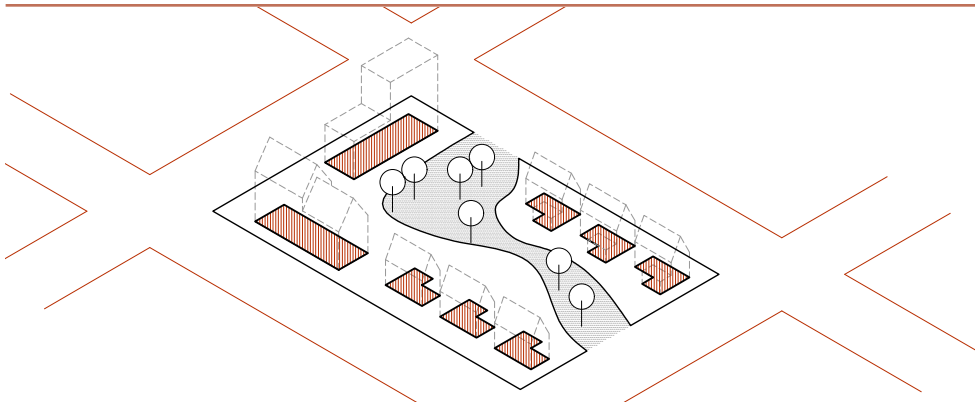
↑ **Photo 4 :** Nouveaux développements denses le long du boulevard industriel (© Google Maps 3D).

En termes de valeurs de référence, il est communément admis dans la littérature qu'un P/S net de moins de 0,9 concerne des densités dites faibles et qu'un P/S net de plus de 2 concerne des densités dites fortes. Avec une moyenne régionale de P/S net à l'îlot de 1,8 (graphique 1), la Région présente une densité bâtie à la limite entre densité moyenne et densité forte. La valeur du P/S par îlot varie toutefois fortement au sein du territoire bruxellois. La majorité des îlots (67 %) présente un P/S net moyen compris entre 0,5 et 2,4. Peu d'îlots (11 %) présentent des valeurs au-delà de 3, mais certains peuvent dépasser un P/S de 6.

## Rendre compte de la saturation bâtie des îlots avec le E/S

Le « taux d'emprise au sol du bâti » E/S net est le rapport entre la somme des surfaces des emprises au sol des bâtiments au sein d'un îlot et la surface totale de l'îlot (couramment appelé ground space index, GSI) (figure 5). La détermination du E/S permet d'appréhender le degré de saturation (ou d'encombrement) de l'îlot par le bâti, c'est-à-dire la proportion de l'îlot occupée par des bâtiments. Contrairement au P/S exprimé en valeurs décimales, le E/S est exprimé en pourcents ou dans une fourchette comprise entre 0 et 1. Un E/S de 1 ou de 100 % correspond à un terrain entièrement bâti. Un E/S de 0 % correspond à un terrain sur lequel aucune construction n'est établie.

**FIGURE 5** E/S net de deux îlots bâtis



Source : perspective.brussels

### ZOOM

**1,8**

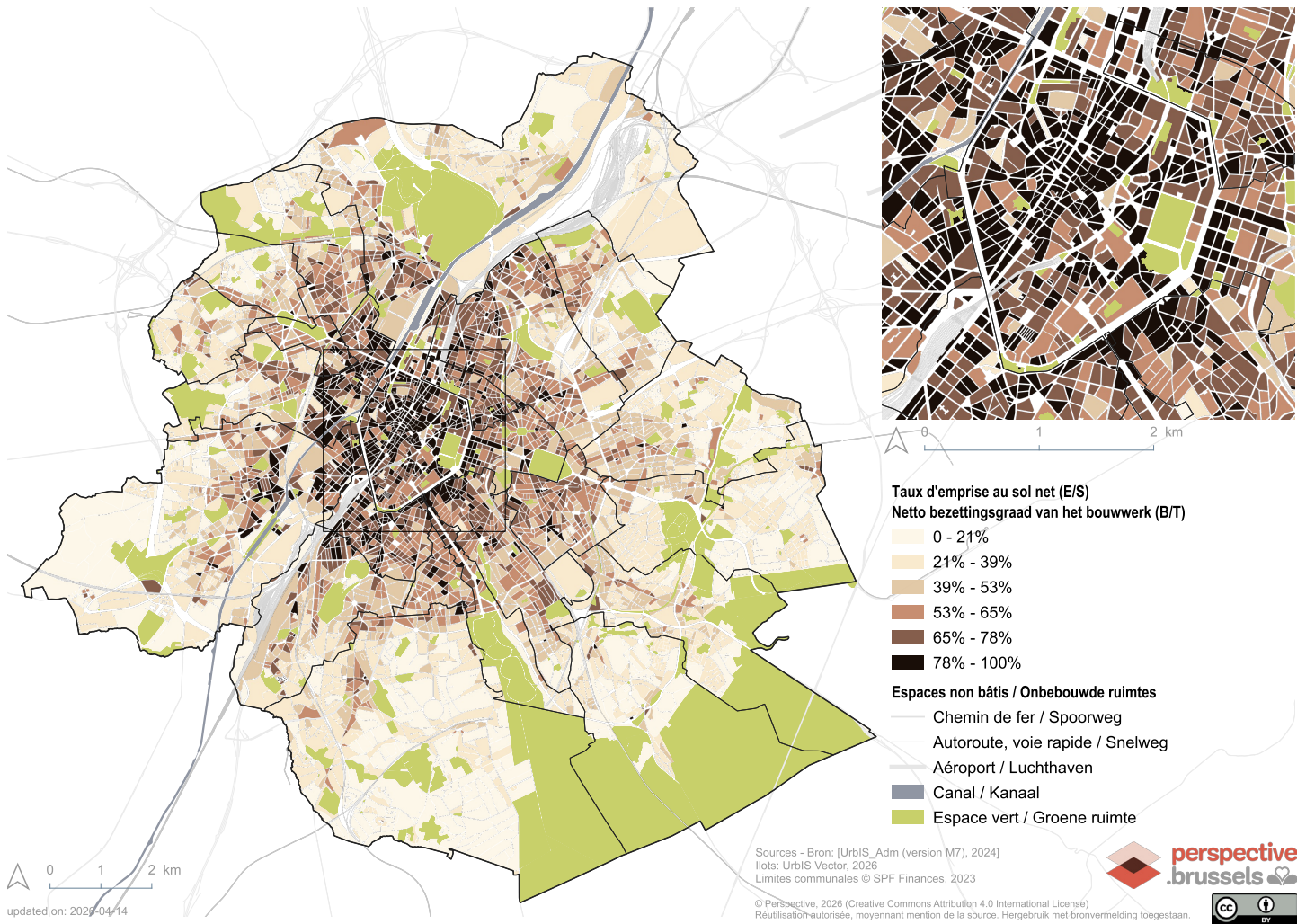
est la valeur du P/S net moyen de la Région bruxelloise. Cela signifie que la somme des surfaces bâties au sein des îlots bâtis vaut 1,8 fois la surface des îlots.

**0,7**

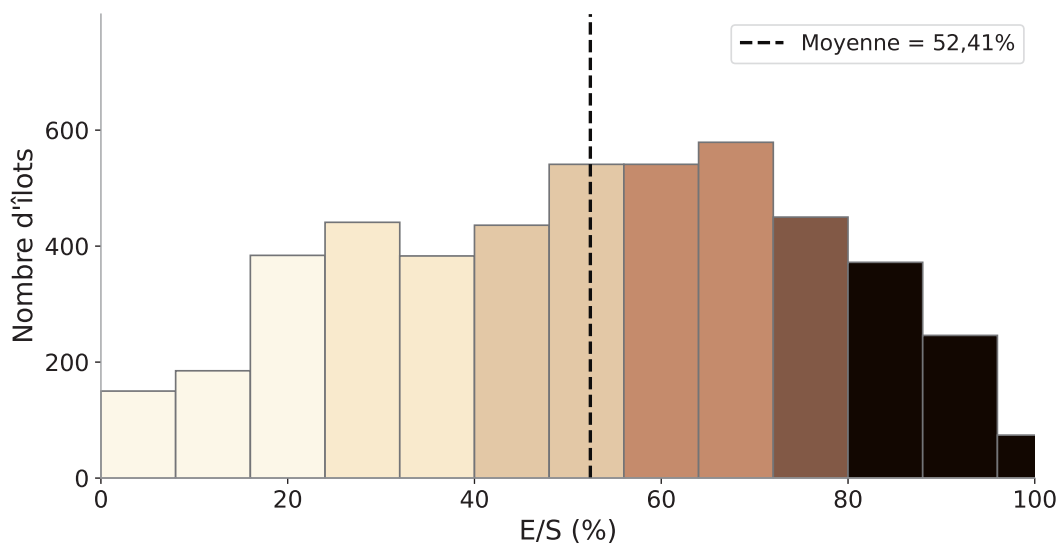
est la valeur du P/S brut moyen de la Région. Il est nettement moins élevé que le P/S net puisque la valeur brute considère également les espaces publics structurants (espaces verts, voirie, etc.) et les grandes infrastructures urbaines (ferroviaires, navigables, etc.).

← Malgré des formes architecturales et des superficies d'îlots différentes, les deux îlots bâtis présentent un E/S similaire de 21 %.

**CARTE 2 Répartition du taux d'emprise au sol (E/S) à Bruxelles**



**GRAPHIQUE 2 Distribution du E/S net à l'îlot autour de la moyenne en Région bruxelloise (moyenne de 52,41 %)**



Source : perspective.brussels

La carte 2 présente une structure radioconcentrique : le E/S décroît du centre (îlots saturés par le bâti) vers la périphérie (îlots présentant plus d'espaces non bâtis). Des taux d'emprise plus importants se retrouvent le long des radiales (les anciennes chaussées historiques), et au droit des anciens noyaux villageois des communes bruxelloises.

Les îlots du Pentagone et de la première couronne concentrent les taux d'emprise les plus importants. Le cœur historique autour de la Grand-Place et de l'Îlot Sacré est quasiment saturé (plus de 78 % d'emprise bâtie). La seconde couronne a des taux d'emprise plus faibles (moins de 53 %).

L'ouest de la première couronne concentre des taux d'emprise très élevés, le plus souvent supérieurs à 65 %. Cette saturation des îlots résulte d'intérieurs d'îlots occupés par des entrepôts et ateliers hérités du passé industriel de la vallée de la Senne.

L'est de la première couronne présente une gradation du E/S du plus saturé à proximité du Pentagone au plus aéré vers la seconde couronne. Les îlots les moins bâtis correspondent à des îlots résidentiels dont l'intérieur est généralement occupé par des jardins ou des emplacements de parking. Les îlots avec des taux d'emprise élevés sont quant à eux le résultat de deux phénomènes :

- > D'un côté, ils sont constitués de couches successives d'urbanisation et de densification à travers l'histoire de Bruxelles. Il s'agit notamment des îlots longeant les chaussées historiques (chaussée de Louvain, chaussée de Wavre, chaussée d'Ixelles, chaussée d'Alsemberg, etc.), ainsi que des îlots jouxtant les anciennes portes de la ville (porte de Schaerbeek, porte de Namur, porte de Hal). Ces îlots concentrent historiquement des activités productives et commerciales (photo 5).
- > D'un autre, il s'agit d'îlots ayant subi des fortes modifications pour y développer des immeubles de bureaux résultants de l'implantation de fonctions administratives le long de la Petite Ceinture, dans le Quartier européen et le long de l'avenue Louise (photo 6).



↑ **Photo 5** : Îlot le long de la chaussée de Louvain. Le rez-de-chaussée est occupé par des commerces s'étalant sur toute la surface de la parcelle. Le reste de l'intérieur d'îlot est occupé majoritairement par des entrepôts et ateliers (© Google Maps 3D).

## RADIOCONCENTRISME

Le plan de Bruxelles présente un système urbain radioconcentrique (Wayens, 2009). Ses quartiers s'organisent en cercles concentriques, du centre-ville à la périphérie. Les voies de communication circulaires sont appelées boulevards (et forment à Bruxelles la petite et moyenne ceinture), tandis que les axes qui relient le centre de la ville à l'extérieur (et qui forment des radiales) sont appelés chaussées dans le cas bruxellois. Ces chaussées relient le centre historique à d'autres pôles urbains comme Louvain, Gand, Mons, Namur, etc.



↑ **Photo 6** : Îlot le long de l'avenue Louise. Les bâtiments occupés par du bureau sont très profonds, ils ont donc une emprise bâtie importante. L'intérieur d'îlot est quant à lui occupé par des fonctions secondaires comme le stationnement couvert (© Google Maps 3D).

La seconde couronne présente des îlots globalement peu bâtis (moins de 39 %) du fait de l'implantation d'un bâti résidentiel récent de type villa trois ou quatre façades, d'équipements sportifs de plein air et d'espaces ruraux peu bâtis. Les intérieurs d'îlots sont en majorité composés de jardins ou d'espaces verts. Quelques exceptions ( $E/S > 65\%$ ) traduisent l'emplacement d'anciens noyaux historiques (Forest (Abbaye), Uccle (Parvis Saint Pierre), Watermael (place Keym) au sud et Laeken et Schaerbeek (Helmet) au nord) et de chaussées historiques (chaussée de Mons, chaussée de Ninove, chaussée de Gand) à l'ouest.

Les îlots bâtis bruxellois sont en moyenne occupés à 52 % par du bâti (graphique 2). À noter que le taux d'emprise au sol brut du bâti rapporté à l'ensemble de la Région est de 22 %, nettement moins élevé que la valeur nette. La distribution autour de la moyenne (52 %) est relativement équilibrée.

### **E/S PROCHE, MAIS PAS ÉQUIVALENT À UN INDICE DE VERDURISATION OU D'IMPERMÉABILISATION DU SOL**

Au sein des îlots, les constructions peuvent être disposées de différentes manières et comporter plus ou moins de surfaces non bâties (zones de recul, retraits latéraux, intérieurs d'îlot). Celles-ci peuvent être tant végétalisées (par ex. un jardin) que minéralisées (par ex. une cour pavée, une allée de garage macadamisée), l'indicateur E/S n'est donc pas assimilable à un indice de verdurisation ou de sol perméable.

### **ZOOM**

# 52,4 %

est la valeur du E/S net moyen des îlots bâtis la Région bruxelloise. Cela signifie que la somme des emprises au sol des constructions au sein des îlots bâtis vaut la moitié de la surface totale des îlots bâtis.

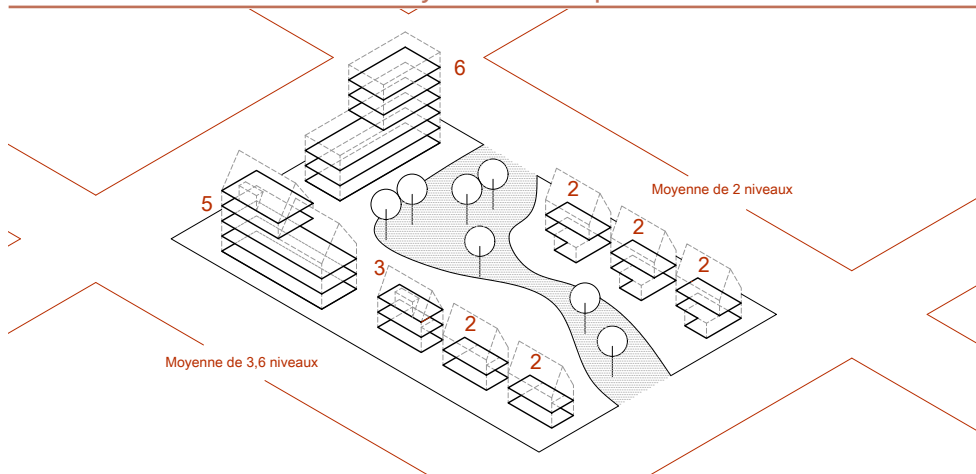
# 22 %

est la valeur du E/S brut moyen de la Région bruxelloise. Cela signifie que 22 % du territoire bruxellois (tout espace confondu, à savoir les îlots bâtis, mais également tous les espaces publics structurants (espaces verts, voirie, etc.) et les grandes infrastructures urbaines (ferroviaires, navigables, etc.). À titre comparatif, la ville de Cologne présente le même E/S brut de 22 % (Krehl et al., 2016).

## Évaluer le gabarit des îlots avec le nombre moyen de niveaux hors-sol

Le nombre moyen de niveaux par îlot est calculé comme la somme des nombres de niveaux des bâtiments composant un îlot, divisé par le nombre de bâtiments composant l'îlot (figure 6). La détermination du « nombre moyen de niveaux par îlot » donne une idée du gabarit moyen des bâtiments composant l'îlot. L'objectif est ici d'appréhender le degré de verticalité des îlots bâtis.

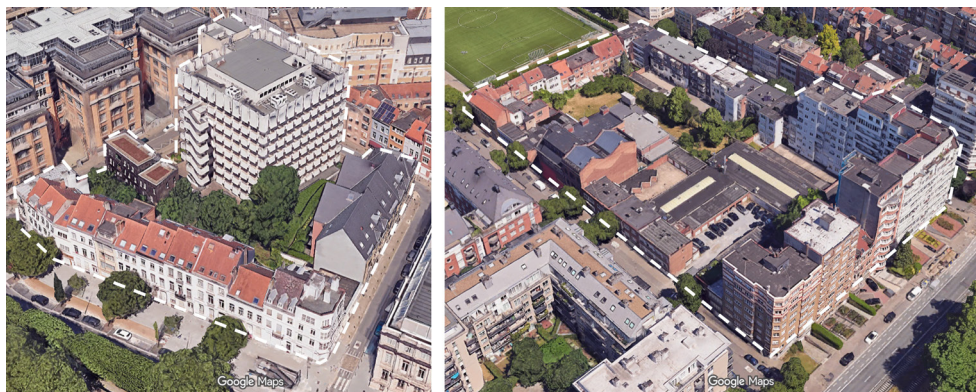
FIGURE 6 Illustration du nombre moyen de niveaux par îlots bâtis



Source : perspective.brussels

← Le nombre moyen de niveaux de l'îlot de gauche est de  $(6+5+3+2+2)/5 = 3,6$ . L'îlot de droite présente un nombre moyen de niveaux de  $(2+2+2)/3 = 2$ .

Dans les cas d'îlots hétérogènes avec différents gabarits, la moyenne lisse l'information. Elle ne rend dès lors pas compte des grands sauts de gabarits (photo 7).



↑ **Photo 7 :** À gauche (près de la porte de Hal), l'îlot est quasi homogène (maisons de 2-3 niveaux) à l'exception d'un immeuble isolé de 7 étages. La moyenne du nombre de niveaux est de 3,17. À droite (le long du boulevard Louis Schmidt), l'îlot est hétérogène avec des fronts de rues à 3 et 4 niveaux et un front de rue à 6-8 niveaux côté boulevard. La moyenne du nombre de niveaux est de 3,85 (© Google Maps 3D).

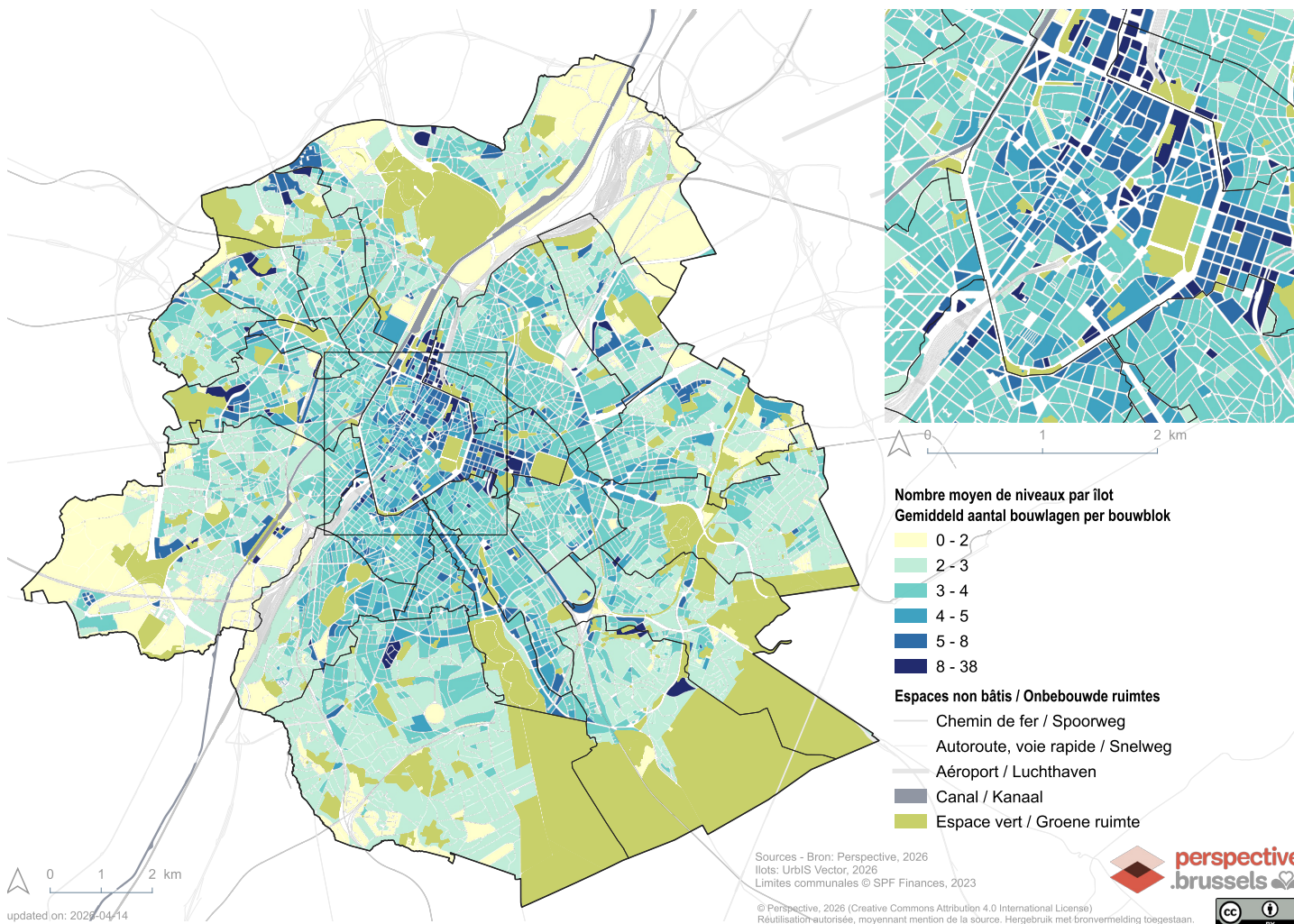
### METHODOLOGIE DE RELEVÉ DES NIVEAUX

Sont considérés pour les calculs :

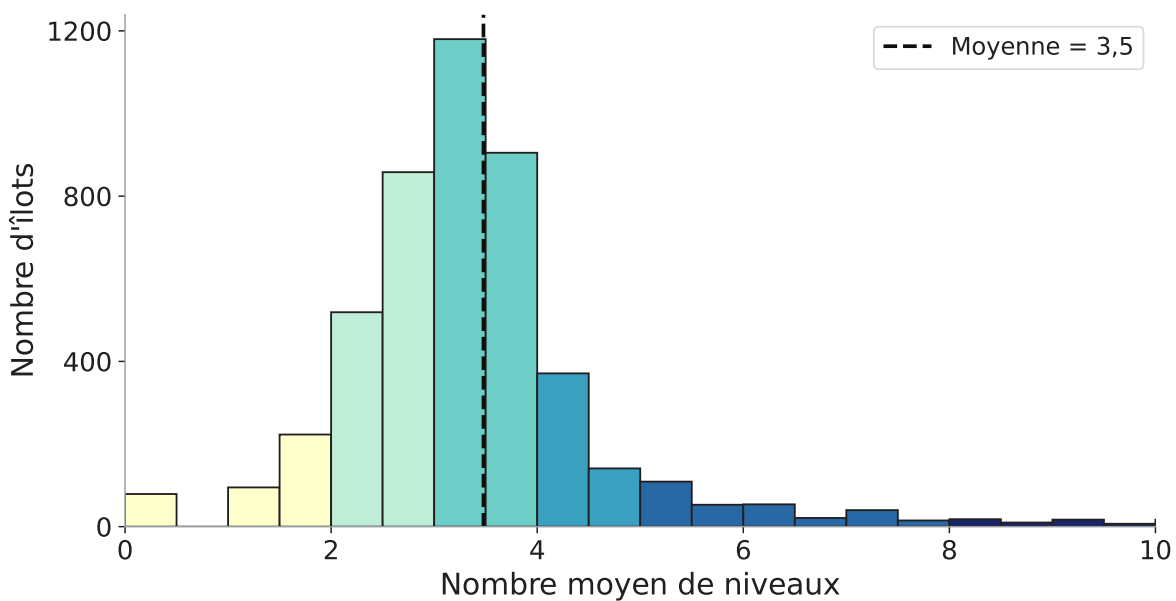
- > les niveaux hors-sol et sous la corniche ;
- > les niveaux en recul au-dessus de la corniche (en retrait du plan de façade ou repérables dans les toitures en pente présentant des lucarnes) ;
- > les sous-sols partiellement enterrés (au moins 1 m au-dessus du sol, avec fenêtre avec ou sans barreaux), comptés comme un demi-niveau.

Le niveau 0 correspond au rez-de-chaussée : au niveau de la porte d'entrée piétonne du bâtiment. Si un bâtiment a des gabarits différents, le nombre de niveaux le plus élevé est choisi.

**CARTE 3 Répartition du nombre moyen de niveaux à Bruxelles**



**GRAPHIQUE 3** Distribution du nombre moyen de niveaux par îlot autour de la moyenne en Région bruxelloise (moyenne de 3,5 niveaux)



Les îlots présentant des valeurs entre 0 et 0,25 concernent des îlots ne présentant pas de bâti (une valeur de 0 leur a été assignée). Par souci de lisibilité du graphique, les valeurs moyennes au-delà de 10 niveaux n'ont pas été représentées puisqu'elles concernent une part infime des îlots bruxellois (53 îlots sur près de 4 800 îlots bâtis).

Source : perspective.brussels

La carte 3 présente une gradation du nombre moyen de niveaux du plus élevé dans les quartiers centraux de bureaux au plus bas en seconde couronne, à l'exception de quelques îlots présentant des valeurs très élevées.

Les îlots du nord-ouest du Pentagone (Cité Administrative) et du Quartier européen concentrent les valeurs les plus importantes (au-delà de 5 niveaux en moyenne par îlot). Le Quartier Nord, du fait de sa morphologie urbaine de tours, concentre quant à lui des îlots avec une moyenne dépassant les 8 niveaux.

La première couronne présente une moyenne générale de 3-4 niveaux (R+2 et R+3) à l'exception de l'avenue Louise, la chaussée de Charleroi et l'avenue de Tervueren qui ont des moyennes plus élevées (4-5 niveaux) dues à la présence d'immeubles hauts jouxtant ces grands axes.

La seconde couronne présente une gradation du nombre moyen de niveaux allant du plus important (3-4) à proximité de la première couronne, au plus faible (0-2) en périphérie. Quelques exceptions apparaissent marquant la présence d'ensembles d'immeubles de grande taille, classables en trois catégories :

- > Barres et tours de logement dans des parcs construits entre les années 1950 et 1980. Ces bâtiments se retrouvent autant à l'ouest qu'à l'est de la deuxième couronne : Cité Modèle à Laeken, avenue de Roovere à la gare de l'Ouest, le long de l'avenue Brugmann à Uccle, avenue Marius Renard à Anderlecht, boulevard Louis Mettwie à Molenbeek, rue des Pêcheries à Watermael-Boitsfort, etc.
- > Immeubles de bureaux principalement en seconde couronne est : le long du boulevard du Souverain, du boulevard de la Plaine, avenue de Beaulieu, rue Colonel Bourg, etc.
- > Ensembles récents denses de logements en entrée de ville (métro Erasme, boulevard Industriel, avenue Marcel Thiry, etc.). Ces derniers se distinguent des deux premières catégories par des P/S plus importants exprimant une densité bâtie plus importante.

De manière générale, il existe une corrélation entre le nombre moyen de niveaux par îlots et le type d'espace public adjacent : les moyennes sont plus importantes le long de grands boulevards, autour de places ou en face en de grands espaces (ou)verts (Bois de la Cambre, parc du Cinquantaire, parc des Étangs, etc.) (photo 8).



↑ Photo 8 : L'ouverture procurée par les grands espaces publics adoucit la densité perçue au droit de l'implantation de constructions élevées (© perspective.brussels/PedroCorrea).

La majorité du bâti bruxellois oscille entre 2 et 4 niveaux en moyenne par îlot, la moyenne régionale étant de 3,5 niveaux (graphique 3). La valeur du nombre moyen de niveaux par îlot varie toutefois fortement au sein du territoire bruxellois, voire au sein même de l'îlot.

## ZOOM

# 3,5

est le nombre moyen de niveaux des bâtiments de la Région bruxelloise.

3,5 c'est également le nombre de niveaux de configurations bâties typiques à Bruxelles : la maison mitoyenne à 2 étages et un demi-sous-sol (voir photo 9), ou encore la maison mitoyenne dite « bel étage » à 2 étages et garage semi-enterré.

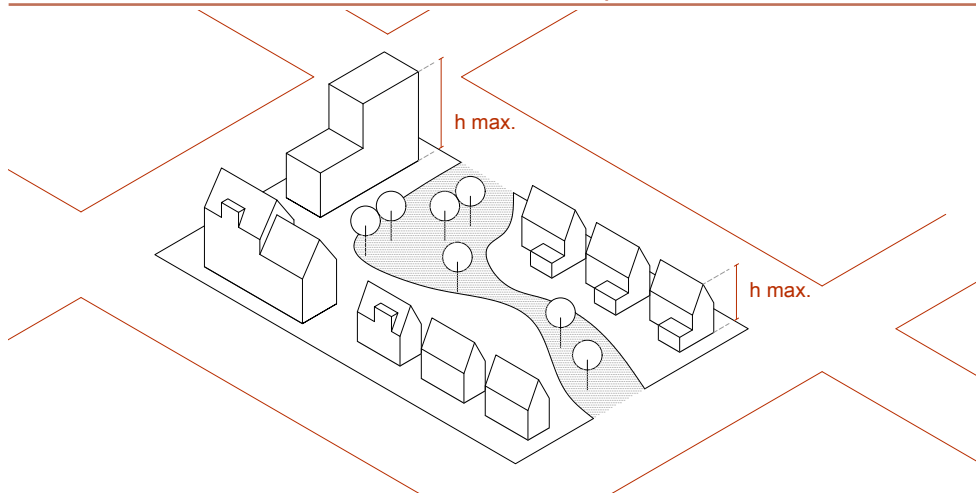


↑ Photo 9 : prise en compte des niveaux pour une maison typiquement bruxelloise. Montage © perspective.brussels, © Google Street View.

## Identifier les émergences architecturales avec la hauteur maximale du bâti

La détermination de la « hauteur maximale du bâti par îlot » est obtenue en prenant la hauteur du bâtiment le plus élevé de l'îlot (figure 7). Cette information permet de qualifier la morphologie verticale de la Région bruxelloise. L'objectif est ici de mettre en évidence les émergences architecturales, potentiels repères bâtis dans le paysage bruxellois.

**FIGURE 7** Illustration de la hauteur maximale du bâti pour les îlots bâtis



Source : perspective.brussels

Outre une répartition généralement concentrique des valeurs allant du plus haut dans le centre et les quartiers Nord et européen au plus bas en seconde couronne, la carte 4 montre une constellation d'émergences verticales, surtout en seconde couronne ouest, nord et est. Ces émergences sont généralement la conséquence d'un nombre important de niveaux (cf. carte précédente du nombre moyen de niveaux par îlots). Elles peuvent également refléter la présence d'un seul élément haut au sein d'un tissu bâti peu élevé (par ex. la tour Ceria-Coovi, la tour RTBF, la tour Solvay) ou de bâtiments hauts n'ayant pas beaucoup d'étages (par ex. le Palais de Justice).

La première couronne présente une constance dans les gabarits moyens (20-30 m de haut). Cette constance correspond à un nombre moyen de 3-4 niveaux avec un bâti de type maison bruxelloise : rez-de-chaussée surélevé, hauteur sous plafond des étages de 4 m, toiture à versant (photo 10).

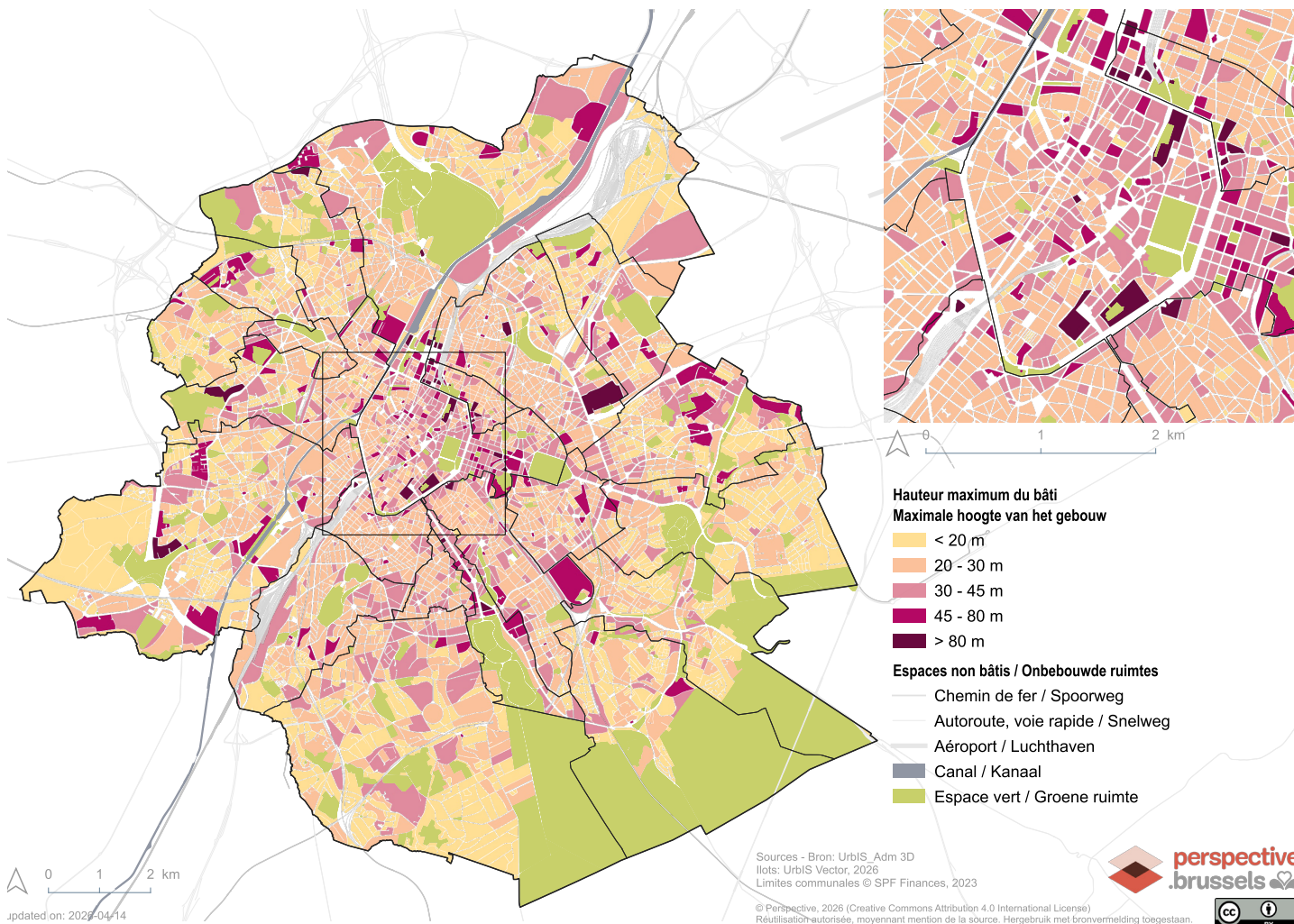


↑ Photo 10 : Bâti typique des quartiers de première couronne (© perspective.brussels / Pedro Correa)

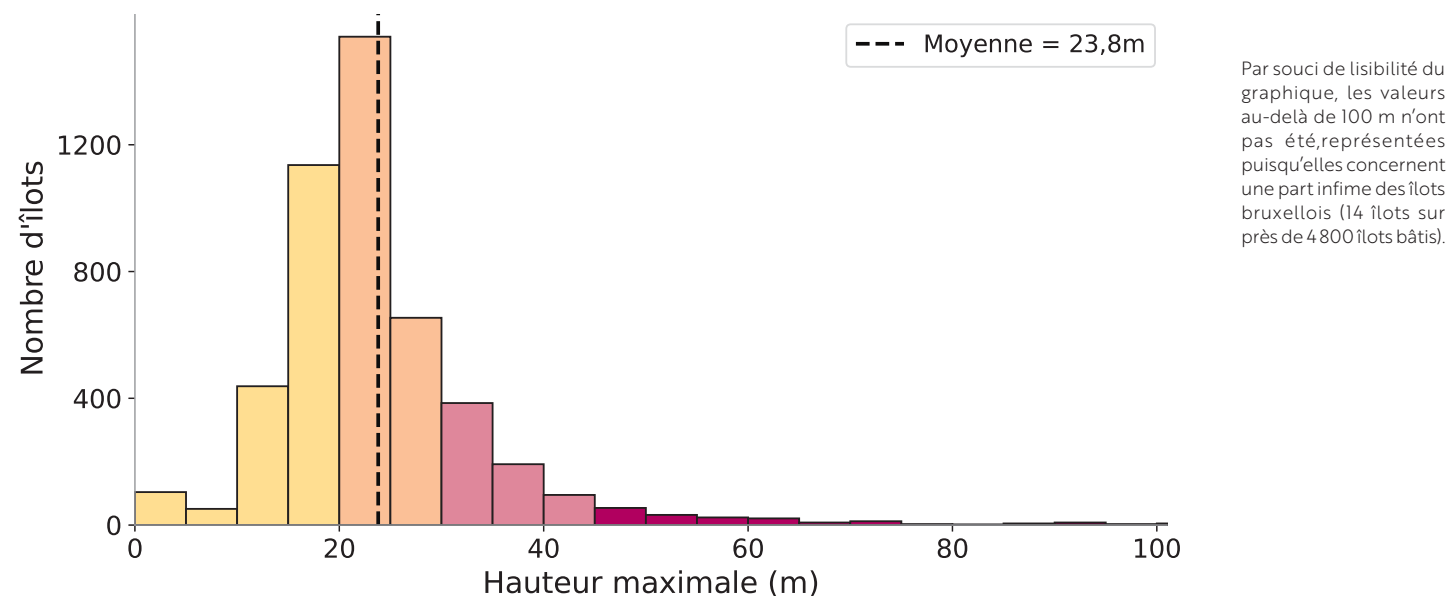
### DÉFINITION DE LA HAUTEUR MAXIMALE DU BÂTI À PRENDRE EN COMPTE

La hauteur considérée va du point le plus bas de la façade principale au faite de la toiture. Elle a été déterminée à l'aide des produits UrbIS – Constructions 3D (version début 2024). Elle est définie ici comme la différence de hauteur entre le point le plus haut du volume 3D du bâtiment (polygone Z) composant ce bâtiment et la base du bâtiment. Un seuil d'1 m<sup>2</sup> permet d'exclure les éléments non habitables ou secondaires (antennes, techniques), susceptibles d'influencer de manière disproportionnée le calcul de la hauteur maximale du bâtiment.

**CARTE 4 Répartition spatiale des hauteurs maximales du bâti par îlot pour la Région bruxelloise.**



**GRAPHIQUE 4 Distribution des valeurs de hauteur maximale par îlot autour de la moyenne en Région bruxelloise (moyenne de 23,8 m).**



Source : perspective.brussels

La verticalité s'est par ailleurs installée le long de certains axes structurants (boulevards Louis Schmidt, Brand Whitlock et Auguste Reyers, avenues Louise, de Broqueville, de Tervueren et Winston Churchill, etc.) avec des valeurs plus importantes pour les îlots longeant ces axes que pour les îlots voisins (photo 7).

Il est intéressant de croiser cette carte avec la topographie bruxelloise. En effet, la localisation de certains bâtiments hauts va de pair avec le passage d'un plateau à un versant créant un effet de corniche urbaine (urbanisation en surplomb d'un versant). Les immeubles hauts accentuent dès lors la topographie et bénéficient de vues imprenables sur la vallée bruxelloise (ex. l'avenue du Domaine à Uccle, le Palais de Justice, le centre administratif autour du panorama de la place du Congrès, les tours à Madou, Albert, etc.). D'autres éléments hauts sont placés le long de grands axes urbains pour accentuer leur perspective (le long du canal – photo 11 -, le long de l'avenue Louise, etc.).



↑ Photo 11 : La tour UP-site domine l'axe du canal de Bruxelles (© perspective.brussels / Pedro Correa)

La répartition de la hauteur maximale des bâtiments par îlot est similaire à celle du nombre moyen de niveaux (graphique 4) : elle présente une distribution en cloche. Cela signifie que la majorité des îlots bruxellois présente une hauteur maximale proche de la moyenne régionale de 23,8 m. À noter que la moyenne est légèrement tirée vers le haut en raison de certains îlots présentant des hauteurs supérieures à 130 m, tels que la tour du Midi (150 m) ou la tour Rogier (136 m). La valeur de hauteur maximale du bâti peut également varier fortement au sein même de l'îlot (photo 12).



↑ Photo 12 : Variation de hauteurs de bâtiment au sein d'un front bâti (© perspective.brussels / Pedro Correa)

## ZOOM

# 23,8 m

est la hauteur maximale moyenne des bâtiments de la Région bruxelloise.

# 150 m

est la hauteur de la plus haute tour de Bruxelles : la tour du Midi.

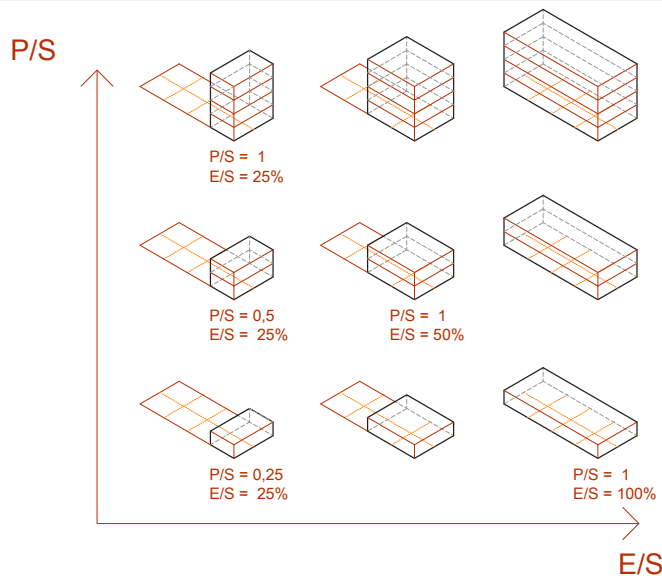
## Croisements d'indicateurs

Un indicateur pris seul peut présenter des valeurs similaires pour des réalités bien différentes (voir ci-avant, figure 2). La combinaison des quatre indicateurs (P/S net, E/S net, nombre moyen de niveaux et hauteur maximale du bâti) permet dès lors d'appréhender la densité bâtie à l'échelle des îlots sous l'angle de la forme architecturale et urbaine.

### Combiner le P/S et le E/S

De nombreux travaux scientifiques identifient une relation forte entre le P/S et le E/S pour faire le lien entre densité et forme bâtie (figure 8).

**FIGURE 8** Relation logique entre le P/S et le E/S

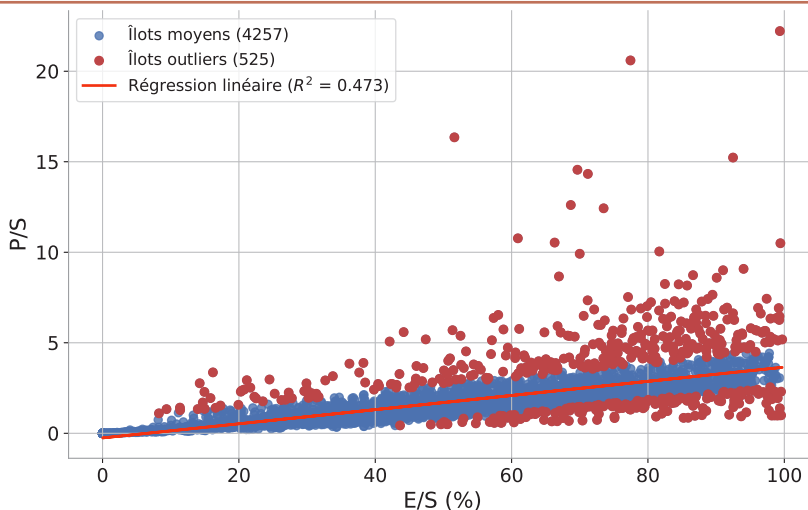


← À E/S constant (E/S = 25 % par exemple), une augmentation du P/S traduit une intensification bâtie de la parcelle avec une augmentation du nombre de niveaux. À P/S constant (P/S = 1 par exemple), une diminution du E/S traduit un double phénomène de réduction de l'emprise du bâti et d'augmentation du nombre de niveaux.

Source : perspective.brussels

En Région bruxelloise, comme dans la plupart des villes occidentales, la relation entre les P/S et E/S moyens des îlots est fortement corrélée et suit une régression linéaire (graphique 5). La logique est que le P/S moyen observé augmente de manière linéaire avec l'augmentation du E/S. En d'autres mots, plus l'emprise au sol du bâti dans l'îlot est importante, plus sa valeur de P/S sera importante. Des exceptions (environ 10 % des îlots bruxellois) apparaissent de part et d'autre de la droite de régression linéaire (les outliers, au-delà d'un écart-type de 1, les boules rouges sur le graphique 5) et concernent plusieurs cas de figure (tableau 1).

**GRAPHIQUE 5** Relation entre le P/S et le E/S des îlots bruxellois (points sur le graphe)



← La relation entre P/S et E/S est fortement corrélée et suit une droite de régression linéaire (en rouge). En bleu, les îlots dont la combinaison E/S et P/S se trouve à un écart-type de +1 ou -1 par rapport à la droite de régression linéaire. Les points rouges représentent les îlots en dehors de cette moyenne (outliers).

Source : perspective.brussels

**TABLEAU 1** Exemples de configurations urbaines spécifiques (boules rouges du graphique 5)

**1. E/S faible et P/S important**

Îlot présentant une emprise au sol faible et un bâti relativement haut.

E/S : 15 %

P/S : 2,3

Exemple: avenue de l'Arbre Ballon à Jette (© Google Maps 3D)



**2. E/S élevé et P/S moyen**

Îlot présentant une emprise au sol importante et un bâti relativement bas.

E/S : 89 %

P/S : 1,7

Exemple: chaussée de Ninove à Molenbeek-Saint-Jean (© Google Maps 3D)



**3. E/S et P/S très élevés**

Îlot présentant une emprise au sol importante et un bâti relativement haut.

E/S : 84 %

P/S : 6

Exemple: rue Guimard à Ixelles (© Google Maps 3D)



## Combiner le nombre moyen de niveaux et la hauteur maximale du bâti

Le croisement de la carte 4 présentant la hauteur maximale du bâti avec la carte 3 du nombre moyen de niveaux permet de distinguer les îlots présentant une majorité de bâtiments hauts (moyenne élevée du nombre de niveaux), par exemple au boulevard Louis Mettwie ; des îlots présentant un seul bâtiment haut (moyenne basse du nombre de niveaux), par exemple l'îlot avec la tour de la RTBF à Schaerbeek (figure 9 à droite). L'inverse n'est en pratique pas possible (un nombre moyen élevé de niveaux avec une hauteur maximale basse).

**FIGURE 9** Comparaison de deux îlots avec une hauteur maximale du bâti élevée



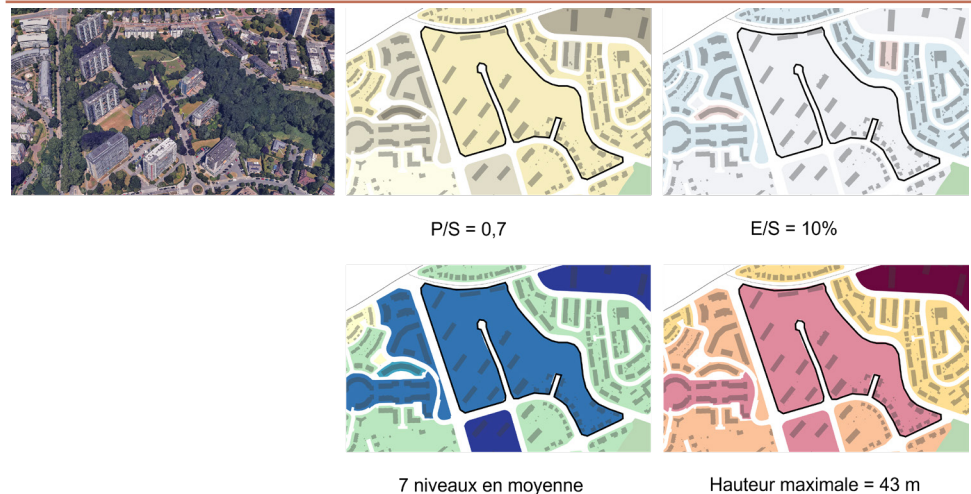
Source : perspective.brussels, © Google Maps 3D

← Ces deux îlots présentent une hauteur maximale du bâti similaire très élevée (cartes de gauche, couleurs rouge-orange), mais des moyennes du nombre de niveaux différentes (cartes de droite : couleurs bleutées). La moyenne du nombre de niveaux est très élevée pour les barres de logement au boulevard Louis Mettwie à gauche (> 8 niveaux en moyenne) et faible (3-4 niveaux) pour la RTBF à droite de la figure.

## Combiner les quatre indicateurs

Les travaux de Meta Berghauer Pont et le concept de Spacematrix invitent à combiner P/S, E/S et nombre de niveaux pour objectiver avec des indicateurs quantitatifs le lien entre forme urbaine et densité bâtie. En effet, dans certains cas, ne considérer que la combinaison du P/S et du E/S peut mener à des interprétations erronées des cartes. Ainsi, à titre d'exemple, la faible valeur du P/S de l'îlot avenue Henri Liebrecht à Jette peut sembler étonnante alors qu'il est occupé par des barres de logement de 12 niveaux (figure 10).

**FIGURE 10** îlot autour de l'avenue Henri Liebrecht à Jette



Source : perspective.brussels, © Google Maps 3D

Cet îlot est en réalité constitué d'une diversité de types de bâti : les barres de logements de 12 niveaux au nord, mais également des maisons 4 façades d'un ou deux niveaux au sud. Malgré une densité perçue importante rendue par les barres de logement, l'îlot affiche des taux de densité bâtie relativement faibles (P/S et E/S), similaires à ceux des îlots voisins pourtant occupés par un tissu bâti bien moins vertical (maisons mitoyennes, petits immeubles de maximum 4 niveaux). Dans ce cas, la donnée du nombre de niveaux moyen et de la hauteur maximale du bâti permet de rendre compte de la présence des immeubles hauts.

## SPACEMATRIX

Les urbanistes Meta Berghauer Pont et Per Haupt ont proposé d'analyser la densité bâtie principalement selon 4 indicateurs quantitatifs : le nombre de niveaux, le rapport P/S, le rapport E/S ainsi que l'Open Space Ratio. Mis ensemble sur un graphique spécifique, ces derniers permettent de comparer différents quartiers ou projets d'aménagement sur une « matrice » commune, appelée Spacematrix (Berghauer Pont & Haupt, 2007).

## Conclusion

La densité bâtie peut se mesurer de différentes manières. L'analyse développée dans cette publication propose une approche quantitative à partir de quatre indicateurs-clés, récemment calculés par perspective.brussels, rapportés à l'échelle de l'îlot bâti (objet géographique de référence) :

- > Le rapport plancher/sol (P/S) net ;
- > Le taux d'emprise au sol (E/S) net ;
- > Le nombre moyen de niveaux ;
- > La hauteur maximale du bâti.

Chaque indicateur exprime différemment la densité bâtie : verticalité, saturation par le bâti, intensité d'occupation, etc. Les cartes résultantes présentent différentes géographies des densités bâties à Bruxelles, avec des récurrences (le nord du Pentagone et les quartiers Nord et européen présentent des valeurs élevées pour les 4 indicateurs) et des singularités (principalement en seconde couronne).

La densité bâtie bruxelloise est liée à sa morphogenèse, l'histoire de son développement urbain, planifié ou non. Elle se concentre dans le centre historique, dans les anciens noyaux villageois, le long des anciennes chaussées.

La densité bâtie est également fortement liée à la fonction urbaine. Elle apparaît sous une autre forme, plus aérée, plus verticale en seconde couronne, à la suite d'opérations de développement résidentiel dense (barres et tours de logement) des années 1950-1980. Les récents développements résidentiels en entrée de ville présentent quant à eux les valeurs de densité bâtie les plus importantes pour la fonction résidentielle. Les quartiers tertiaires sont généralement plus denses que les quartiers résidentiels, car les immeubles de bureaux combinent des emprises au sol importantes avec un nombre important de niveaux (et donc un P/S élevé). Les îlots occupés par l'activité productive pour la partie centrale de la zone du canal sont généralement saturés par un bâti peu élevé (E/S important et P/S faible). L'activité productive installée en seconde couronne présente quant à elle des densités relativement faibles malgré des bâtiments de très grande emprise. Cela s'explique par des espaces ouverts importants (zones de stockage à ciel ouvert, espaces libres, friches) autour des bâtiments qui sont généralement de plain-pied.

Les quatre indicateurs analysés permettent d'approcher la densité bâtie sous l'angle de sa forme urbaine. Afin de compléter cette approche quantitative, il semble donc fondamental de considérer la densité bâtie sous un angle multicritères en rapport avec le contexte urbain : historique, morphologique, topographique, programmatique, etc.

## RÉFÉRENCES

- Berghauser Pont et M. Haupt, P. (2007). The relation between urban form and density. *Urban Morphology* 11(1), 62-6
- Declève B. et al. (2009). Densités bruxelloises et formes d'habiter, Direction Études et Planification, Administration de l'Aménagement du Territoire et du Logement, Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale.
- Demeulemeester S., Khoury L., Le Fort B., Van Ngoc H. et Hanin Y. (2023). Renforcer les centralités wallonnes : 8 disposition-clés et leurs indicateurs. Conférence Permanente du Développement Territorial, 76 p
- Krehl A., Siedentop S., Taubenböck H., Wurm M. (2016). A Comprehensive View on Urban Spatial Structure: Urban Density Patterns of German City Regions. *International Journal of Geo-Information*, 5, 76
- Wayens, B. (2009). Territorialité et quartiers : mise en place et (re-) production de la mosaïque urbaine. In P. Dejemepe, C. Mouchart, C. Piersotte, F. Raynaud, & D. V. d. Putte (Eds.), *Bruxelles [dans] 20 ans* (pp. 85-107). Bruxelles : Agence de Développement Territorial (ADT).

## LIENS UTILES

Webinaire «[Density and Quality of Life](#)»: Space, Density and Urban Form by Meta Berghauser Pont", dans le cadre de [projecting.brussels](#) : densité urbaine et qualité de vie.

### Éditeur responsable

Antoine DE BORMAN,  
Directeur général de perspective.brussels  
Rue de Namur 59 – 1000 BRUXELLES.

Les résultats présentés ici le sont à titre d'information. Ils n'ont aucun caractère légal.

Reproduction autorisée moyennant mention de la source – © 2026 perspective.brussels