

Les tissus urbains franciliens (TUF)

Note méthodologie

Octobre 2020

Institut Paris Region

15, rue Falguière 75740 Paris cedex 15

Tél. : + 33 (1) 77 49 77 49 - Fax : + 33 (1) 77 49 76 02

<http://www.institutparisregion.fr>

Directeur général : Fouad Awada

Département Territoires : Cécile Diguët directrice de département

Étude réalisée par Yann Watkin, Damien Delaville, et Régis Dugué

Cartographie réalisée par Damien Delaville et Régis Dugué

Maquette réalisée par Damien Delaville, Yann Watkin

N° d'ordonnement : 1.18.017

Sommaire

Introduction	4
2. Typologie	5
2.1. Construction de la nomenclature	5
2.2. Définition de la typologie en 22 postes	9
Habitat individuel isolé	9
Habitat individuel aggloméré	9
Habitat collectif discontinu	10
Tissu mixte, dense et continu	10
Immeubles de grande hauteur	12
Activités économiques et commerciales discontinues	13
Equipements	13
Grandes propriétés	13
Chantiers	13
Espaces ouverts	14
3. Hypothèses, choix et méthode	15
3.1. Bases mobilisées	15
3.2. Echelles de travail et de rendu	15
3.2. Travaux préparatoires	17
3.3. Usage + bâtiments = tissus urbains	18
3.3.1. Usage	20
3.3.2. Bâtiments (et parcellaire)	21
3.3.3. Entités particulières et redécoupages des infra-ilots	23
3.3.4. Croisements à l'infra-ilot	24
3.5. Limites et approfondissements	24

Introduction

Afin d'être au plus près des attentes territoriales, de mieux saisir l'évolution du développement urbain, et de développer une expertise sur les formes urbaines adaptable à plusieurs échelles et actualisable dans le temps, L'Institut a souhaité élaborer une base de données sur les tissus urbains franciliens. Cette nouvelle base de données est construite de manière automatique par un croisement de bases de données majeures (Majic, BDTopo, bases de l'Institut...).

L'objectif de cette couche des Tissus Urbains est de mettre à la disposition des études un fond cartographique sur les formes urbaines à l'échelle régionale, qui puisse, au besoin, s'adapter aux particularités morphologiques, patrimoniales, historiques, propres à chaque territoire ou mode d'urbanisation, et dans le même temps accompagner deux bases de données majeures produites par L'Institut que sont le Mode d'Occupation du Sol (MOS) et les îlots morphologiques urbains (IMU).

Vu l'étendue des territoires franciliens, la diversité des objets analysés et de leurs relations, la nature et le contenu des données géographiques de référence mobilisées (L'Institut, IGN, DGI), une méthodologie procédurale a été mise en place afin de réaliser un repérage automatique des formes qui puisse être répliqué et réadapté dans le temps et en fonction des objectifs d'études.

Le présent rapport rappelle ainsi :

- les enjeux et les objectifs de l'étude en termes de représentation, de traitements de données, d'usages et d'exploitations au regard des besoins des territoires, des bureaux d'études, de nos partenaires et propres services thématiques ;
- la typologie des tissus urbains franciliens recherchée, accompagnée de 3 nomenclatures allant de 10 postes (échelle territoriale), à 22 postes (échelle urbaine) et 57 postes (échelle architecturale) ;
- la méthode proposée, ses limites et approfondissements, ainsi qu'une mise en perspective sur les pistes d'évolutions, d'exploitation de cette nouvelle base.

2. Typologie

Pour rappel, la nomenclature des tissus urbains a pour objectifs de :

- Déterminer les tissus les plus représentatifs ou spécifiques existants en Ile-de-France ;
- Intégrer les typologies locales utilisés par les acteurs de l'aménagement ;
- S'articuler autant que possible avec les études et les bases de données de L'Institut ;
- Proposer plusieurs niveaux de lecture adaptables, aussi bien suivant le niveau de détail demandé thématiquement qu'en fonction des contraintes d'échelles en termes de représentation.

Pour ce faire, une expertise a été réalisée préalablement, à partir de la connaissance des formes urbaines, de l'analyse des documents d'urbanisme (SCoT, PLUi, PLU) franciliens et métropolitains, et de la prise de connaissance de divers documents traitant la question (atlas départementaux des paysages, référentiels de formes urbaines, nomenclatures et bases de données ad hoc, etc.). Elle a permis de repérer de premières typologies de tissus urbains, déterminées par les acteurs locaux et d'en définir les caractéristiques morphologiques et d'usages. Dans la trentaine de PLU consultés ces typologies varient de 5 à 15 postes suivant les spécificités urbaines, les projets et la demande des acteurs des territoires. Les caractéristiques principales mises en avant dans la présentation et la définition des types proposés relèvent de :

- L'usage (mixité, dominance : habitat individuel/collectif, activités, équipements, autres ...) ;
- les caractéristiques morphologiques des trames bâtie, parcellaire et viaire (emprises foncières, densités hauteurs et contiguïtés bâties, tailles des opérations, formes génériques des constructions type tours, barres, plots, assemblage régulier ou irrégulier des trames entre-elles, etc.) ;
- La dimension historique et patrimoniale suivant l'époque de construction du bâti et/ou la période d'urbanisation des tissus (haussmannien, noyau ancien, centre-ville historique, Ville nouvelle, opérations récentes, etc.) ;
- La localisation géographique en fonction de l'armature et de la structure urbaines (centre/périphérie, hameaux, boulevard, gare, cœur d'îlot, etc.) ;
- Le mode d'urbanisation (tissu spontané/diffus, organisé/planifié/concerté ; opération libre, sous forme de lotissement, d'opération groupée, de grand ensemble, etc.).

Par ailleurs, l'ordre de présentation et le niveau de détail des postes privilégient en premier l'habitat, en second lieu l'activité, et indiquent en fin les grandes emprises restantes tels que les espaces ouverts, les équipements, ainsi que les grandes propriétés (ressorties de l'habitat car très spécifiques de par leurs emprises et leur occupation du sol).

2.1. Construction de la nomenclature

La classification des tissus urbains a été déterminée à partir de 3 niveaux de contraintes :

- La prise en compte, pour la caractérisation typomorphologique proprement dite, de l'usage, de la morphologie bâtie et de la configuration parcellaire ;
- Une typologie orientée vers l'habitat et les formes agglomérées des centres-villes, afin de renforcer la nomenclature du MOS de L'Institut ;
- Et corrélativement, pour le traitement des activités, l'intégration de la base de données sur les Sites d'Activités Economiques (SAE) produite aussi par L'Institut.

Concernant l'objectif de créer une typologie articulée, multi-échelles et adaptée à plusieurs approches thématiques, 3 typologies emboîtées ont été construites en fonction de l'usage et de la morphologie du cadre bâti. Les noms donnés à chacun des tissus est générique afin de pouvoir traduire au mieux les spécificités locales. Un tissu de centre-ville en grande couronne francilienne ne renvoie pas forcément à la même forme qu'en première couronne.

- **Une nomenclature en 10 postes, à vocation territoriale, afin :**
 - D'avoir une représentation synthétique, globale,
 - De se rapprocher de la nomenclature MOS en 11 postes,
 - D'effectuer des comparaisons territoriales (approches quantitative et géographiques larges).

- **Une nomenclature en 22 postes, à vocation urbaine, afin :**
 - De répondre au mieux à la représentation normative / usuelle des tissus franciliens,
 - D'être au plus près des typologies urbaines locales ou communément admises par les acteurs de l'aménagement et de l'urbanisme,
 - D'effectuer des comparaisons urbaines (approches qualitative et quantitative localisées).
- **Une nomenclature en 57 postes, à vocation architecturale, afin :**
 - D'avoir une représentation la plus détaillée possible du cadre bâti et urbain,
 - D'aborder les typologies architecturales,
 - D'effectuer des comparaisons typologiques fines en termes d'usages, de formes, et de datation (approches qualitatives et quantitatives circonstanciées).

Tableau récapitulatif des 3 nomenclatures

TISSU_1	LIBELLE_1	TISSU_2	LIBELLE_2	TISSU_3	LIBELLE_3
1	Habitat individuel isolé	1	Habitat individuel isolé	1	Habitat individuel isolé
2	Habitat individuel aggloméré	2	Habitat villageois	2	Habitat villageois
		3	lotissements et opérations groupées continus	3	Maisons jumelées anciennes
				4	Maisons jumelées récentes
				5	Maisons en bande anciennes
				6	Maisons en bande récentes
		4	lotissements et opérations groupées discontinus	7	Lotissements discontinus anciens
				8	Lotissements discontinus récents
				5	Habitat individuel hétérogène
		10	Habitat individuel continu hétérogène		
		11	Habitat individuel très hétérogène		
3	Habitat collectif discontinu	6	Habitat collectif discontinu	12	Habitat collectif discontinu - plots
				13	Habitat collectif discontinu - barres
				14	Habitat collectif discontinu - tours
				15	Habitat collectif discontinu - formes hétérogènes
4	Tissu dense et mixte continu	7	Immeuble ancien bas (type bourg)	16	Immeuble ancien bas (type bourg) - habitat

			17	Immeuble ancien bas (type bourg) - activités
			18	Immeuble ancien bas (type bourg) - mixte
	8	Immeuble ancien moyen (type centre-ville et faubourg)	19	Immeuble ancien moyen (type centre-ville et faubourg) - habitat
			20	Immeuble ancien moyen (type centre-ville et faubourg) - activités
			21	Immeuble ancien moyen (type centre-ville et faubourg) - mixte
	9	Immeuble ancien haut (type Haussmannien et assimilé)	22	Immeuble ancien haut (type Haussmannien et assimilé) - habitat
			23	Immeuble ancien haut (type Haussmannien et assimilé) - activités
			24	Immeuble ancien haut (type Haussmannien et assimilé) - mixte
	10	Immeuble urbain récent	25	Immeuble urbain récent - habitat
			26	Immeuble urbain récent - activités
			27	Immeuble urbain récent - mixte
	11	Immeuble urbain haut récent	28	Immeuble urbain haut récent - habitat
			29	Immeuble urbain haut récent - activités
			30	Immeuble urbain haut récent - mixte
	12	Immeuble bas hétérogène	31	Immeuble bas hétérogène - habitat
			32	Immeuble bas hétérogène - activités
			33	Immeuble bas hétérogène - mixte

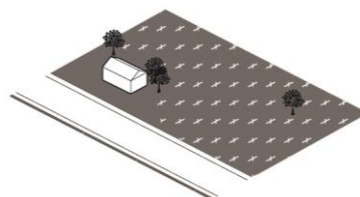
		13	Immeuble moyen hétérogène	34	Immeuble moyen hétérogène - habitat
				35	Immeuble moyen hétérogène - activités
				36	Immeuble moyen hétérogène - mixte
		14	Immeuble haut hétérogène	37	Immeuble haut hétérogène - habitat
				38	Immeuble haut hétérogène - activités
				39	Immeuble haut hétérogène - mixte
		15	Immeuble très hétérogène	40	Immeuble très hétérogène - habitat
				41	Immeuble très hétérogène - activités
				42	Immeuble très hétérogène - mixte
5	Immeuble de grande hauteur	16	Immeuble de grande hauteur	43	IGH de bureaux
				44	IGH logements
				45	IGH mixte
6	Activités économiques et commerciales discontinues	17	Activités économiques et commerciales discontinues	46	Zone mixte éco
				47	Zone commerciale
				48	Zone industrielle
				49	Zone logistique
				50	Zone tertiaire
				51	Activités économiques - non classées
7	Equipements	18	Equipements	52	Equipements
				53	Parcs, jardins et équipements
		19	Aéroports	54	Aéroports
8	Grandes propriétés	20	Grandes propriétés	55	Grandes propriétés
9	chantiers	21	chantiers	56	Chantiers
10	Espaces ouverts	22	Espaces ouverts	57	Espaces ouverts

2.2. Définition de la typologie en 22 postes

Habitat individuel isolé

• 1 - Habitat individuel isolé

L'habitat individuel isolé correspond aux corps de fermes, maisons anciennes ou récentes, dispersés et situés en milieu rural.

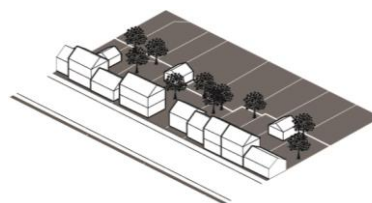


Constitué de parcelles contigües à des espaces naturels et agricoles, le ou les bâtiments qu'il contient sont situés à plus de 100m de toute autre construction n'appartenant pas à la même propriété.

Habitat individuel aggloméré

• 2 - Habitat villageois

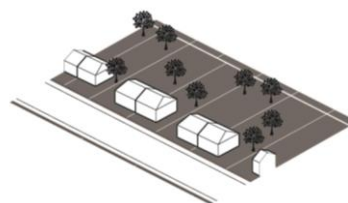
Le tissu d'habitat villageois correspond à l'urbanisation traditionnelle des villages et des hameaux.



- Un cadre bâti majoritairement ancien (construit avant 1950), aligné, continu (mitoyen et accolé aux limites séparatives), dont la hauteur des constructions ne dépasse pas 12 m (R+2 + combles).
- Un usage résidentiel exclusivement d'habitat individuel.

• 3 - Lotissements et opérations groupées continus

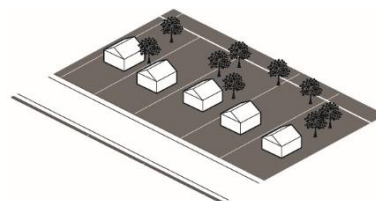
Les lotissements et opérations groupées continus correspondent aux opérations d'ensemble d'habitat individuel conçues de manière concertée en termes d'aménagement, de découpage foncier et/ou de types de constructions, et privilégiant partiellement ou totalement la contiguïté bâtie.



- Un cadre bâti repérable par la forte homogénéité dans la forme, l'implantation continue (mitoyenneté et l'accolement bâti partiels ou entiers) et l'âge des constructions. Les configurations de type maisons en bande (mitoyenneté et accolement bâti sur les deux limites latérales) ou maisons jumelles (mitoyenneté et accolement bâti sur une limite latérale), comme l'époque d'urbanisation (avant ou après 1950) peuvent faire l'objet de sous-catégories distinctes (cf. nomenclature en 55 postes).
- Un usage résidentiel exclusivement d'habitat individuel.

• 4 - Lotissements et opérations groupées discontinus

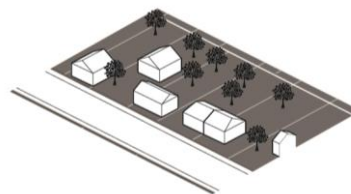
Les lotissements et opérations groupées discontinus correspondent aux opérations d'ensemble d'habitat individuel conçues de manière concertée en termes d'aménagement, de découpage foncier et/ou de types de constructions, et privilégiant l'implantation des pavillons en cœur de parcelle.



- Un cadre bâti repérable par la forte homogénéité dans la forme, l'implantation discontinue (absence systématique de mitoyenneté et d'accolement bâti) et l'âge des constructions. La période majoritaire de construction (avant ou après 1950) peut toutefois être précisée (cf. nomenclature en 55 postes).
- Un usage résidentiel exclusivement d'habitat individuel.

• 5 - Habitat individuel hétérogène (habitat individuel libre ou concerté disparate)

L'habitat individuel hétérogène correspond soit aux lotissements et opérations groupées ayant fortement évolué par rapport à leur configuration d'origine, soit à une urbanisation pavillonnaire non concertée et réalisée au coup par coup. Ce tissu d'habitat individuel, repérable par l'hétérogénéité dans la forme, l'implantation ou l'âge des constructions.

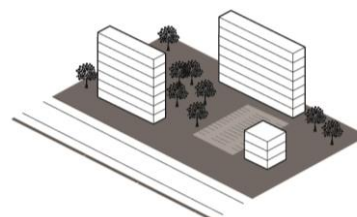


- Un cadre bâti, soit continu ou discontinu en termes d'accolement et de mitoyenneté, mais disparate en termes de datation, soit totalement hétérogène en termes de formes et de datation (cf. nomenclature en 55 postes).
- Un usage résidentiel exclusivement d'habitat individuel.

Habitat collectif discontinu

• 6 - Habitat collectif discontinu

L'habitat collectif discontinu correspond à l'ensemble des opérations d'habitat collectif de tailles (petite résidence collective ou grand ensemble) et de rapport au sol divers (constructions de plain-pied ou sur dalle) caractérisées par :

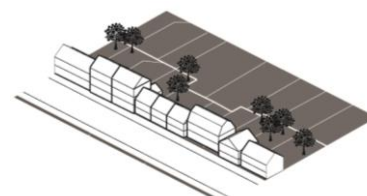


- Un cadre bâti majoritairement en retrait par rapport à l'alignement sur rue, discontinu (absence de mitoyenneté et d'accolement des constructions), dont la hauteur des constructions est inférieure à 19 m, et composé d'immeubles collectifs sous formes de tours, barres, plots ou formes hétérogènes (cf. nomenclature en 55 postes).
- Un usage résidentiel exclusivement d'habitat collectif.

Tissu mixte, dense et continu

• 7 - Ancien bas (type bourg)

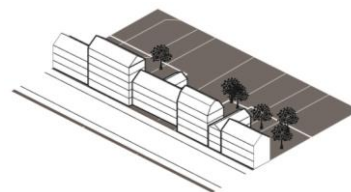
Le tissu bâti ancien et bas correspond à l'urbanisation traditionnelle des bourgs et de certains villages caractérisée par :



- Un cadre bâti majoritairement ancien (construit avant 1950), aligné, continu (mitoyen et accolé aux limites séparatives), dont la hauteur des constructions est inférieure ou égale à 12 m (R+3), et composé pour partie ou entièrement d'immeubles collectifs.
- Une mixité fonctionnelle à géométrie variable, soit majoritairement en habitat, en activité, soit mixte ou sans dominante (cf. nomenclature en 55 postes).

• 8 - Ancien moyen (type centre-ville et faubourg)

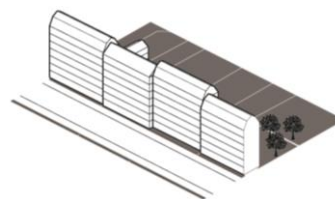
Le tissu bâti ancien et moyennement haut correspond à l'urbanisation traditionnelle des centres-villes anciens et des faubourgs caractérisée par :



- Un cadre bâti majoritairement ancien (construit avant 1950), aligné, continu (mitoyen et accolé aux limites séparatives), dont la hauteur des constructions est supérieure ou égale à 15 m (R+3 max) et inférieure ou égale à 18 m (R+5), et composé d'immeubles collectifs.
- Une mixité fonctionnelle à géométrie variable, soit majoritairement en habitat, en activité, mixte ou sans dominante (cf. nomenclature en 55 postes).

• **9 - Ancien haut (type Haussmannien et assimilé)**

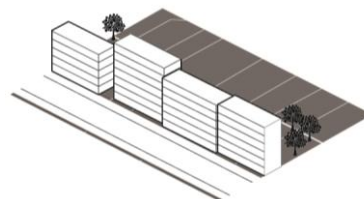
Le tissu bâti ancien et haut correspond à l'urbanisation du centre-ville de Paris et de quelques secteurs de première couronne caractérisée par :



- Un cadre bâti majoritairement ancien (construit avant 1950), aligné, continu (mitoyen et accolé aux limites séparatives), dont la hauteur des constructions est supérieure ou égale à 19 m (R+6/7 max) et inférieure ou égale à 49 m (R+14/15), et principalement composé d'immeubles collectifs hauts de type haussmanniens et assimilés, ou de faubourgs.
- Une mixité fonctionnelle à géométrie variable, soit majoritairement en habitat, en activité, mixte ou sans dominante (cf. nomenclature en 55 postes).

• **10 - Immeubles urbains récents**

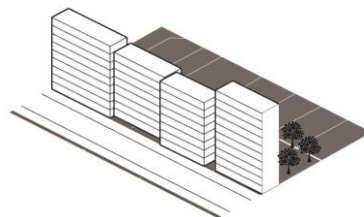
Ce tissu correspond aux secteurs d'urbanisation des centralités urbaines récentes ou en renouvellement (type nouveaux quartiers résidentiels ou d'activités), caractérisés par :



- Un cadre bâti majoritairement récent (construit après 1950), aligné, continu ou semi-continu (mitoyen et accolé sur une ou deux limites séparatives), dont la hauteur des constructions est supérieure ou égale à 15 m (R+4 max) et inférieure ou égale à 26 m (R+7), et principalement composé d'immeubles collectifs de gabarit urbain standard, voir "traditionnel."
- Une mixité fonctionnelle à géométrie variable, soit majoritairement en habitat, en activité, mixte ou sans dominante (cf. nomenclature en 55 postes).

• **11 - Immeubles urbains hauts et récents**

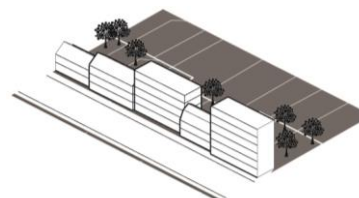
Ce tissu correspond aux secteurs d'urbanisation des centralités urbaines récentes ou en renouvellement (type grande opérations urbaines denses) caractérisés par :



- Un cadre bâti majoritairement récent (construit après 1950), aligné, continu ou semi-continu (mitoyen et accolé sur une ou deux limites séparatives), dont la hauteur des constructions est supérieure ou égale à 27 m (R+8 max) et inférieure ou égale à celle d'un IGH, et principalement constitué d'immeubles collectifs de "grand" gabarit urbain.
- Une mixité fonctionnelle à géométrie variable, soit majoritairement en habitat, en activité, mixte ou sans dominante (cf. nomenclature en 55 postes).

• **12 - Collectif bas hétérogène**

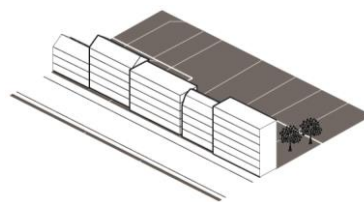
Ce tissu correspond aux cœurs de bourgs ou de villages, ainsi qu'aux faubourgs ou secteurs péricentraux urbains faiblement denses en cours de mutation. Il se caractérise par :



- Un cadre bâti majoritairement bas (hauteur inférieure ou égale à 12 m / R+3), continu (mitoyen et accolé aux limites séparatives) et aligné, mais très hétérogène sur l'époque de construction.
- Une mixité fonctionnelle à géométrie variable, soit majoritairement en habitat, en activité, mixte ou sans dominante (cf. nomenclature en 55 postes).

• 13 – Immeubles hauteur moyenne et hétérogènes

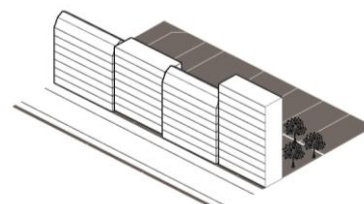
Ce tissu correspond à des centres-villes anciens, certains bourgs, des faubourgs et des secteurs péricentraux moyennement denses en cours de mutation. Il se caractérise par :



- Un cadre bâti majoritairement moyen (hauteur supérieure ou égale à 15 m / R+3 max et inférieure ou égale à 18 m / R+5)), continu (mitoyen et accolé aux limites séparatives) et aligné, mais très hétérogène sur l'époque de construction.
- Une mixité fonctionnelle à géométrie variable, soit majoritairement en habitat, en activité, mixte ou sans dominante (cf. nomenclature en 55 postes).

• 14 - Immeubles hauts et hétérogènes

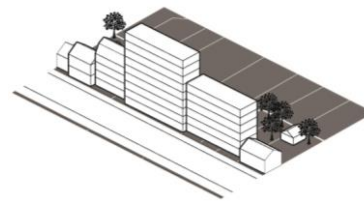
Ce tissu correspond aux centres-villes anciens, aux faubourgs et secteurs péricentraux urbains denses, en cours de mutation. Il se caractérise par :



- Un cadre bâti majoritairement haut (hauteur supérieure ou égale à 19 m / R+6/7 max et inférieure à celle d'un IGH, continu (mitoyen et accolé aux limites séparatives) et aligné, mais très hétérogène sur l'époque de construction.
- Une mixité fonctionnelle à géométrie variable, soit majoritairement en habitat, en activité, mixte ou sans dominante (cf. nomenclature en 55 postes).

• 15 - Immeubles très hétérogène

Ce tissu correspond aux secteurs de renouvellement des centres-villes anciens, faubourgs et secteurs péricentraux urbains disparates et faiblement encadrés. Il se caractérise par :

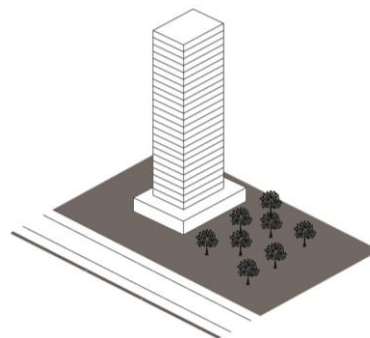


- Un cadre bâti majoritairement continu (mitoyen et accolé aux limites séparatives) et aligné, mais très hétérogène quant à la hauteur et l'époque des constructions.
- Une mixité fonctionnelle à géométrie variable, soit majoritairement en habitat, en activité, mixte ou sans dominante (cf. nomenclature en 55 postes).

Immeubles de grande hauteur

• 16 - Immeubles de grande hauteur

Ce tissu d'immeuble de grande hauteur correspond aux opérations d'immeubles collectifs sous forme de grandes tours. Une mixité fonctionnelle à géométrie variable, soit majoritairement en habitat : tours d'habitation des Olympiades, de l'avenue de Flandre (orgues de Flandres) ou de Jean-Jaurès (Le Belvédère) ; en activité tours de bureaux de La Défense ou d'Issy-les-Moulineaux ; mixte ou sans dominante.

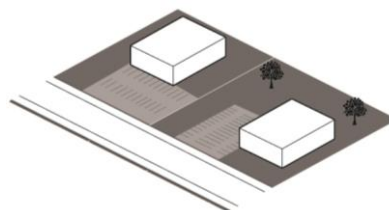


Un cadre bâti où la hauteur du dernier palier de la ou les construction(s) est supérieure ou égale à 50 m (IGH).

Activités économiques et commerciales discontinues

• 17 - Activités économiques et commerciales discontinues

Cette catégorie regroupe et isole l'ensemble des grandes activités économiques présentes en Ile-de-France. Ces activités sont majoritairement implantées dans un cadre bâtiment discontinu (par rapport à l'alignement et

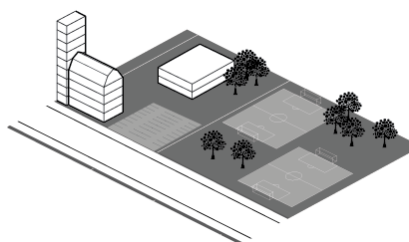


Le repérage de ces emprises se base sur la couche des sites d'activités économiques (SAE) de L'Institut Paris Region.

Equipements

• 18 - Equipements

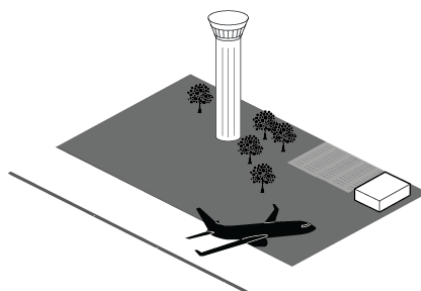
Cette catégorie regroupe et isole l'ensemble des parcelles à usage exclusif ou dominant d'équipement (caserne, stade, lycée,...). Les équipements implantés dans une parcelle accueillant des activités ou des logements indépendants de l'équipement (bureau de Poste, équipement sportif, lieu de culte) sont intégrés à un autre tissu urbain avec la mention 'mixte'.



Les équipements publics localisés sur des parcelles non cadastrées ne sont pas représentés.

• 19 - Aéroports

Cette catégorie regroupe l'ensemble des emprises aéroportuaires d'Ile-de-France.

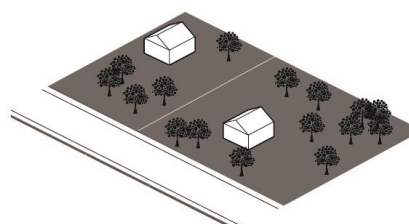


Les fonctions et la morphologie des bâtiments présents dans ces périmètres ne sont pas analysées.

Grandes propriétés

• 20 - Grandes propriétés

Les grandes propriétés correspondent à des petits châteaux, des maisons bourgeoises ou à des pavillons disposant d'un foncier important.

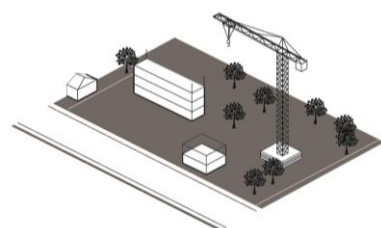


Cette catégorie regroupe et isole l'ensemble des parcelles d'habitat individuel constitué d'unité(s) foncière(s) de taille supérieure ou égale à 3000 m², de surface de planchers supérieure à 200 m, et de monopropriété(s) hors HLM.

Chantiers

• 21 - Chantiers

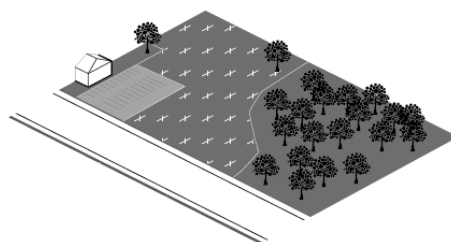
Cette catégorie regroupe l'ensemble des terrains en chantier en 2017 et repérés au Mos de L'Institut.



Espaces ouverts

- 22 - Espaces ouverts

Cette catégorie regroupe l'ensemble des fonciers non bâtis qu'ils soient perméables (champs, forêts, parcs, jardins, cimetières...) ou imperméables (parkings, cimetières,...).



3. Hypothèses, choix et méthode

La construction de cette base de données a été réalisée en deux grandes étapes. La première a été la construction d'une typologie des tissus (Partie 2 de ce document), et la définition des ingrédients qui les constituent, permettant de les différencier et de les repérer.

Dans un deuxième temps, au regard des critères discriminants de chacun des tissus définis, un travail d'analyse et de croisements de bases de données a été réalisé afin de pouvoir les repérer, et ainsi construire la base de données des tissus urbains.

Au regard de la taille de la région Ile-de-France et de la surfaces des espaces urbanisés, il a été décidé de construire une méthode entièrement automatisée se basant sur le croisement de grandes bases de données reconnues. Aussi, la précision de cette couche est fortement dépendante de la qualité des données mobilisées en entrée pour la construire et des critères retenus pour définir les tissus. La définition des tissus étant automatique, des erreurs d'interprétation à l'échelle régionale sont possibles.

3.1. Bases mobilisées

La construction des tissus urbains s'appuie sur deux bases :

- MAJIC (2017) / Fichiers fonciers : couches parcelles et TUP (occupation bâtie, usage et âge des constructions) ;
- BDTopo (V3, 2019) : couches bâti, équipements (POI), voirie, infrastructures ferrées ;
- PCI vecteur (2019).

Elle est ponctuellement complétée par d'autres bases de données de L'Institut :

- MOS (enveloppe urbaine / hors enveloppe urbaine ; équipements ; grandes routes ;
- DENSIBATI (répartition des surfaces de logements et activités dans les PDLMP et certaines UF) ;
- SAE (secteurs d'activités économiques) du Département Economie ;
- HBM (Habitation bon marché) du Département Urbanisme Aménagement et Territoires ;
- Espaces vert ouverts au public
- Patrimoine (Cités-jardins) du Département Habitat et Société.

3.2. Echelles de travail et de rendu

Objectifs poursuivis

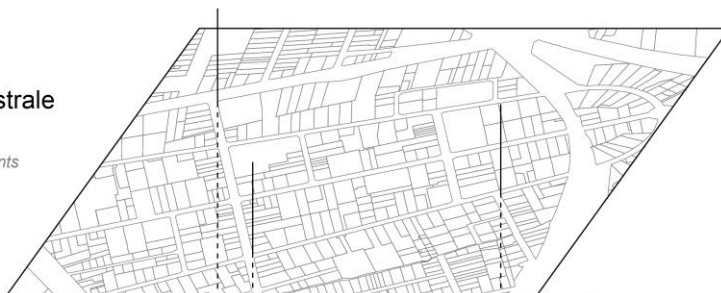
La construction du référentiel spatial est un préalable indispensable à l'analyse morphologique. Il répond en effet autant aux besoins de représentation qu'à ceux du traitement des données.

Afin de coller au plus près des modes de production de l'urbain et de disposer d'une grande finesse d'analyse, trois référentiels spatiaux ont été mobilisés. Le premier, la parcelle, est la maille la plus fine, directement mobilisable à partir des fichiers Majic et de la BD Parcellaire. Les deux autres, l'îlot et l'Infra-îlot sont des constructions induites par le traitement des bases de données.

La construction des îlots urbains à partir des données vectorielles du parcellaire Majic présuppose la mobilisation de 3 échelles qui s'appuient toutes sur la brique élémentaire du parcellaire disponible à partir de la donnée MAJIC. La chaîne des notions et des traitements pour parvenir à l'élaboration du référentiel spatial de la base de données des tissus urbains se présente comme suit :

1/ Parcelle cadastrale

Unité de base
- Définition des usages
- Implantation des bâtiments



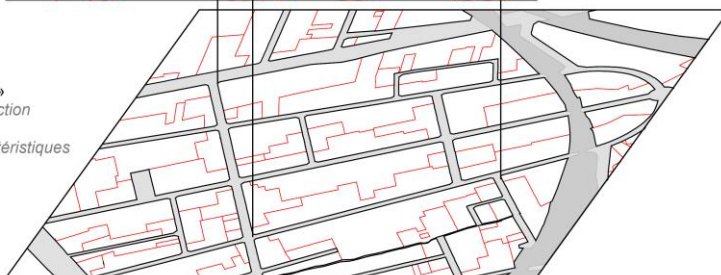
2/ Îlot viaire

Unité intermédiaire de travail
- Regroupement des parcelles
à usage de voirie



3/ Infra-îlot

Unité des « tissus urbains »
- Division des îlots en fonction
de l'accès à la voie
- Comparaison des caractéristiques
des parcelles



L'échelle des parcelles

Les données Majic, disponibles à l'échelle de la parcelle cadastrale, ne sont pas continues dans l'espace, certains secteurs, notamment quelques routes ou parcelles publiques ouvertes au public ne sont pas cadastrées. Afin de compléter la couche parcellaire et de former une couche continue spatialement, un croisement a été opéré avec la couche des espaces verts ouverts au public de l'Institut ; un « polygone universel » a également été créé pour combler les emprises vides¹.

Le travail consiste alors à identifier les parcelles liées à la voirie en fonction de critères de formes², et d'occupation du sol.

L'échelle des îlots

En complétant la phase précédente par le repérage des parcelles liées aux infrastructures ferrées (donnée usage MAJIC), une couche de travail intermédiaire peut alors être élaborée constituant les îlots viaires. Ces polygones forment des périmètres continus délimités par les routes.

Ils permettent de caractériser :

- Les limites parcellaires (front de rue, limites latérales et de fond de parcelle) qui serviront au traitement sur la continuité-mitoyenneté bâtie,
- L'implantation des constructions (alignement, retrait par rapport à la voie).

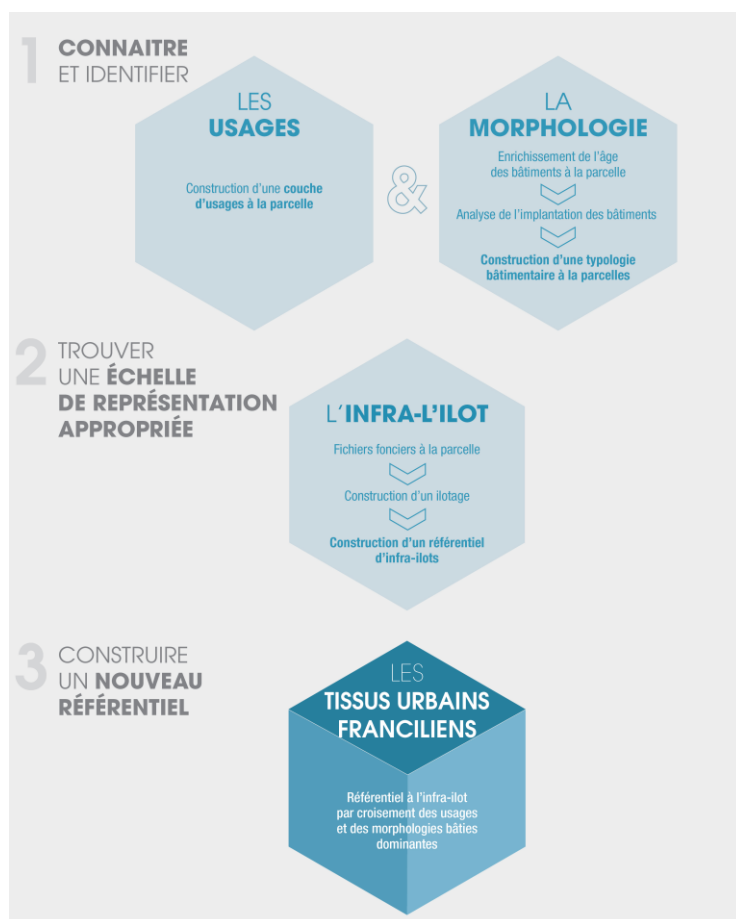
¹ La méthode est précisée à la suite

² Méthodologie Cerema reprise.

L'échelle des infra-îlots

Les infra-îlots sont définis comme étant des unités spatiales construites à partir de la fragmentation de l'îlot viaire en plusieurs unités. Plusieurs raisons ont mené à choisir ce référent spatial d'analyse :

- L'appréhension des tissus urbains est impossible à l'échelle d'une parcelle ou d'un bâtiment au risque d'une trop forte fragmentation, ni d'un îlot viaire constitué à fortiori de plusieurs types de tissus (ex. immeubles de faubourg en front de boulevard et tissu pavillonnaire en arrière) ;
- L'entité de la rue développée par l'analyse typomorphologique consiste à appréhender l'espace de la rue non plus comme le simple négatif ou espace en creux de l'îlot viaire mais comme l'ensemble constitué de la rue et des parcelles qui lui sont contiguës. L'approche nécessite pour ce faire de fractionner l'îlot viaire en regroupant les parcelles disposant d'un accès à une même voie. Les limites de fond de parcelles, sur lesquelles les parcelles différemment distribuées par le réseau des voies se font dos-à-dos, constitue alors la "ligne de fractionnement" de l'îlot viaire. Cette approche permet d'appréhender les tissus en fonction de la structure et de la distribution urbaine (approche réseau de la ville).
- D'un point de vue technique, la mobilisation de l'infra-îlot permet également d'apporter une souplesse à l'analyse, en lissant les décalages liés à une imprécision des bases utilisées, et en favorisant une représentation de plus petite échelle que l'îlot viaire sans être pour autant celle de la parcelle.



3.2. Travaux préparatoires

Construction d'un référentiel parcellaire

Afin d'améliorer la topologie des parcelles et de palier à des erreurs liées à Majic, les travaux se sont basés sur la base PCI vecteur. Contrairement au parcellaire BDTopo il n'y a pas de parcelles

manquantes (en dehors de certaines parcelles publiques ouvertes au public). Les premiers travaux permettent de nettoyer la couche PCI, de corriger les chevauchements et les discontinuités.

La couche PCI ne bénéficiant pas des indicateurs du CEREMA, un programme est réalisé afin d'opérer à la jointure. Les deux bases étant de dates différentes (2017 pour Majic et 2019 pour le PCI), la réalisation de travaux sur la filiation (filiation directe, filiation avec la mère ou la grand-mère), et l'évolution des parcelles (fusions, scissions, transferts,...) ont été nécessaires.

	75	77	78	91	92	93	94	95	TOTAL
Nombre de parcelles	77 105	1 221 633	639 140	569 172	154 605	225 296	204 393	484 404	3 575 748
Nombre de PCI	77 444	1 236 573	647 047	573 630	156 212	227 123	206 908	492 009	3 616 946
Différences	339	14 940	7 907	4 458	1 607	1 827	2 515	7 605	41 198
correspondance directe	76 787	1 204 391	622 348	557 294	153 070	2 203 040	202 430	479 250	3 616 947
Filiation 1 ascendance	501	21 080	21 725	13 561	2 964	3 597	4 128	10 806	3 616 948
Filiation 2 ascendances	15	1 919	1 197	1 911	99	276	140	577	6 134
Nb de fusions	4	998	1 636	2 250	34	125	75	260	3 616 949
% de fusion sur (1,2 ascendance et croisement)	1%	4%	7%	14%	1%	3%	2%	2%	6%
Nb de scissions	487	23 225	15 379	11 787	2 979	3 674	4 093	11 491	3 616 950
% de scission sur (1,2 ascendance et croisement)	94%	96%	65%	75%	97%	95%	95%	98%	84%
Nombre de parcelles nouvelles	141		1 093		65	197	189		1 685
Nombre obtenues par croisements	-	1 287	655	309	14	13	21	314	2 613

Croisement avec d'autres couches de parcelles

Tout comme le référentiel Majic, le PCI vecteur ne permet pas de cartographier les parcelles publiques ouvertes au public. Le croisement avec la couche des espaces verts ouverts au public de l'Institut a permis de combler en partie ce manque et de cartographier davantage de parcelles. Cette couche permet également de repérer les parcs et jardins intégrés à un équipement (Jardin de la Villette ou jardin des plantes à Paris par exemple).

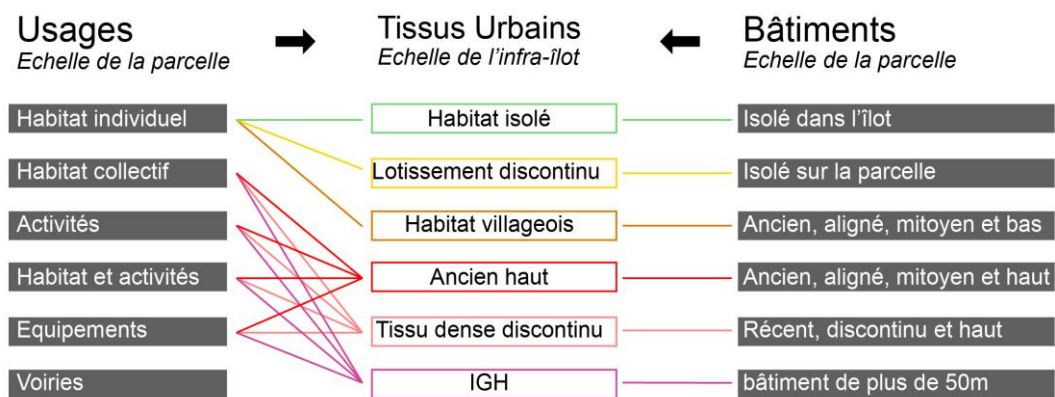
Le cas des PDLMP et des UF

Les parcelles appartenant à une 'PDLMP' (propriétés divisées en lots multi parcellaires) ou à une 'UF' (unités foncières) ne disposent pas toutes d'informations dans Majic. En effet, l'ensemble des informations de ces lots multi parcellaires sont concentrées dans une des parcelles du lot, et ne correspondent pas à la réalité géographique dans le cas des PDLMP ; peuvent avoir une répartition des surfaces bâties entre les différentes parcelles erronées pour les UF.

Pour ces parcelles, un traitement est nécessaire afin de vérifier si la répartition des surfaces construites présentes dans Majic est plausible, et si besoin réattribuer ces surfaces. Cette répartition est réalisée grâce à la couche DensiBati (l'Institut), au MOS (l'Institut) et au bâti de la BDTopo (IGN). Les données sont rapatriées dans chaque parcelle, de manière automatique, en fonction de l'usage que nous considérons comme étant le plus probable et du gabarit des bâtiments présents sur les parcelles.

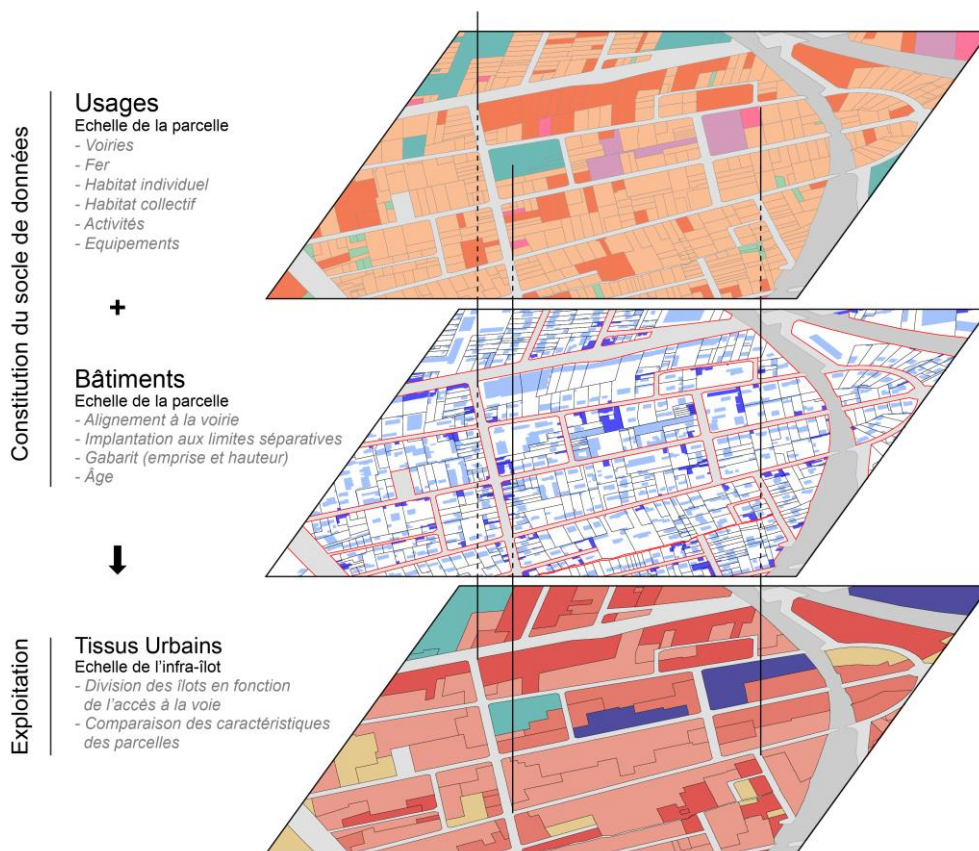
3.3. Usage + bâtiments = tissus urbains

A partir de la typologie prédéterminée, la définition des tissus urbains dans les infra-ilots est réalisée par le croisement de l'usage et de la morphologie (+âge) des bâtiments.



Les données usage et bâtiments sont préalablement traitées à l'échelle des parcelles. A l'issue des travaux deux informations principales sont déterminées pour chacune des parcelles :

- L'usage dominant ou mixte ; les parcelles à usage de voirie, fer, et réseau en général reçoivent un traitement spécifique ;
- La typomorphologie bâtie des parcelles à usage logement, activités ou mixte (+ âge).



3.3.1. Usage

L'usage ne pouvant être dissocié des formes urbaines, son analyse s'avère être la première étape de travail afin de pouvoir traiter :

- **Le mode d'occupation de l'espace :**
 - Discrimination urbain, non urbain ;
 - Discrimination par grandes classes : habitat, activité, équipement ... sachant que l'étude s'intéresse prioritairement à l'habitat ;
 - Approche sur la mixité de la parcelle à celle des tissus : parcelles/ensembles et tissus mixtes ou monofonctionnels.
- **Le découpage de l'espace de travail (ilotage et exclusion de certaines emprises) – cf. 3.3 :**
 - Hors voirie et infrastructures (réseaux) ;
 - Hors équipements.
- **L'intégration et l'appariement de l'information entre les bases de données sources – cf. 3.2 :**
 - MOS ;
 - BDTOP0 ;
 - MAJIC ;
 - Autres.

Les travaux sont réalisés sur le parcellaire MAJIC. Un polygone universel comblant les trous est constitué. Les groupes de parcelles « PDLMP », dont les données sont concentrées sur une seule des parcelles font l'objet d'un traitement particulier.

Les usages sont déterminés principalement en fonction des surfaces déclarées par parcelles aux impôts dans les fichiers Majic (STOTH : logements ; STOTP : activités ou équipements).

Des ajustements sont ensuite réalisés à partir de plusieurs bases de données en fonction de la surface d'intersection avec le parcellaire :

- Du MOS pour les limites des espaces urbanisés, des espaces agricoles et naturels, des grands équipements ;
- De la BDTopo voirie et fer : pour les voies ferrées et le réseau viaire ;
- De la BDTopo POI pour les équipements (potentiel de mixité), les cimetières et les aéroports.

Les réseaux

Ce premier repérage a pour objectif de permettre la délimitation des îlots viaires. Il est nécessaire de repérer les parcelles cadastrées ayant un usage de voirie ou de réseau afin de former les îlots urbains :

Trois méthodes complémentaires sont utilisées :

- A partir de Majic : usage fer ;
- En fonction de l'allongement des voies : méthode Cerema³ ;
- En fonction d'un % de contact avec l'emprise d'une voie (BDTopo).

Les usages urbains

Plusieurs usages spécifiques sont repérés en amont par croisement avec des couches IGN :

- Les cimetières,
- Les emprises aéroportuaires.

Quatre autres grands types d'usages sont différenciés :

- Habitat individuel,
- Habitat collectif,
- Activités,
- Equipements.

³ Cf. Qualification de l'usage des zones US 235 de l'OCSGE par les fichiers fonciers – Etude d'approfondissement sur un périmètre élargi, Cerema, mars 2018, page 37

Ces quatre typologies peuvent se combiner à l'échelle d'une parcelle et définissent alors des formes mixtes (mixités des types d'habitat, mixité des fonctions).

Au total les parcelles de l'ensemble de l'Ile-de-France sont différenciées selon une vingtaine de types d'usages.

Les espaces ouverts

Les parcelles restantes qui ne disposent a priori d'aucun usage sont considérées comme étant des espaces ouverts : parking, parc, place, bois, terrain agricole... Une définition plus poussée de ces parcelles n'est pas nécessaire dans cette étude mais fera l'objet d'autres études (exemple : IMU).

3.3.2. Bâtiments (et parcellaire)

Les données sur les bâtiments sont construites en 3 temps : tout d'abord au niveau topologique, puis en termes de formes, et enfin à travers une typologie architecturale intégrant les 2 niveaux précédents avec l'âge des constructions.

Topologie : limites parcellaires et implantation des bâtiments

Les notions de continuité / discontinuité et d'alignement / non alignement du cadre bâti font partie des caractéristiques morphologiques essentielles des tissus urbains. Le caractère discontinu d'un tissu urbain résulte généralement ainsi d'un faible ou inexistant accollement des constructions entre-elles et d'une absence d'alignement pour certaines typologies particulières. Inversement, les tissus continus présentent un accollement bâti et une mitoyenneté systématiques avec des configurations à l'alignement ou non suivant certains types particuliers. Ces caractéristiques sont par ailleurs largement utilisées dans les règlements des documents d'urbanisme type POS, PLU et PLUI, afin d'encadrer les formes urbaines.

Il s'agit donc de caractériser :

- **Les limites parcellaires de front de rue** (alignement, espace libre avant), à savoir la limite entre l'emprise publique et la parcelle. Les emprises publiques correspondent aux places, parcs, squares, jardins publics, aires de stationnement public ;
- **Les limites parcellaires latérales** (mitoyenneté, espace libre latéral), à savoir les limites plus ou moins perpendiculaires à la rue et qui touchent en un seul point la limite de front de rue ;
- **Les limites parcellaires de fond de parcelle** (mitoyenneté, espace libre arrière), à savoir les limites qui ne touchent pas les limites de front de rue, et dont le tracé définit utilement la ligne de fractionnement de l'îlot viaire et délimite aussi le cœur d'îlot ;
- **Les rapports topologiques entre les constructions**, à savoir les constructions contiguës ou non ;
- **Les rapports topologiques entre les constructions et les limites parcellaires**, à savoir pour l'alignement celles qui touchent ou non une limite de front de rue, pour la mitoyenneté celles qui touchent ou non une ou deux limites latérales. Dans le cas d'une parcelle située à l'angle de deux voies, il est possible qu'il n'y ait que des limites latérales.

La continuité / discontinuité bâtie se définit à partir des rapports topologiques qu'entretiennent les constructions :

- entre-elles, à savoir la contiguïté spatiale (rapports topologiques bâti / bâti),
- avec les limites parcellaires (rapport topologiques bâti / limites parcellaires), à savoir d'une part la mitoyenneté (avec les limites parcellaires latérales)

L'alignement ou non se définit à partir des rapports topologiques qu'entretiennent les constructions :

- avec les limites parcellaires de front de rue.

Ces caractéristiques sont traitées pour chaque bâtiment, chaque limite parcellaire, chaque rapport entre les uns et les autres, afin de renseigner la typologie architecturale qui fera l'objet du croisement avec l'usage pour déterminer les tissus urbains.

Données issues de la couche

- Fronts de rues
limites latérales
- Cœurs d'îlots
- Carte des îlots viaires
- Retrait
Alignement des bâtiments par rapport à la
voie et aux limites latérales
- Continuité
isolement des bâtiments



Morphologie : formes et hauteurs des bâtiments

Les indices de formes et de hauteurs bâties font partie des caractéristiques morphologiques essentielles des tissus urbains. L'étude a ainsi pour objectif de caractériser :

- La hauteur bâtie, afin de distinguer certains tissus urbains par rapport à d'autres. Le "velum" urbain, s'avère en effet bien différent entre les tissus mixtes, denses et continus de type bourg, centre-ville ancien et faubourg, ou haussmannien et assimilé. Cette caractéristique est traitée à l'échelle de l'infra-îlot (cf. croisements).
- Les configurations sous forme de tours, barres, plots que peut prendre l'habitat collectif discontinu sont déterminées à partir du rapport entre l'allongement de l'emprise bâtie au sol et la hauteur d'une construction. Cette caractéristique est traitée pour tous les bâtiments inclus dans une parcelle caractérisée en tant qu'habitat collectif discontinu, en intégrant les cas hétérogènes mêlant les 3 formes recherchées (cf. croisements).

Ces caractéristiques sont traitées pour chaque bâtiment, chaque limite parcellaire, chaque rapport entre les uns et les autres, afin de renseigner la typologie architecturale qui fera l'objet du croisement avec l'usage pour déterminer les tissus urbains.

Typologie architecturale : topologie + morphologie + âge

C'est à partir des données topologiques, morphologiques et d'âge des bâtiments qu'est construite la typologie architecturale. Cette typologie présente 42 cas de figure recherchés comprenant 40 types architecturaux et 2 types d'occupation bâtie (*). L'ensemble est présenté ci-après, non de manière chronologique dans leurs traitements mais plus ou moins suivant l'ordre de la typologie des tissus urbains recherchée (cf.2.1) :

- Bâtiments isolés ;
- Grandes emprises bâties ;
- Habitat ancien aligné et mitoyen et contact constitutif de l'habitat villageois, Habitat ancien aligné et mitoyen constitutif de l'habitat villageois ;
- Habitat individuel avec 1 contact, Habitat individuel avec 1 contact + bâtibâti, Habitat individuel avec 1 contact + alignement, Habitat individuel avec 1 contact + alignement + bâtibâti, Habitat individuel avec 2 contacts, Habitat individuel avec 2 contacts+ bâtibâti, Habitat individuel avec 2 contacts + alignement, Habitat individuel avec 2 contacts +

- alignement + bâti, Habitat individuel sans contact + alignement, Habitat isolé sur parcelle, Restant habitat ;
- Construction de très grande hauteur ;
- Plot, Barre, Tour (non IGH), Autre formes discontinues sans mitoyenneté, Autre formes discontinues avec mitoyenneté ;
- Bâtiment très bas ancien et à l'alignement ;
- Bâtiment bas ancien et à l'alignement, Bâtiment bas à l'alignement et continu et récent, Bâtiment bas à l'alignement et récent ;
- Bâtiment mi haut ancien et à l'alignement et continu, Bâtiment mi haut récent et à l'alignement et continu, Bâtiment mi haut ancien et à l'alignement, Bâtiment mi haut récent et à l'alignement ;
- Bâtiment haut ancien et à l'alignement et continu, Bâtiment haut ancien et à l'alignement
- Bâtiment haut et très haut à l'alignement et continu et récent, Bâtiment haut et très haut à l'alignement et récent ;
- Zone Mixte éco, Zone Commerciale, Zone industrielle, Zone logistique, Zone tertiaire.
- Espace ouvert (*)
- Equipements (*)

3.3.3. Entités particulières et redécoupages des infra-ilots

Il s'agit à cette étape de travail de redéfinir les limites urbaines et d'éviter au maximum l'hétérogénéité des infra-ilots. Un certain nombre d'entités particulières sont ainsi sorties de l'infra-îlot et permettent de le redécouper plus finement en constituant elles-mêmes de nouveaux infra-ilots.

Redéfinir les limites urbaines / espaces ouverts

En lien avec les IMU et dans un objectif de lisibilité, il a été décidé de décomposer les infra-ilots dont les surfaces en espaces ouverts sont très importantes (seuil de 3000m²). L'objectif est de conserver les dents creuses et les jardins participants à la qualité et à la porosité de certains tissus, mais de ne pas surreprésenter ou « urbaniser » par la représentation des tissus à l'infra-îlot au détriment de parcelles agricoles ou naturelles situées en limite de bourgs ou de villages.

Au sein de chaque infra-îlot, il s'agit donc de fusionner les parcelles d'espaces ouverts contiguës, et de former un nouvel infra-îlot lorsque la surface de l'ensemble constitué est supérieure à 3000m².

Equipements, parcs et jardins publics – entités à part

Lorsqu'un équipement ne dispose pas de logements, il est considéré comme un objet particulier, et constitue un infra-îlot. Il en va de même pour les parcs et jardins ouverts au public.

Aéroports – entités à part

Les emprises des aéroports ont été isolées et traitées à part.

Chantiers – entités à part

Les parcelles en chantier repérées au Mos de l'Institut Paris Region ont été isolées afin de rendre compte d'une transformation en cours d'un linéaire bâti, d'un tissu urbain, ou de l'urbanisation de nouveaux secteurs.

Les grandes propriétés – entités à part

Lorsqu'une parcelle est repérée comme étant une grande propriété, à savoir une taille supérieure ou égale à 3000 m² avec un usage logement individuel (3 logements individuel maximum), elle est considérée comme un objet particulier, et constitue un infra-îlot.

3.3.4. Croisements à l'infra-îlot

Les tissus urbains abordés à travers les infra-îlots et définis suivant les étapes précédentes peuvent inclure des usages, des formes ou types architecturaux, et des dates de constructions différentes. La méthode de travail consiste à les déterminer suivant une dominance de caractères et/ou par la coprésence de certains d'entre eux. En partant de la typologie des tissus urbains recherchée (cf. 2.1) une grille a été élaborée permettant de définir les règles de leur caractérisation.

Infra-îlot pur, à dominante ou mixte / hétérogène

En fonction du degré d'homogénéité des parcelles bâties au sein d'un infra-îlot, un statut est donné à l'infra-îlot :

- Pur, si l'ensemble des parcelles bâties correspondent à un même tissu ;
- A dominante, si plus de 60% des parcelles bâties relève d'un même tissu ;
- Mixte / hétérogène, si aucun tissu dominant n'apparaît. En fonction des tissus urbains présents, ce cas peut aussi révéler la mutation en cours de tissus particuliers.

Cas particuliers

Le repérage de certains tissus n'a pas été automatisé et nécessite de faire appel à des bases de données thématiques. Les tissus correspondant à des zones aéroportuaires et les zones d'activités ont été délimités à partir de bases de données de l'Institut. Pour cette première phase d'étude, l'objectif était de déterminer en priorité les tissus liés à l'habitat.

3.5. Limites et approfondissements

La couche des tissus urbains est construite par un croisement des fichiers fonciers (Majic), de la BDTopo V3 et de bases thématiques réalisées par L'Institut Paris Region. La précision de cette couche est fortement dépendante de la qualité des données mobilisées en entrée pour la construire et des critères retenus pour définir les tissus. La définition des tissus étant automatique, des erreurs d'interprétation sont possibles. Elles sont généralement liées à des parcelles non cadastrées (certaines emprises publiques), ou ayant une structure particulière (ZAC ou grandes opérations avec un parcellaire non remembré, lotissements avec voirie privative...) qui faussent l'interprétation.

La méthode et les résultats présentent par ailleurs certaines limites ici exposées :

• Par rapport aux bases de données :

La construction de la base est dépendante des bases de données sources et de la qualité des renseignements qu'elles fournissent.

Des erreurs d'interprétation peuvent être liées à une mauvaise répartition dans les PDLMP, à des opérations menées sur un parcellaire atypique et non remembré, à des voiries mal repérées ou cadastrées, à des parcelles publiques (équipements, parcs et jardins...) non cadastrées.

Des données Majic inexactes.

• Seuils choisis

Les seuils retenus pour définir la dominance d'un infra-îlot et les usages présents dans des parcelles ont des répercussions sur la détermination du tissu. Dans le cas de tissus complexes ou de typologies particulières (limites espaces ouverts/bâties, équipements, ...), il a été opéré à des divisions d'infra-îlots pouvant modifier également la perception du tissu.

En fonction des traitements proposés à ce stade, l'étude requière certains approfondissements pour répondre à l'ensemble des départements thématiques de L'Institut. Ainsi, une analyse plus fine pourrait être menée sur les tissus des zones d'activités afin de construire une nouvelle typologie en fonction de la morphologie des bâtiments et de leur emplacement. Celle-ci permettrait de se passer l'utilisation de la base SAE de l'Institut.