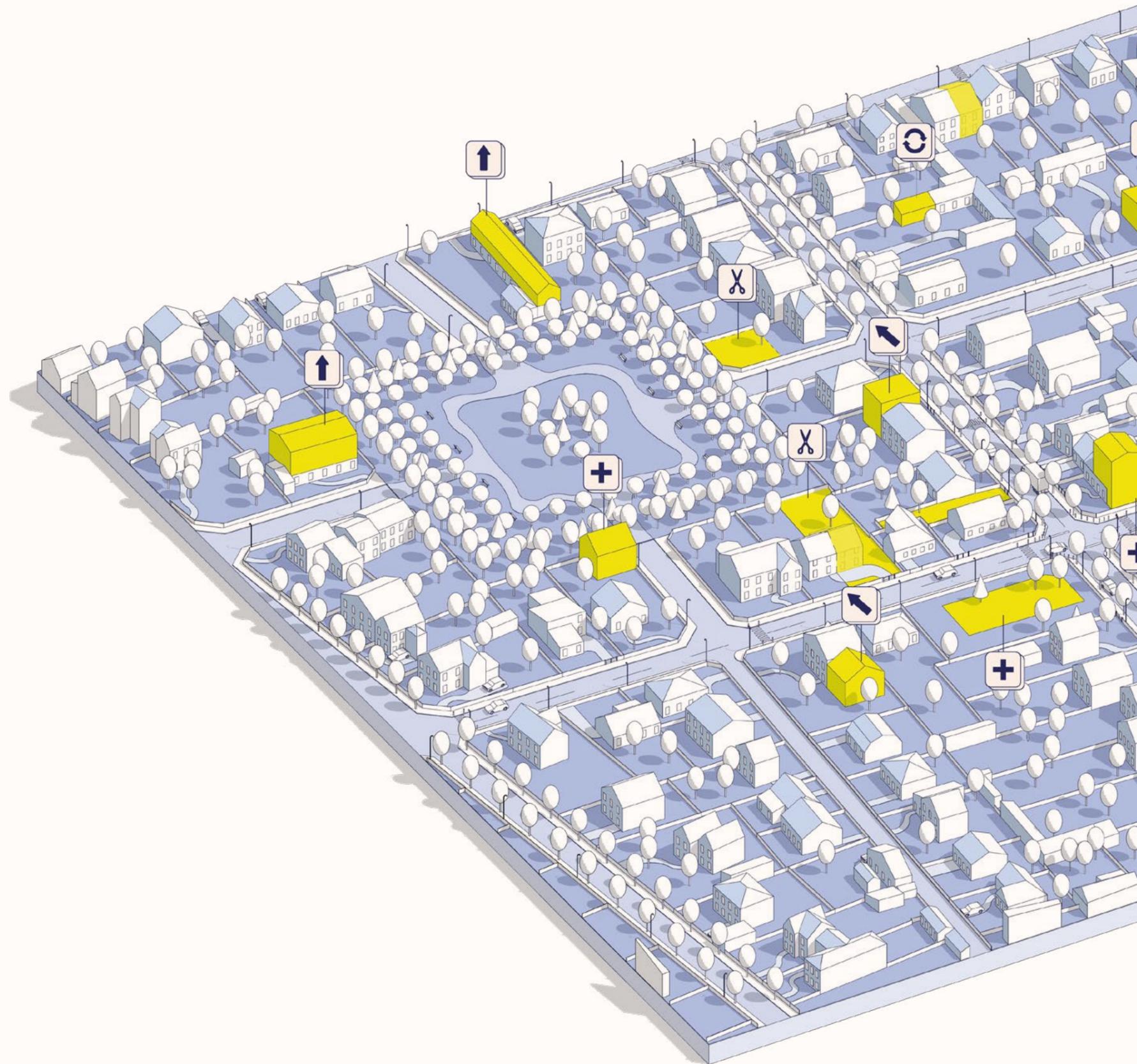




# Faire de nos tissus pavillonnaires une chance pour l'aménagement de demain

Contribution iudo  
Colloque EPF Vendée

Mardi 12 mars 2024



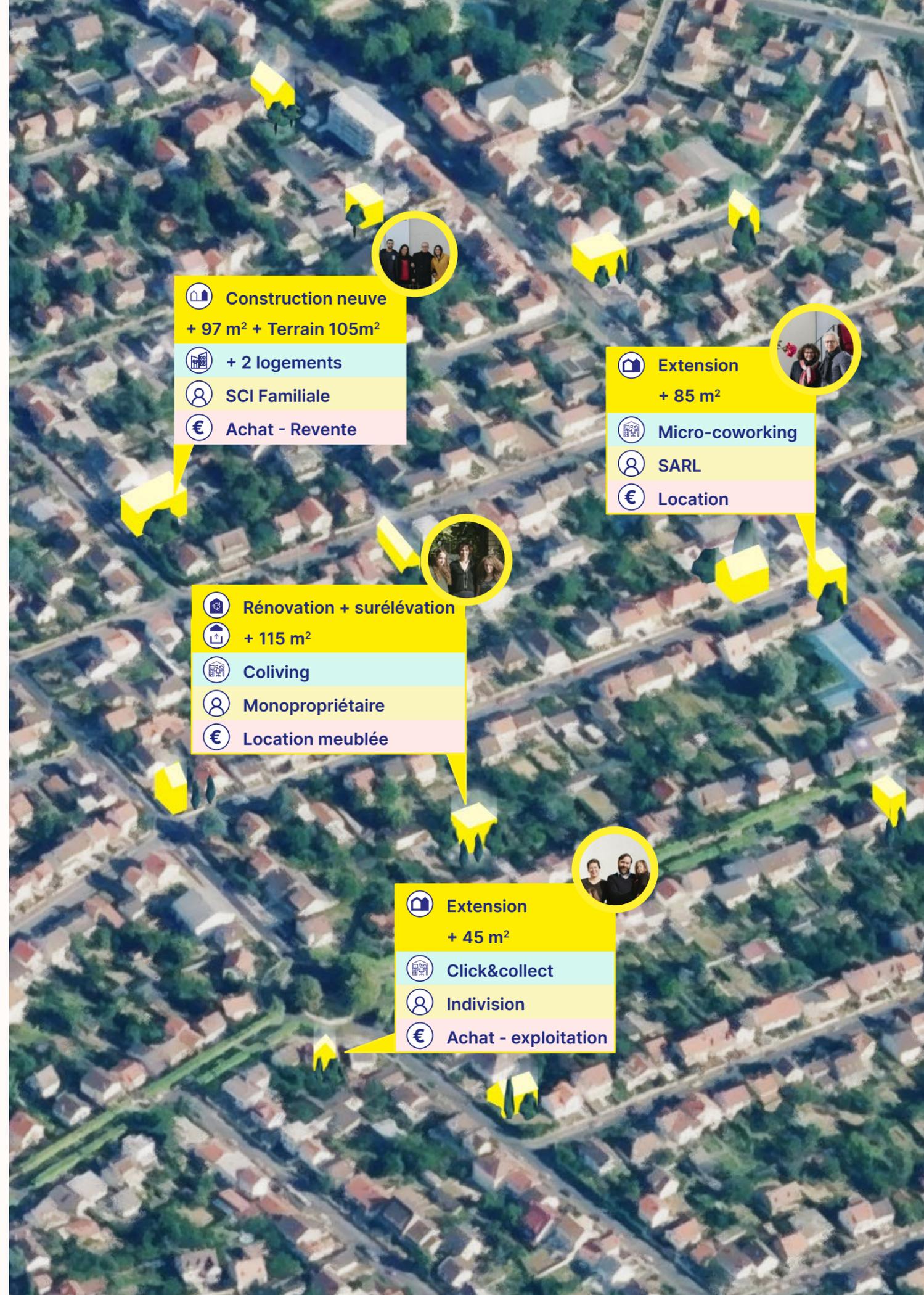
# A propos de iudo

Créé en 2018, iudo est un projet entrepreneurial dédié à la transformation des quartiers pavillonnaires et petites copropriétés. Son activité repose sur 3 pôles :

Applications & data

AMO Transformation / densification

Etudes pré-opérationnelles & prospectives



 Construction neuve  
+ 97 m<sup>2</sup> + Terrain 105m<sup>2</sup>  
 + 2 logements  
 SCI Familiale  
 Achat - Revente

 Extension  
+ 85 m<sup>2</sup>  
 Micro-coworking  
 SARL  
 Location

 Rénovation + surélévation  
+ 115 m<sup>2</sup>  
 Coliving  
 Monopropriétaire  
 Location meublée

 Extension  
+ 45 m<sup>2</sup>  
 Click&collect  
 Indivision  
 Achat - exploitation

# L'équipe iudo

3 associés architectes-urbanistes réunis par la même volonté d'innover et d'entreprendre différemment, entouré d'une équipe de développeurs, architectes & urbanistes.



**Benjamin AUBRY**  
Président  
Associé cofondateur  
En charge des partenariats, des études et des développements.



**Nicolas BISENSANG**  
Directeur général  
Associé cofondateur  
En charge des études et des produits numériques.



**Erwan BONDUELLE**  
Directeur général adjoint  
Associé cofondateur  
En charge des études de faisabilité 360°.





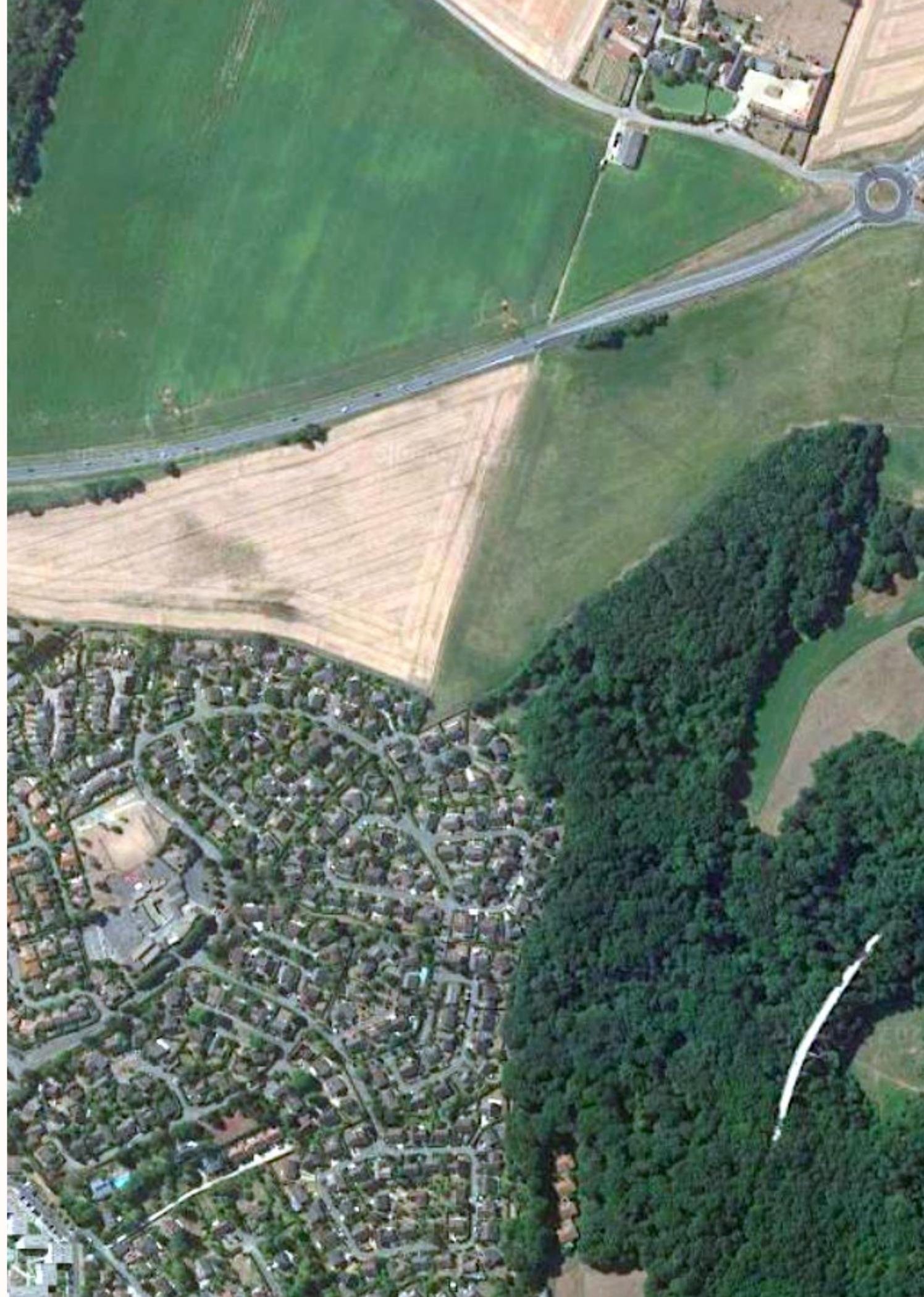
ZAN

# Zéro artificialisation nette

La loi ZAN ouvre une nouvelle ère de l'aménagement, de la fabrique de la ville et de l'immobilier en recentrant le développement urbain sur le foncier déjà artificialisé.

Objectif réduction de l'artificialisation :

- 50% à horizon 2031.
- 100% à horizon 2050.



# «Zéro artificialisation nette»

Nomenclature des espaces artificialisés / non artificialisés.

Décret du 27 novembre 2023 applicable à compter de 2031.

Catégories de surfaces		Seuil de référence (*)
<b>Surfaces artificialisées</b>	1° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti (constructions, aménagements, ouvrages ou installations).	Supérieur ou égal à 50 m <sup>2</sup> d'emprise au sol
	2° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d'un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles).	
	3° Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux, ou dont les sols sont constitués de matériaux composites (couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux).	
	4° Surfaces à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d'infrastructures notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée (**).	
	5° Surfaces entrant dans les catégories 1° à 4°, qui sont en chantier ou en état d'abandon.	Supérieur ou égal à 2 500 m <sup>2</sup> d'emprise au sol ou de terrain
<b>Surfaces non artificialisées</b>	6° Surfaces naturelles dont les sols sont soit nus (sable, galets, rochers, pierres ou tout autre matériau minéral, y compris les surfaces d'activités extractives de matériaux en exploitation) soit couverts en permanence d'eau, de neige ou de glace.	
	7° Surfaces à usage de cultures dont les sols sont soit arables ou végétalisés (agriculture) soit recouverts d'eau (pêche, aquaculture, saliculture) y compris si ces surfaces sont en friche.	
	8° Surfaces dont les sols sont végétalisés et à usage sylvicole.	
	9° Surfaces dont les sols sont végétalisés et qui constituent un habitat naturel.	
	10° Surfaces dont les sols sont végétalisés et qui n'entrent pas dans les catégories précédentes.	

(\*) Les infrastructures linéaires sont qualifiées à partir d'une largeur minimale de cinq mètres.

(\*\*) Une surface végétalisée est qualifiée d'herbacée dès lors que moins de vingt-cinq pour cent du couvert végétal est arboré.

# Mise en application de la nomenclature ZAN

## TISSU RURAL



# Mise en application de la nomenclature ZAN

**TISSU RURAL**

Surface totale : **425 000 m<sup>2</sup>**

Surface artificialisée : **31 %**

Surface non-artificialisée : **69 %**



# Mise en application de la nomenclature ZAN

TISSU PÉRI-  
URBAIN



# Mise en application de la nomenclature ZAN

**TISSU PÉRI-URBAIN**

Surface totale : **425 000 m<sup>2</sup>**

Surface artificialisée : **59 %**

Surface non-artificialisée : **41 %**



# Mise en application de la nomenclature ZAN

## TISSU URBAIN



# Mise en application de la nomenclature ZAN

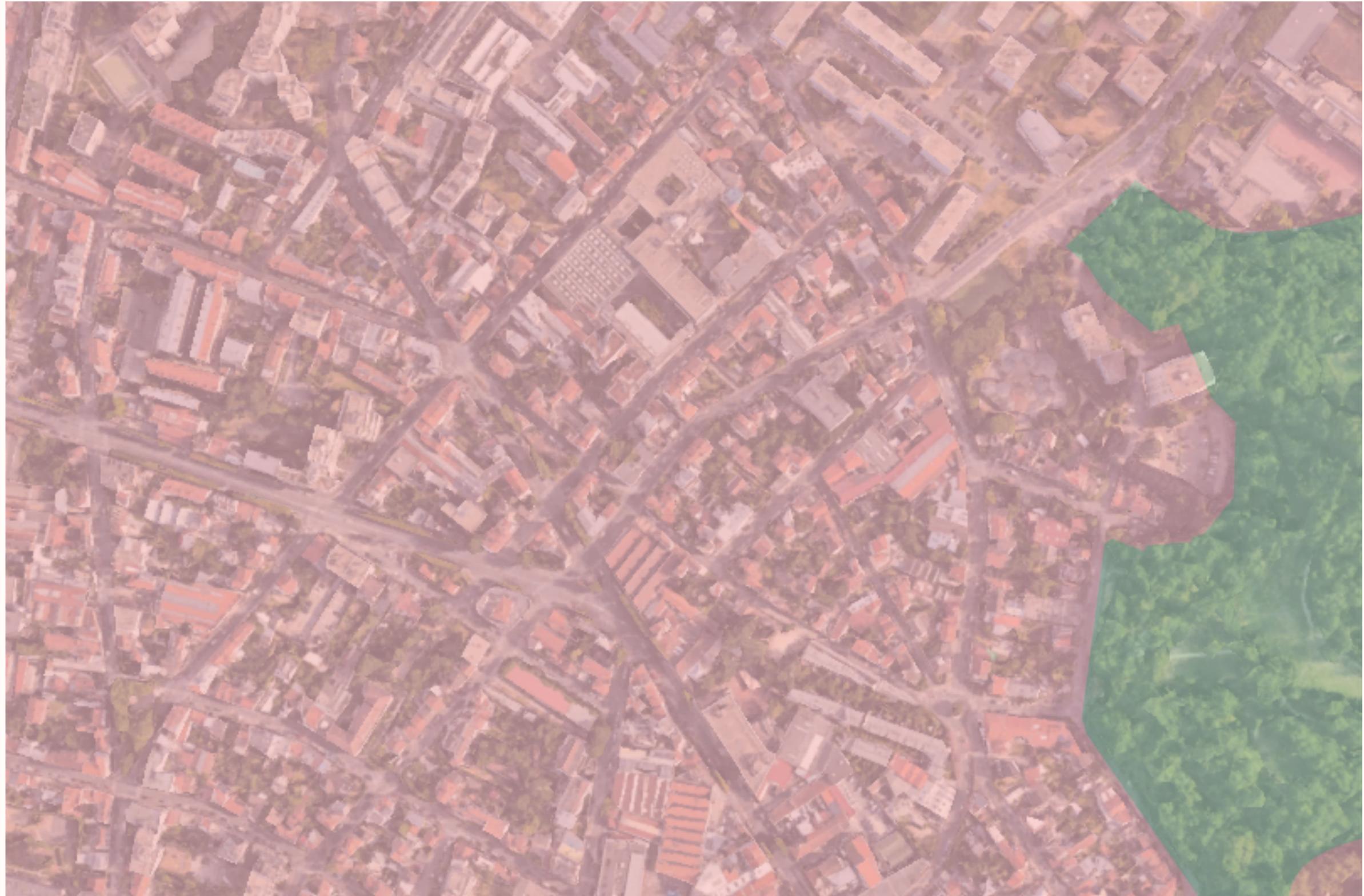
**TISSU URBAIN**

Surface totale : **425 000 m<sup>2</sup>**

Surface artificialisée : **87 %**



Surface non-artificialisée : **23 %**



An aerial photograph of a residential neighborhood. A road runs horizontally across the middle. To the left of the road is a large green area with trees and a path. To the right is a dense residential area with many houses and trees. The text 'ZAN' is overlaid in white on the road.

**ZAN**

**=**

**Densification  
des espaces déjà  
urbanisés**

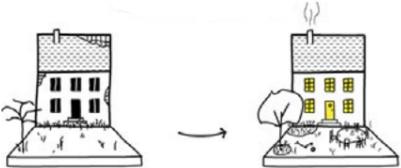
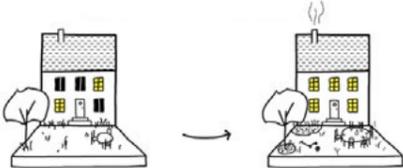
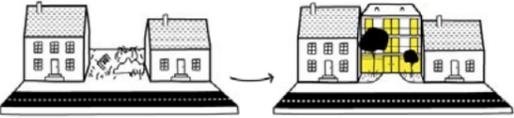
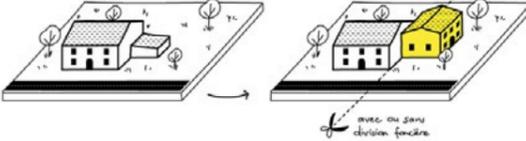
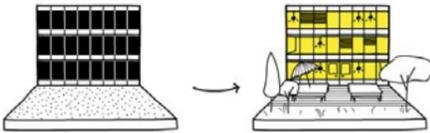
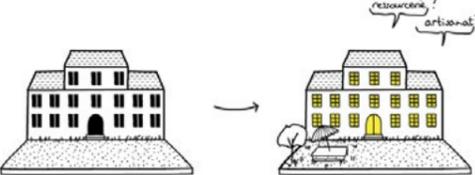
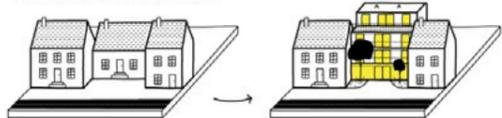
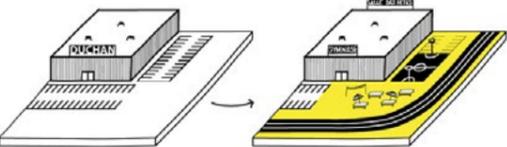
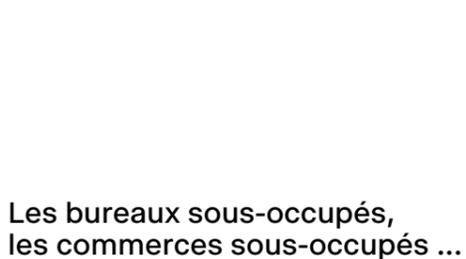
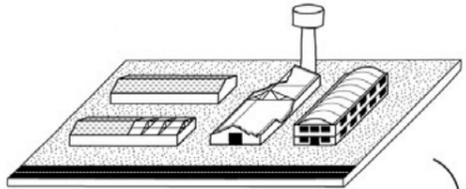
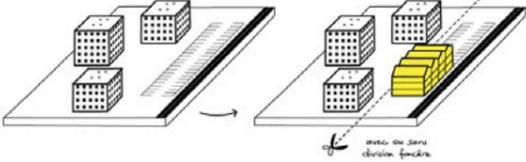
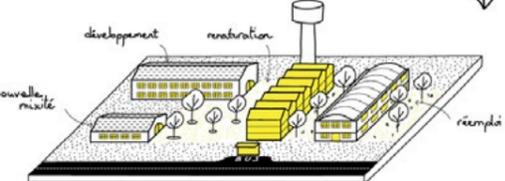
# Comment densifier face au ZAN ?

## Des stratégies diversifiées pour un meilleur usage du foncier déjà bâti

### Atlas des fonciers invisibles

Auteurs :  
Selva&Maugin  
architectes, UrbanID,  
Guam Conseil

Etude réalisée dans le cadre des  
« Territoires Pilotes de Sobriété Foncière » portée par Grand Poitiers Communauté urbaine en 2022 et 2023, avec l'appui de l'Etablissement Public Foncier de Nouvelle Aquitaine (EPFNA) et de la Société d'Équipement du Grand Poitiers (SEP).

MOBILISER LE BÂTI pour intensifier sans construire		MOBILISER LE FONCIER pour construire sans artificialiser	
Réinvestir le BÂTI VACANT	Mieux se partager le BÂTI SOUS-OCCUPÉ	Réinvestir le FONCIER VACANT	Mieux se partager le FONCIER SOUS-OCCUPÉ
 <p>Les logements vacants p.6</p>	 <p>Les logements sous-occupés p.12</p>	 <p>Les petites dents creuses en ville p.16</p>	 <p>avec ou sans division foncière Les tissus pavillonnaires p.22 &amp; 24</p>
 <p>Les bureaux vacants p.8</p>	 <p>ressources ? artisanat ? Le patrimoine public sous-occupé p.14</p>	 <p>Les petites friches en ville p.18</p>	 <p>Les tissus mixtes p.26</p>
 <p>Les locaux d'activités vacants p.10</p>	 <p>Les bureaux sous-occupés, les commerces sous-occupés ...</p>	 <p>Les grandes friches p.20</p>	 <p>avec ou sans division foncière Les tissus de logements collectifs p.28</p>
 <p>Les commerces vacants...</p>		 <p>nouvelle mixité Les tissus d'activités p.30 &amp; 32</p>	

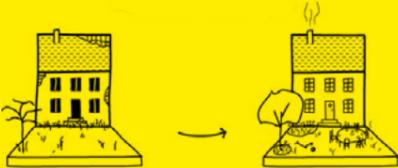
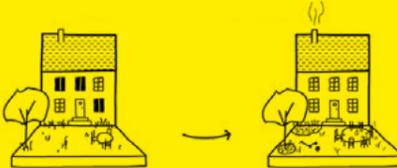
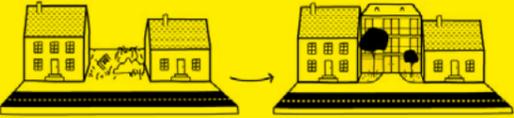
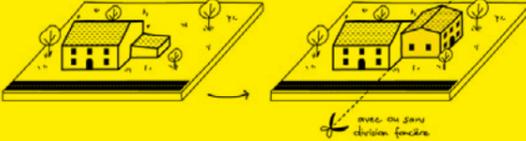
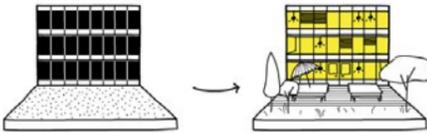
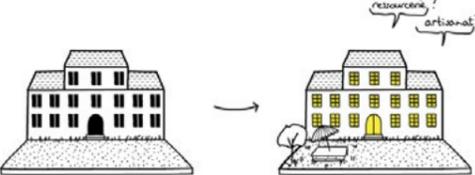
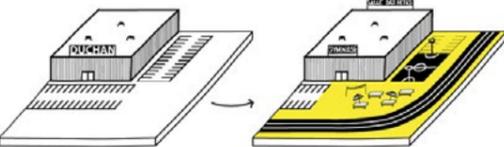
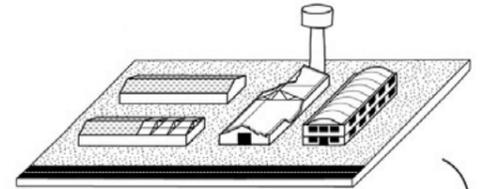
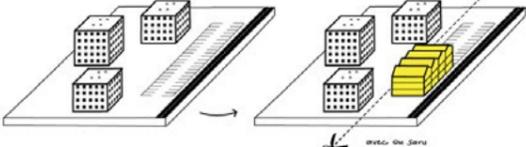
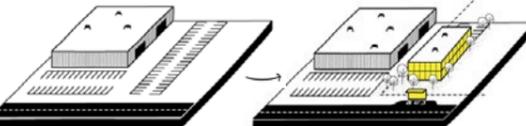
# Comment densifier face au ZAN ?

## 50% des actions concernent le foncier privé / particulier

### Atlas des fonciers invisibles

Auteurs :  
Selva&Maugin  
architectes, UrbanID,  
Guam Conseil

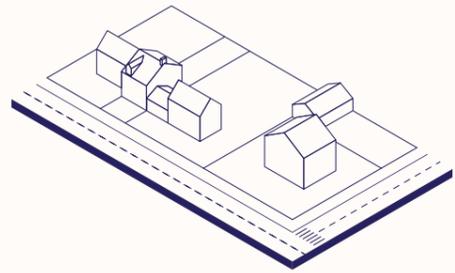
Etude réalisée dans le cadre des  
« Territoires Pilotes de Sobriété Foncière » portée par Grand Poitiers Communauté urbaine en 2022 et 2023, avec l'appui de l'Etablissement Public Foncier de Nouvelle Aquitaine (EPFNA) et de la Société d'Équipement du Grand Poitiers (SEP).

MOBILISER LE BÂTI pour intensifier sans construire		MOBILISER LE FONCIER pour construire sans artificialiser	
Réinvestir le BÂTI VACANT	Mieux se partager le BÂTI SOUS-OCCUPÉ	Réinvestir le FONCIER VACANT	Mieux se partager le FONCIER SOUS-OCCUPÉ
 <p>Les logements vacants p.6</p>	 <p>Les logements sous-occupés p.12</p>	 <p>Les petites dents creuses en ville p.16</p>	 <p>Les tissus pavillonnaires p.22 &amp; 24</p>
 <p>Les bureaux vacants p.8</p>	 <p>Le patrimoine public sous-occupé p.14</p>	 <p>Les petites friches en ville p.18</p>	 <p>Les tissus mixtes p.26</p>
 <p>Les locaux d'activités vacants p.10</p>	 <p>Les bureaux sous-occupés, les commerces sous-occupés ...</p>	 <p>Les grandes friches p.20</p>	 <p>Les tissus de logements collectifs p.28</p>
 <p>Les commerces vacants...</p>			 <p>Les tissus d'activités p.30 &amp; 32</p>

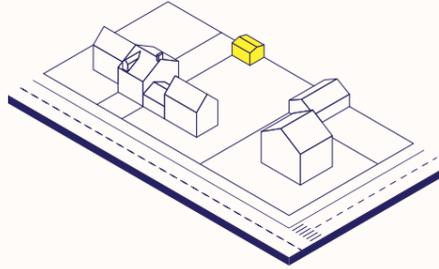
# De nombreuses nuances de densification

DE L'INTENSIFICATION  
D'USAGE SANS MODIFICATION  
DES FORMES URBAINES

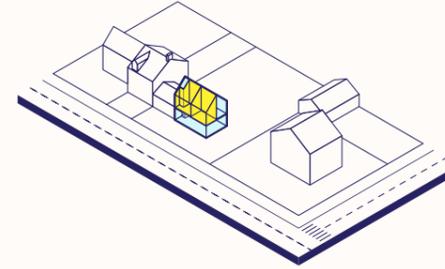
ETAT INITIAL



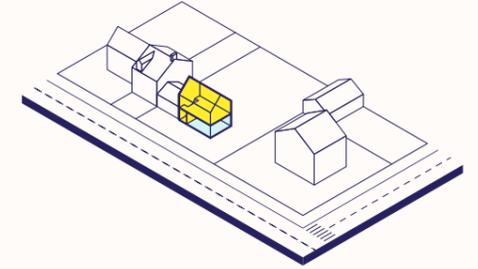
STUDIO DE JARDIN



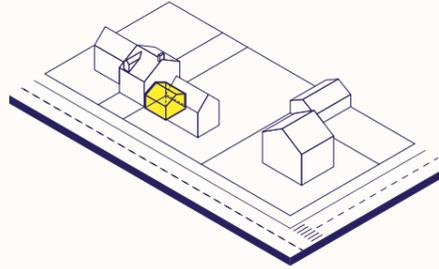
INTENSIFICATION INTERNE SANS  
DIVISION EN LOTS SÉPARÉS



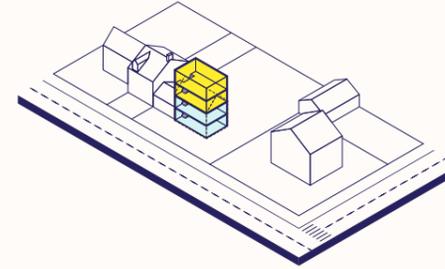
DIVISION INTERNE AVEC DIVISION  
EN LOTS SÉPARÉS



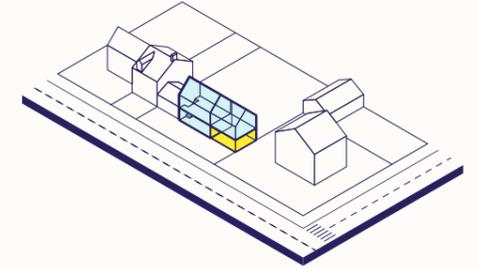
CHANGEMENT D'USAGE



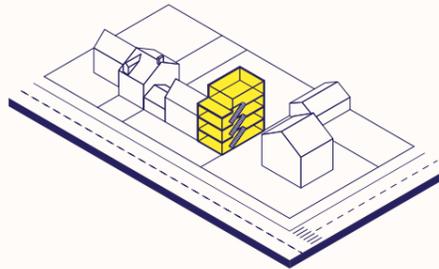
SURÉLÉVATION



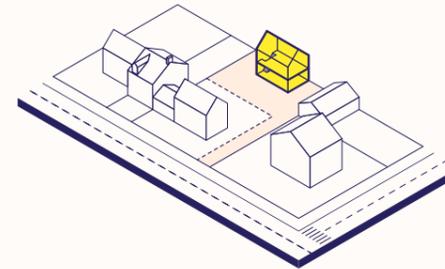
EXTENSION



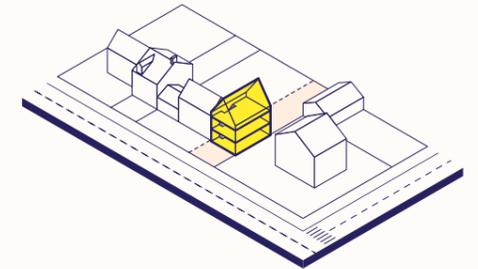
CONSTRUCTION NOUVELLE SANS  
DIVISION FONCIÈRE



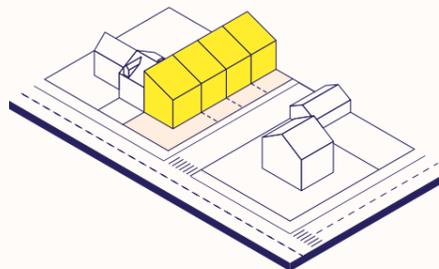
DIVISION EN DRAPEAU



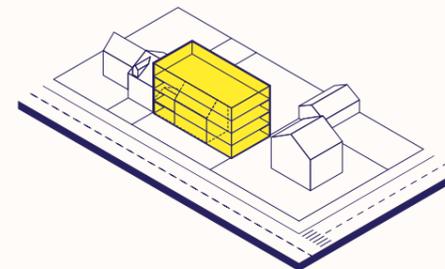
DIVISION LATÉRALE / DENT CREUSE



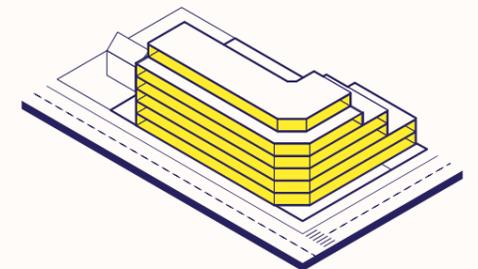
DÉMOLITION COMPLÈTE AVEC  
DÉMEMBREMENT / LOTISSEMENT



DÉMOLITION COMPLÈTE SANS  
REMEMBREMENT



DÉMOLITION COMPLÈTE AVEC  
REMEMBREMENT



A LA DENSIFICATION FORTE  
AVEC MODIFICATION DES  
FORMES URBAINES



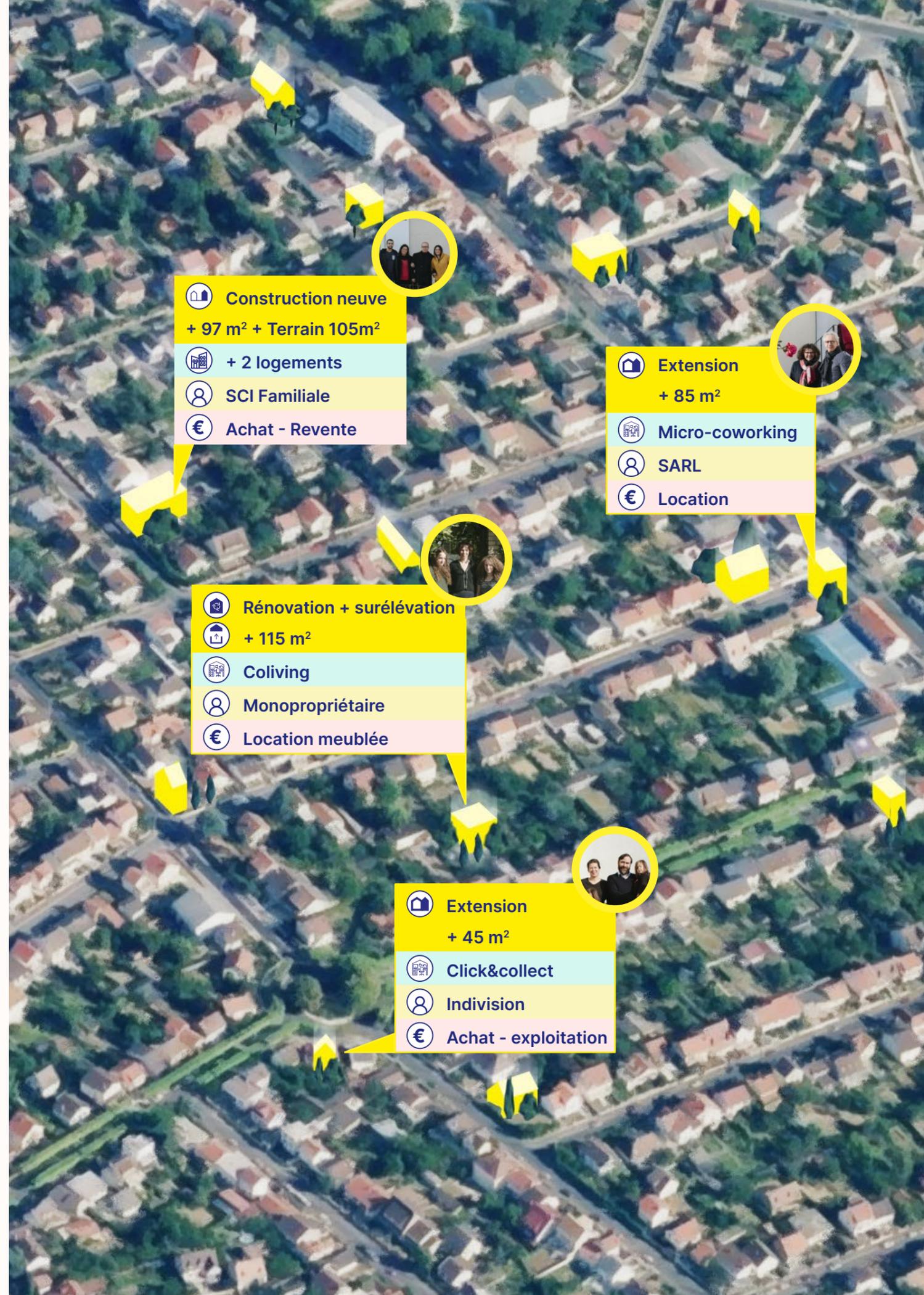
# iudo

iudo **décode les données d'urbanisme, accompagne les porteurs de projet** pour révéler le **potentiel d'évolution d'un foncier** et travaille auprès des collectivités pour contribuer à **refaire la ville sur la ville.**

Applications & data

AMO Transformation / densification

Etudes pré-opérationnelles & prospectives



## Faisabilité 360°

Un service d'aide à la décision à destination des propriétaires non-professionnels souhaitant étudier les possibilités d'évolution de leur patrimoine avant de se lancer (ou pas) dans un projet.

- ✓ Diagnostics contraintes & risques
- ✓ Analyse règlementaire
- ✓ Scénarios architecturaux en plans & 3D
- ✓ **Chiffrages estimatifs toutes dépenses**
- ✓ **Estimation des procédures administratives**
- ✓ **Orientations sur les montages possibles**
- ✓ **Simulations de financement**
- ✓ **Projections financières & fiscales**
- ✓ Recherches subventions (en option)
- ✓ Synthèses comparatives

### Faisabilité 360°

00, Nom de la rue, CP, Ville

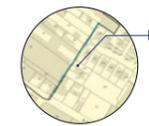
Exemplaire de démonstration  
Micro-collectif  
Parcelle profonde



ERWAN BONDUELLE ARCHITECTURE

#### Risques et servitudes

##### Zonages et servitudes



**ZONE PLU : XXXXXXX**  
La zone XXXXXXX comprend les secteurs de préservation des formes urbaines existantes qui font pas vocation à évoluer vers une autre forme urbaine. Le tissu urbain y est moins dense et la fonction résidentielle y est importante.  
+ La zone L35-19 du code de l'urbanisme.  
+ Le terrain est soumis à une servitude de mitoyenneté. Les constructions de 4 logements ou plus doivent comporter au moins 35% de la SDP à usage de logement social.

##### SERVITUDES :

- 13 : Canalisation de gaz haute pression
- Servitude de maîtrise de l'urbanisme à proximité des canalisations de gaz
- 14 : Ligne électrique souterrain

Pas d'impact particulier à prévoir

##### Plans de Prévention des Risques Naturels



##### 1 - INONDATIONS

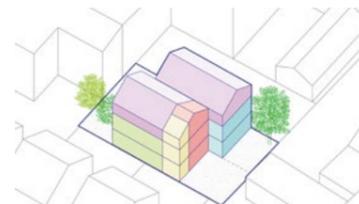
Impact sur le projet : **NON**

Actions à mener : **AUCUNE**

#### Scénario 03

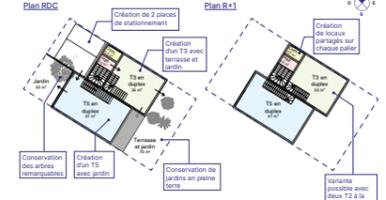
##### Description sommaire du scénario

Démolition de la maison pour construction d'un ensemble de 3 logements (maximum capacitaire de la parcelle). Attention : scénario soumis à de fortes réserves au regard de l'absence d'un accès voiture.



#### Scénario 03

##### Plans de principe faisabilité



Type de surface	Surface	Ratio	Maximale
Surfaces labellées en futur	0 m²	0 %	0 m²
Surfaces réhabilitées	0 m²	0 %	0 m²
Surfaces neuves (craées)	100 % 285 m²	100 %	285 m²
Surfaces totales	100 % 285 m²	100 %	285 m²

#### Programme & revenus

N°LOT	PROGRAMME	HT	TVA	TTC
Lot 1	13 en étage (rent)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Lot 2	13 en étage (rent)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Lot 3	13 en étage (rent)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Lot 4	2 pièces de développement	0,00 €	0,00 €	0,00 €
TOTAL		0,00 €	0,00 €	0,00 €

#### Scénario 03 : Estimation coût d'investissement HT/TTC

CHARGE	HT	TVA	TTC
Pris maison avant travaux	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Frais de ventes	13 %	0,00 €	0,00 €
<b>TOTAL CHARGES FINANCIÈRES</b>	0,00 €	0,00 €	0,00 €
IMMOBILISER STRUCTUREL (Frais de lots, à réverser)	4 800 €	1 008 €	5 808 €
IMMOBILISER MAIN D'ŒUVRE OBLIGATOIRE	0,00 €	0,00 €	0,00 €
<b>GÉOMÉTRIE</b>	0,00 €	0,00 €	0,00 €
1 - Démolition (hors recyclage)	1 000 €	300 €	1 300 €
2 - Travaux de fondations	30 000 €	4 000 €	34 000 €
3 - Travaux de maçonnerie	0,00 €	0,00 €	0,00 €
4 - Travaux de charpente	0,00 €	0,00 €	0,00 €
5 - Travaux de plâtrerie	627 500 €	105 525 €	733 025 €
6 - Travaux de peinture	0,00 €	0,00 €	0,00 €
7 - Travaux de menuiserie	0,00 €	0,00 €	0,00 €
8 - Travaux de plomberie	0,00 €	0,00 €	0,00 €
9 - Travaux de chauffage	30 000 €	3 000 €	33 000 €
10 - Travaux de ventilation	30 433 €	6 087 €	36 520 €
<b>TOTAL TRAVAUX</b>	732 933 €	140 412 €	873 345 €
Coût des travaux au m² (hors taxes)	2 887 € HT / m²	882 € / m²	3 769 € TTC / m²
ALÉAS FINANCIERS	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ALÉAS FISCAUX	0,00 €	0,00 €	0,00 €
<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	732 933 €	140 412 €	873 345 €

#### Scénario 03 Simulation de financement

Montant à financer (TTC)	1 084 472 €
Apport personnel (15% du montant total)	162 670 €
Apport issu des recettes de la vente (brute)	671 587 €
Subventions	0 €
<b>Apport total</b>	834 257 €
Montant du financement après apport	250 215 €
Durée du financement	15 ans
TAE (taux d'intérêt + assurances)	2,75 %
<b>Annuités d'emprunt</b>	22 595 € / an
<b>En mensualités</b>	1 883 € / mois

#### Scénario 03 Simulation de financement

Prêt sur 15 ans	Vente de : 93 m²	Location de 165 m² utiles / habitables
Montant à financer (TTC)	1 084 472 €	
Apport personnel (15% du montant total)	162 670 €	
Apport issu des recettes de la vente (brute)	671 587 €	
Subventions	0 €	
<b>Apport total</b>	834 257 €	
Montant du financement après apport	250 215 €	
Durée du financement	15 ans	
TAE (taux d'intérêt + assurances)	2,75 %	
<b>Annuités d'emprunt</b>	22 595 € / an	
<b>En mensualités</b>	1 883 € / mois	

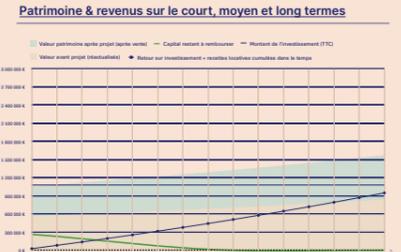
#### Bilan prévisionnel

Revenus locatifs mensuels nets de charge (appel)	2 221 € / mois
Cash flow mensuel première année (avant impôts)	339 € / mois
Cash flow estimatif dans 5 ans (avant impôt)	515 € / mois
Cash flow estimatif dans 10 ans (avant impôt)	751 € / mois
Cash flow à la fin de la période d'emprunt (hors impôts)	2 745 € / mois
Coût prévisionnel total de l'effort d'épargne	0 €
Total réductions d'impôts sur la période d'emprunt	0 €
Différence annuel moyen pris en compte : 1,42 %	
Résultat de la vente (avant impôts)	0 €
Valeur du patrimoine restant	1 059 747 €
<b>Total bénéfice vente + patrimoine restant</b>	1 059 747 €

#### Cash flow prévisionnel

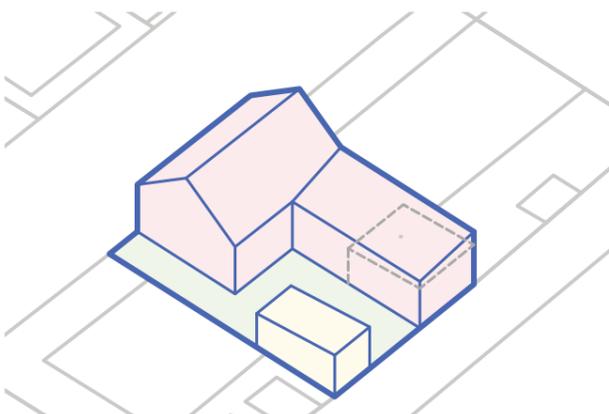


#### Patrimoine & revenus sur le court, moyen et long termes



## Scénario 01

Agrandissement et restructuration de la maison via l'extension et le rattachement du garage.

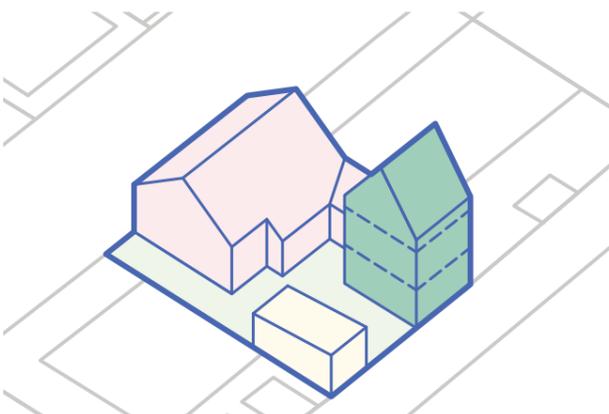


Surface habitable existante	70 m <sup>2</sup>
Surface habitable neuve	+ 27 m <sup>2</sup>
Surface habitable totale	97 m <sup>2</sup>
Nombre de logements avant projet	1 lot(s)
Nombre de logements après projet	1 lot(s)
<b>PRIX ESTIMATIF PROJET TTC</b>	<b>113 135 €</b>
<b>VALEUR ESTIMATIVE PATRIMOINE</b>	<b>415 661 €</b>

Simulation de financement	A
Encaissement vente	0 €
Reste à financer si vente	113 135 €
Revenus locatifs nets de charge	1 294 € / mois
Durée d'emprunt	10 ans
Apport (hors recettes de la vente)	40 000 €
Mensualité d'emprunt	669 € / mois
<b>Cash flow année 1</b>	<b>624 € / mois</b>
<b>Taux de rendement locatif net</b>	<b>13,7 %</b>
<b>Valeur patrimoine restant</b>	<b>415 661 €</b>

## Scénario 02

Surélévation simple de l'ancien garage pour création d'une petite maison en triplex. Conservation de la maison en l'état.

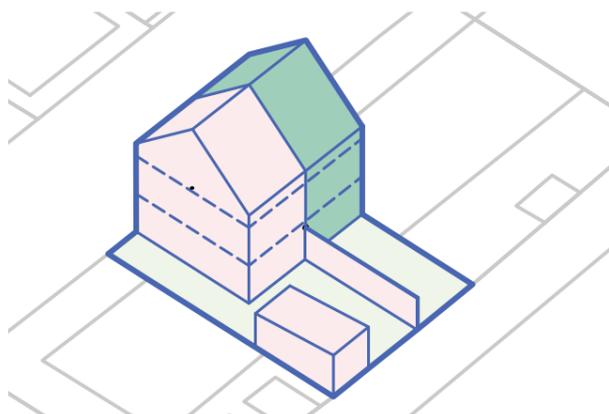


Surface habitable existante	70 m <sup>2</sup>
Surface habitable neuve	+ 40 m <sup>2</sup>
Surface habitable totale	110 m <sup>2</sup>
Nombre de logements avant projet	1 lot(s)
Nombre de logements après projet	2 lot(s)
<b>PRIX ESTIMATIF PROJET TTC</b>	<b>157 742 €</b>
<b>VALEUR ESTIMATIVE PATRIMOINE</b>	<b>424 521 €</b>

Simulation de financement	A
Encaissement vente	235 545 €
Reste à financer si vente	77 803 €
Revenus locatifs nets de charge	677 € / mois
Durée d'emprunt	10 ans
Apport (hors recettes de la vente)	0 €
Mensualité d'emprunt	0 € / mois
<b>Cash flow année 1</b>	<b>677 € / mois</b>
<b>Taux de rendement locatif net</b>	
<b>Valeur patrimoine restant</b>	<b>188 976 €</b>

## Scénario 03

Création de 2 maisons de ville mitoyennes avec jardins individuels par surélévation et division de la maison existante

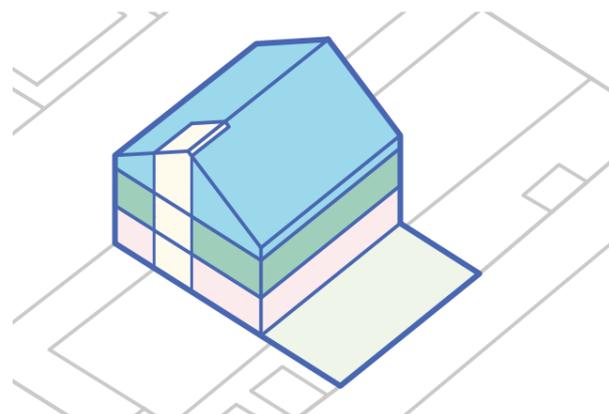


Surface habitable existante	70 m <sup>2</sup>
Surface habitable neuve	+ 94 m <sup>2</sup>
Surface habitable totale	163 m <sup>2</sup>
Nombre de logements avant projet	1 lot(s)
Nombre de logements après projet	2 lot(s)
<b>PRIX ESTIMATIF PROJET TTC</b>	<b>430 007 €</b>
<b>VALEUR ESTIMATIVE PATRIMOINE</b>	<b>680 066 €</b>

Simulation de financement	A
Encaissement vente	312 463 €
Reste à financer si vente	119 344 €
Revenus locatifs nets de charge	1 228 € / mois
Durée d'emprunt	25 ans
Apport (hors recettes de la vente)	0 €
Mensualité d'emprunt	533 € / mois
<b>Cash flow année 1</b>	<b>695 € / mois</b>
<b>Taux de rendement locatif net</b>	<b>12,3 %</b>
<b>Valeur patrimoine restant</b>	<b>367 603 €</b>

## Scénario 04

Démolition complète et construction d'un petit collectif de 3 appartements superposés



Surface habitable existante	70 m <sup>2</sup>
Surface habitable neuve	+ 147 m <sup>2</sup>
Surface habitable totale	217 m <sup>2</sup>
Nombre de logements avant projet	1 lot(s)
Nombre de logements après projet	3 lot(s)
<b>PRIX ESTIMATIF PROJET TTC</b>	<b>753 516 €</b>
<b>VALEUR ESTIMATIVE PATRIMOINE</b>	<b>886 347 €</b>

Simulation de financement	A
Encaissement vente	599 366 €
Reste à financer si vente	155 949 €
Revenus locatifs nets de charge	1 048 € / mois
Durée d'emprunt	10 ans
Apport (hors recettes de la vente)	45 000 €
Mensualité d'emprunt	1 015 € / mois
<b>Cash flow année 1</b>	<b>33 € / mois</b>
<b>Taux de rendement locatif net</b>	
<b>Valeur patrimoine restant</b>	<b>286 981 €</b>

- Logement 1
- Logement 2
- Logement 3
- Parties communes

# 2 exemples de projets de densification douce aboutis

# Focus sur 2 figures



**L'évolution du  
logement au moment  
de la retraite**



**Les travaux au moment  
de la transition  
résidentielle**

## Projet : Rénovation & division d'une grande maison en 3 logements

Lieu : Les Lilas (93)

Arch : Erwan Bonduelle Architecture

Amo : iudo

### Contexte

- Ménage âgé retraité
- Propriétaires occupants depuis 1983
- Attachés à leur maison et leur quartier
- 2 enfants adultes partis du foyer familial

### Besoins / problématiques

- Maison devenue trop grande pour leurs besoins
- Charges élevées (chauffage, entretien, TFBP...)
- Complément de revenus pour la retraite



## Projet : Rénovation & division d'une grande maison en 3 logements

Lieu : Les Lilas (93)

Arch : Erwan Bonduelle Architecture

Amo : iudo

### Projet

#### Mode opératoire :

- Rénovation lourde
- Division interne (+ division en propriété)

#### Programme :

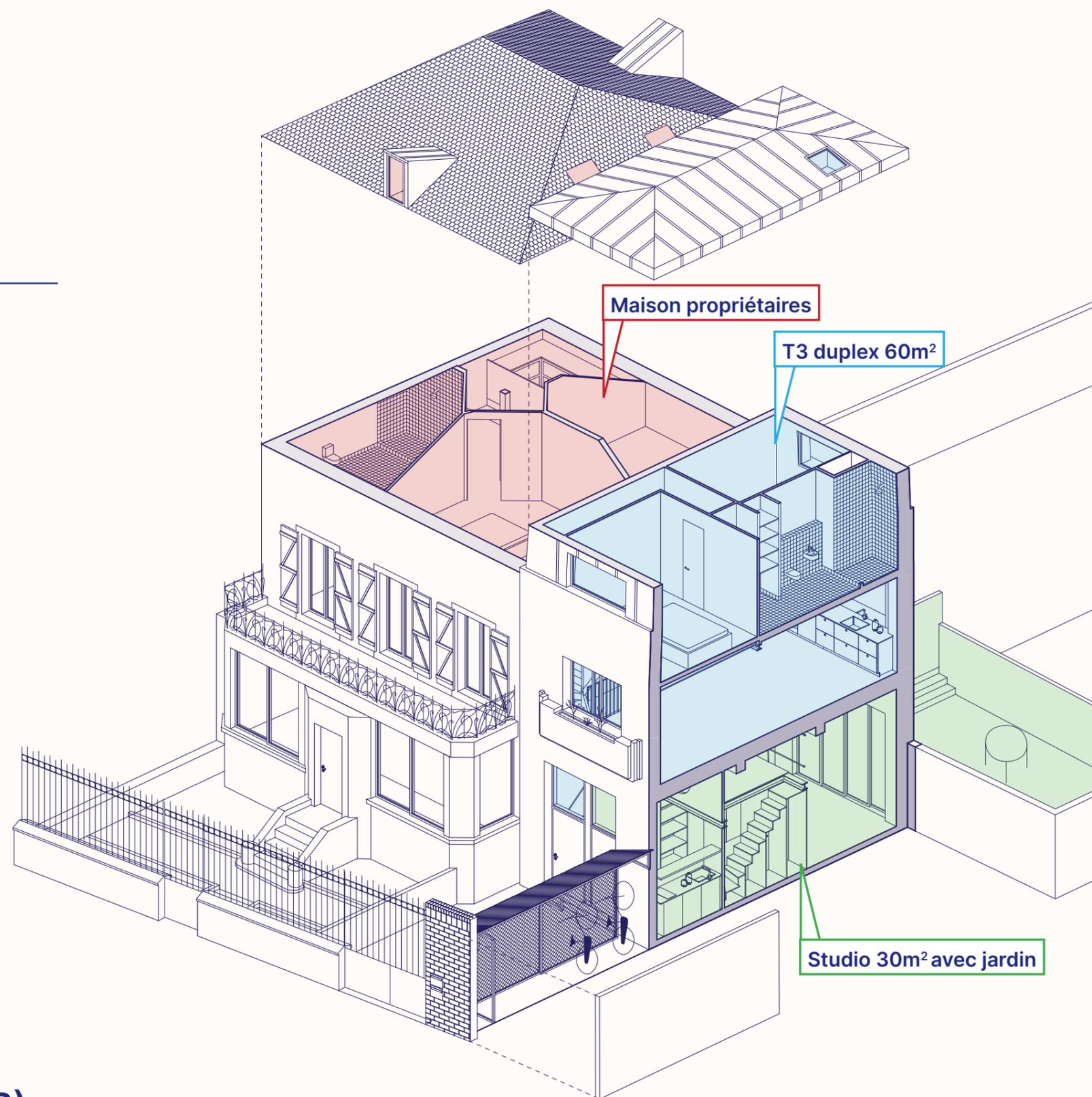
- Maison avec jardin
- Studio de 32m<sup>2</sup> avec terrasse / jardin privé
- Duplex T3 de 55m<sup>2</sup> avec terrasse partagée

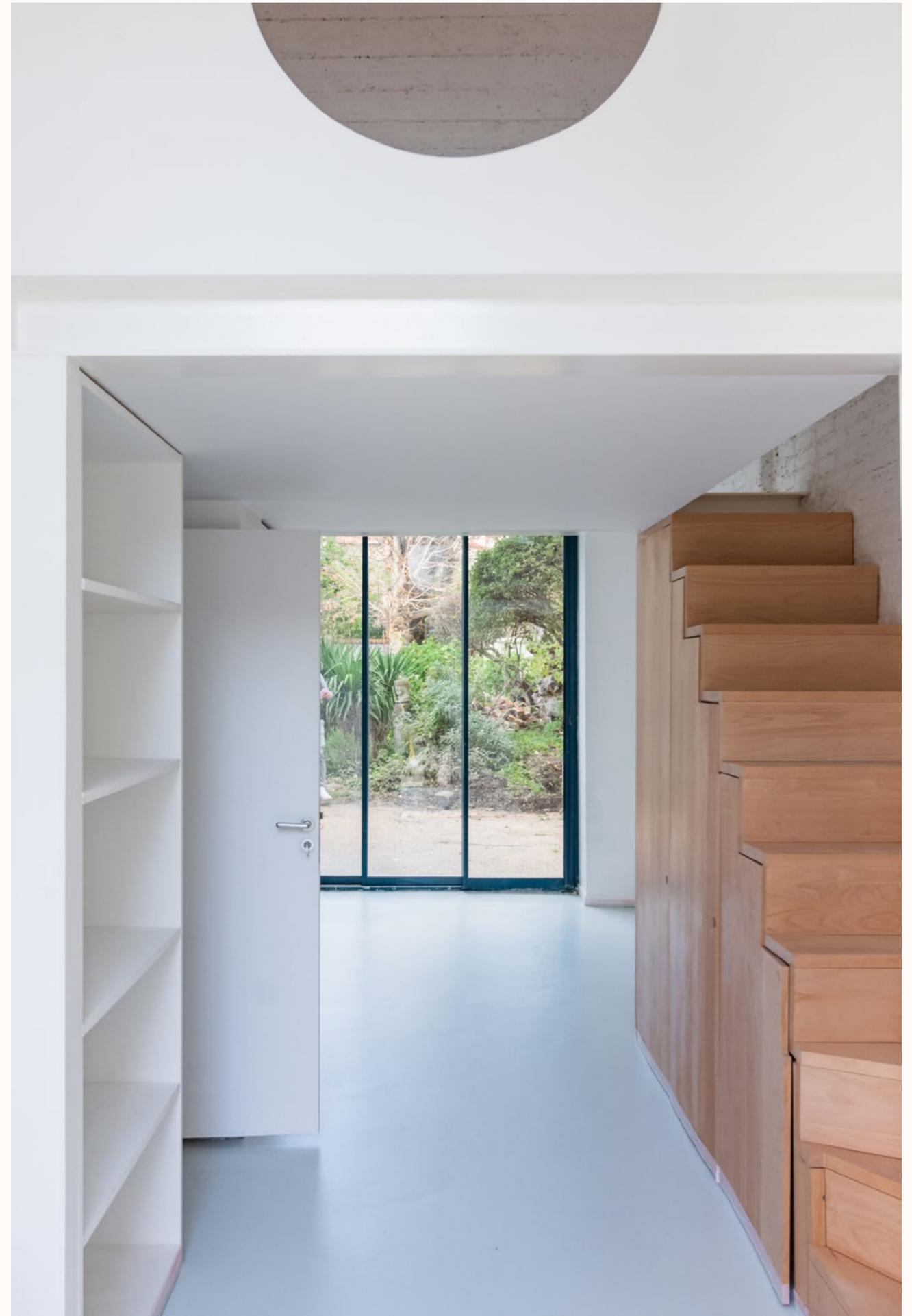
#### Impacts :

- 0m<sup>2</sup> artificialisé
- Rénovation & réemploi
- Mixité de logements

#### Bénéfices propriétaire :

- 2,5 x fois moins cher qu'un achat équivalent
- Baisse des charges (chauffage, entretien et TFPB)
- Complément de revenu









# Caroline & Julien

## Projet : 1 maison + 1 appartement par rénovation + surélévation

Lieu : Malakoff (92)

Arch : Erwan Bonduelle Architecture

Amo : iudo

### Contexte

- Couple secondo-accédant avec enfant bas-âge
- Acquisition d'une maisonnette de 40m<sup>2</sup>
- Souhaitait un jardin
- Objectif initial de réaliser des travaux d'agrandissement

### Opportunité

- Profiter des travaux de rénovation / agrandissement pour ajouter un logement





# Caroline & Julien

## Projet : 1 maison + 1 appartement par rénovation + surélévation

Lieu : Malakoff (92)

Arch : Erwan Bonduelle Architecture

Amo : iudo

### Projet

#### Mode opératoire :

- Rénovation énergétique performante
- Surélévation

#### Programme :

- Maison de 139m<sup>2</sup>
- Appartement T1bis de 36m<sup>2</sup>

#### Impact :

- 100% des surfaces de jardin préservées
- Rénovation performante & biosourcée
- Densité parcelle x 2 → 96 ménages / Ha

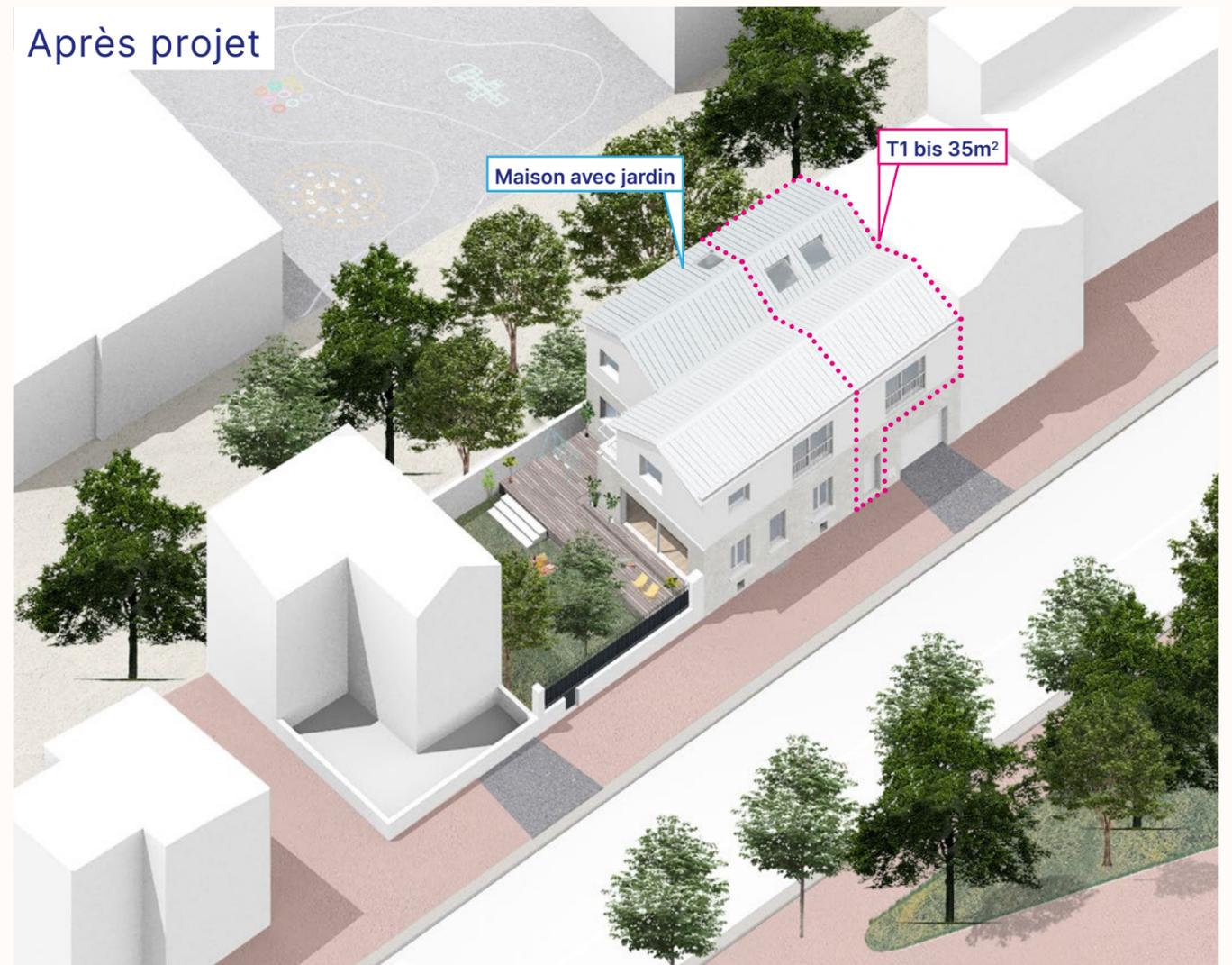
#### Bénéfices :

- Prix du logement en + dans les travaux : +25%
- 65% des mensualités d'emprunt couvertes par les revenus locatifs

Avant projet



Après projet







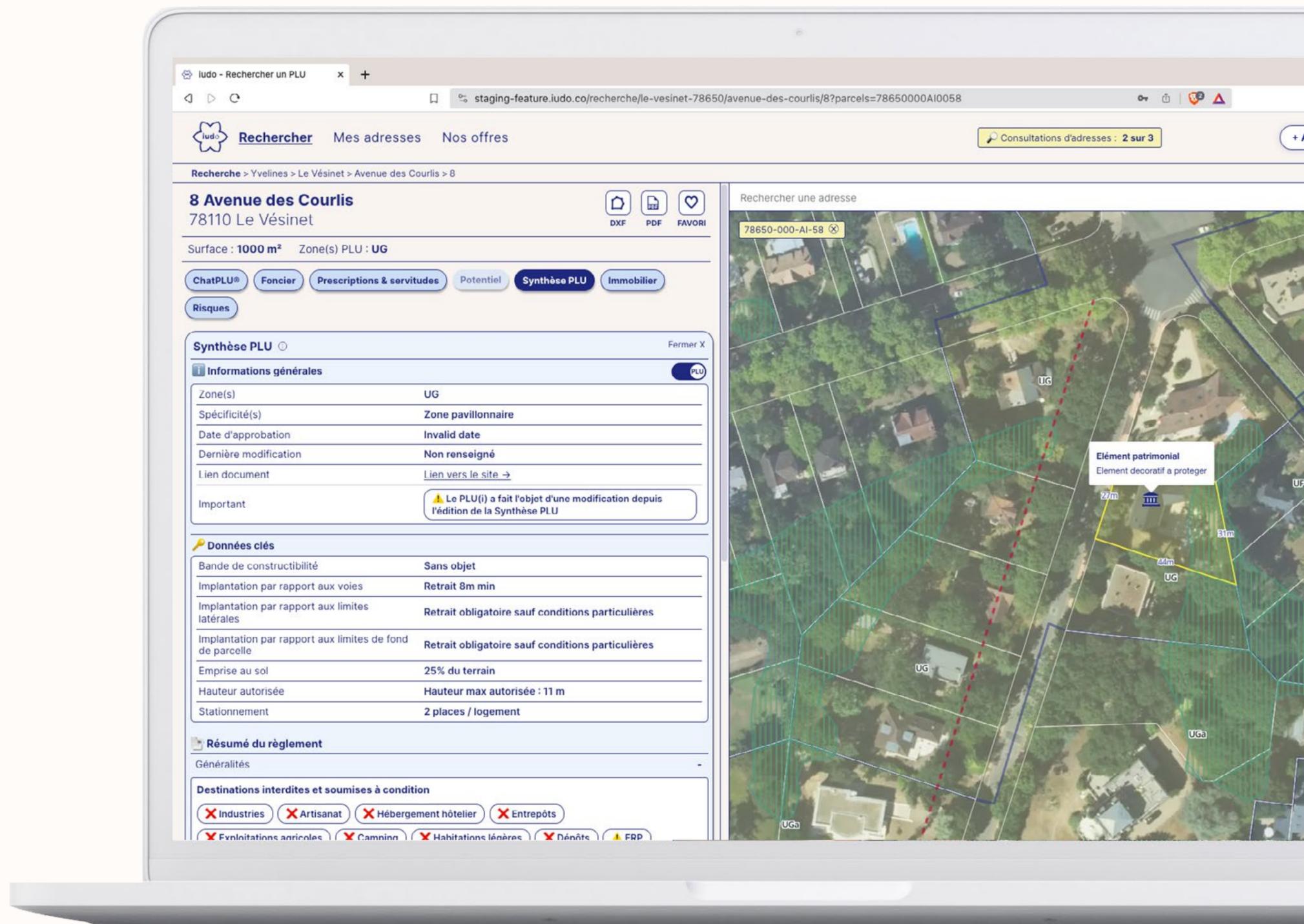
# iudo app

Une app tout en un pour s'informer rapidement sur les données d'un terrain.

Une solution cartographique accessible combinant une quinzaine de base de données open source au contenu analytique des règles d'urbanisme.



+ de 3000 zones encodées en IDF



# iudo app + ChatPLU®

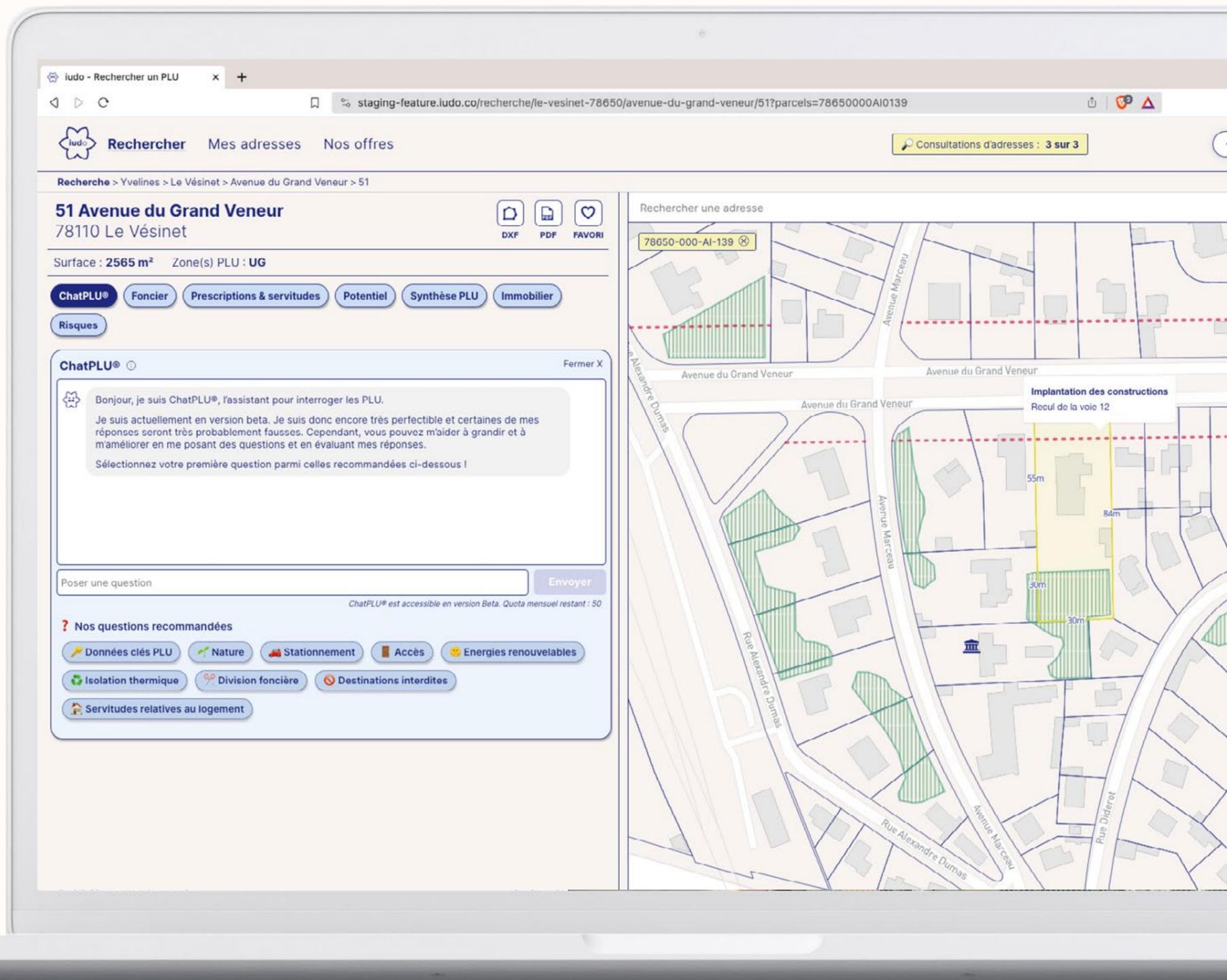
Un outil d'intelligence artificielle pour interroger les règlements PLU dans l'application.

**Chatbot conversationnel** intégré à la solution cartographique

**Une banque de PLU sur toute la France** triée, actualisée et organisée pour être lisible par l'IA

**87% de taux de bonne réponse** (V bêta)

**Pack de questions thématiques** testées & éprouvées



# Etudes de potentiel

Une analyse pour pré-identifier le potentiel de densification d'un foncier en optimisation, surélévation, extension et/ou construction neuve.

## Fiche de potentiel en ligne

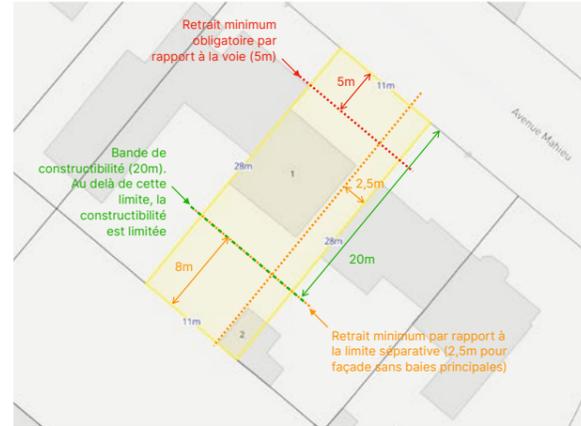
- ✓ Solde d'emprise au sol
- ✓ Potentiel de surélévation
- ✓ Potentiel d'extension
- ✓ Potentiel de construction neuve
- ✓ Points de vigilance

## Etude de potentiel de droits à construire



A l'intention de : CAO Sushan  
Date d'édition : 05/10/2021  
Demande : Lien demande

### 1. Données générales



Adresse	56 Avenue Mahieu
Commune	SAINT-MAUR-DES-FOSSES
Code postal	94100
Identifiant cadastral	94068-I-0028
Surface unité foncière	306 m <sup>2</sup>
Zone PLU	U3

www.iudo.co - Etude de potentiel de droits à construire

### 2. Diagnostic urbain sommaire

#### Transports et stationnement

Gare / TCSP dans un rayon de 500 m	Non
Future gare prévue dans un rayon de 800 m	Oui
Obligation de stationnement au PLU	Logement : 1,5 place / logement

#### Risques naturels

Terrain concerné par un risque inondation (PPRI)	Non
Mouvement de terrain recensé dans un rayon de 500m	Non
Commune concernée par un PPR cavités souterraines	Oui
Commune concernée par un PPR gonflement sols argileux	Oui

#### A propos du diagnostic urbain sommaire :

Attention : ces descriptifs ne sont pas un état des risques conforme aux articles L-125-5 et R125-26 du code de l'Environnement. Ces descriptifs sont délivrés à titre informatif. Ils n'ont pas de valeur juridique. Dans le cadre d'un projet architectural, des analyses, diagnostics et études techniques devront être menés.

#### LEXIQUE

**TCSP** : Transports en commun en site propre (station de métro / RER, gare(s)) ou ligne de bus avec voie réservée.

**Risques naturels** : un risque naturel est la menace qu'un événement intertemporel dangereux dû à un phénomène naturel appelé aléa naturel, ait des effets dommageables, imprévus ou mal prévus, sur les aménagements, les ouvrages et les personnes, les enjeux, plus ou moins graves, voire catastrophiques, selon leur vulnérabilité. Les risques naturels sont des risques environnementaux. La présence d'un risque naturel peut entraîner une obligation de précautions ou des règles particulières en cas de terrain soumis à un risque d'inondation.

#### POINTS DE VIGILANCE (non exhaustif) :

- L'implantation des constructions n'est autorisée que sur une seule limite latérale maximum
- La longueur maximale des pignons est limitée à 12m

#### → Distances par rapport aux limites séparatives latérales en cas de retrait :

- Façade avec baie : 6m minimum
- Façade aveugle ou baies secondaires : 2,5 m minimum
- **Retrait obligatoire par rapport aux limites de fond de terrain sauf annexes :**
- Façade avec baie : 8m minimum
- Façade aveugle ou baies secondaires : 4m minimum
- **Distances entre deux constructions sur un même terrain :**
- Façade avec baie : 8m minimum
- Façade aveugle ou baies secondaires : 4m minimum

**ATTENTION : LES NORMES DE STATIONNEMENT PEUVENT FORTEMENT LIMITER L'UTILISATION DES DROITS À CONSTRUIRE**

www.iudo.co - Etude de potentiel de droits à construire

## 3. Droits à construire (1/2)

### Reliquat d'emprise au sol

Emprise au sol maximum autorisée au PLU(i) :	122 m <sup>2</sup> , soit 40 % de la surface du terrain
1 - Maison	69 m <sup>2</sup> , soit 22,5 % de la surface du terrain
2 - Abri de jardin	9 m <sup>2</sup> , soit 2,9 % de la surface du terrain
<b>Total existant</b>	<b>78 m<sup>2</sup>, soit 25,5 % de la surface du terrain</b>
Reliquat d'emprise au sol possible :	44 m <sup>2</sup> , soit 14,5 % de la surface du terrain



**Estimation du reliquat de droits à construire maximum en extension / construction neuve :**  
+34 m<sup>2</sup> de surface plancher x 3 = **+103 m<sup>2</sup> de surface plancher**

### Potentiel de surélévation

Hauteur maximale autorisée au PLU(i)	10 m toute hauteur soit RDC + 2 étages
Potentiel de surélévation de 1 - Maison	+ 1 niveau soit environ +53 m <sup>2</sup> de plancher*
Potentiel de surélévation de 2 - Abri de jardin	Pas de possibilité de surélévation identifiée

\* Estimations réalisées sur la base des hauteurs existantes repérées. **Attention : A ce stade, ce calcul ne prend pas en compte les règles de prospect.**

**Estimation des droits à construire maximum en surélévation :**  
**Potentiel de surélévation réparti sur 1 plateaux : +53 m<sup>2</sup> de surface plancher**

\* L'ensemble des surfaces de plancher et surfaces habitables sont calculées selon un coefficient de pondération par défaut.

**ATTENTION :** ces résultats présentent un **maximum capacitaire**. A ce stade ils ne prennent pas en compte certains détails existants, ni les réglementations afférentes aux créations d'aires de stationnement obligatoires et de retraits par rapport aux limites séparatives et/ou constructions sur un même terrain. Ces éléments nécessitent d'être pris en compte dans le cadre d'un projet plus détaillé. Pour aller plus loin, nous vous recommandons la réalisation d'une étude de faisabilité iudo.

www.iudo.co - Etude de potentiel de droits à construire

## Etude de gisement

Etude à destination des collectivités et aménageurs pour auditer l'impact de règles PLU et identifier les potentiels d'évolution des tissus urbains.

### Etudes de gisement droits à construire

Identification à l'échelle d'un îlot, d'un quartier ou d'une commune des potentiels bruts de :

- ✓ Fonciers inconstructibles
- ✓ Surélévation
- ✓ Extension / construction neuve
- ✓ Dents creuses

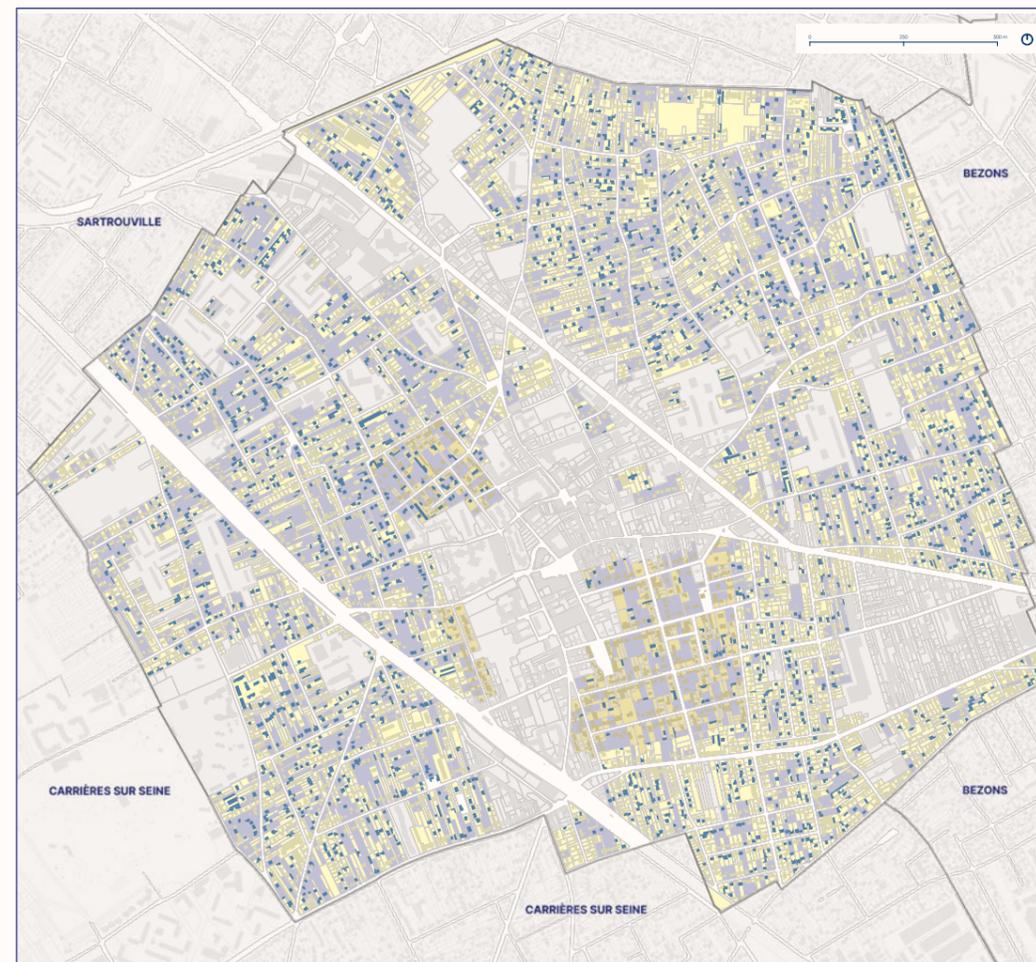
#### B. ZONES UH&UHp

Synthèse potentiel extension + surélévation

Jusqu'à 5 100 logements d'une surface minimum de 45m<sup>2</sup>

##### Chiffres clés

298 649 m<sup>2</sup> maximum en SDP  
80 m<sup>2</sup> médiane en SDP  
5 100 logements - base à 45m<sup>2</sup>



iudo - Restitution de l'étude "potentiel de densification douce dans le tissu pavillonnaire" - Commune de Houilles - 9 janvier 2024 - iudo.co - contact : benjamin.aubry@iudo.co - P.63



## B. ZONES UH&UH<sub>p</sub>

### Potentiel d'extension / construction neuve

**Jusqu'à 1950**  
logements en  
extension (incluant  
une surface  
suffisante pour le  
stationnement)

#### Chiffres clés

1 883 parcelles  
22,9 % des parcelles en zones UH&UH<sub>p</sub>

-----  
137 506 m<sup>2</sup> en emprise au sol  
149 252 m<sup>2</sup> SDP

-----  
1 947 logements maximum  
78 m<sup>2</sup> médian en m<sup>2</sup> SDP / logement



# « Faire de la densification douce : typologie et parcours de porteurs de projets »

## Convention de recherche avec la DGALN

Programme : Recherche sur les parcours de porteurs de projet en densification douce

Objectif : mieux connaître et comprendre les motivations, les profils, et l'ensemble des démarches des personnes non professionnelles ayant mené des projets de densification douce pour contribuer à la réflexion d'une nouvelle politique d'aménagement et du logement face au défis du ZAN.

Dates :  
Février 2022- Août 2023



## Faire de la densification douce

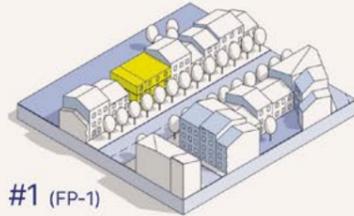
Typologie des porteurs de projets de densification douce et cartographie de leurs parcours de projet



# «Faire de la densification douce»

## Index des projets

NB : La numérotation des projets issue de l'enquête est non-consécutivité suite à une sélection a posteriori et a été laissée comme telle pour des raisons de nombreux renvois à l'intérieur du texte



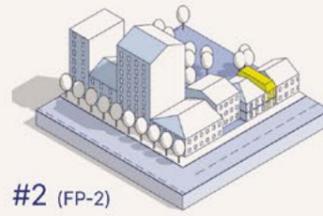
#1 (FP-1)

**Une maison de ville réhabilitée et surélevée en résidence principale et un T1 locatif**

Agglomération : Paris

Profil porteur : L'acquéreur stratège

p.28



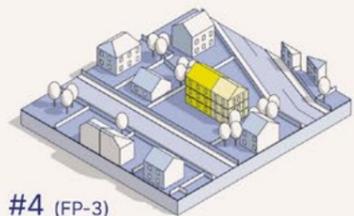
#2 (FP-2)

**Une grande maison de ville retranchée d'une partie pour créer 2 appartements locatifs**

Agglomération : Paris

Profil porteur : L'occupant en transition

p.29



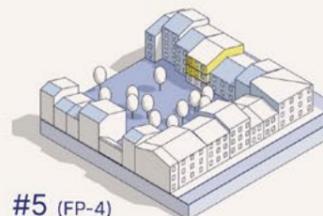
#4 (FP-3)

**Une demeure du 19e reconfigurée et étendue en 3 logements**

Agglomération : Paris

Profil porteur : L'occupant en transition

p.30



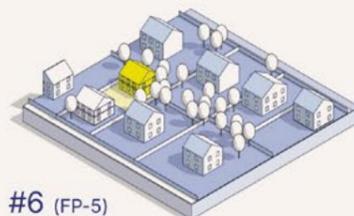
#5 (FP-4)

**Une maison de centre-bourg transformée en immeuble de rapport**

Agglomération : Aix-Marseille

Profil porteur : Hors classement

p.31



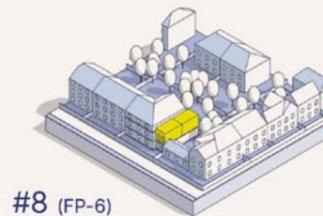
#6 (FP-5)

**Une nouvelle maison plus adaptée construite sur un lot issu de la division du jardin**

Agglomération : Annecy

Profil porteur : L'occupant en transition

p.32



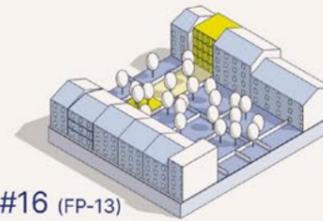
#8 (FP-6)

**Une maison rénovée et surélevée pour ajouter 2 logements étudiants**

Agglomération : Caen

Profil porteur : L'occupant en transition

p.33



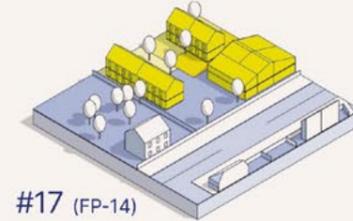
#16 (FP-13)

**Un immeuble de rapport construit sur une dent creuse d'une parcelle traversante**

Agglomération : Reims

Profil porteur : L'occupant en transition

p.40



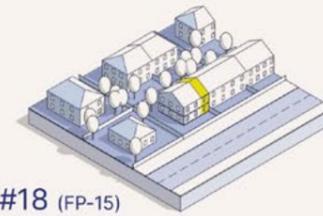
#17 (FP-14)

**Une bergerie familiale lotie et transformée en «micro-écoquartier»**

Agglomération : Saint-Nazaire

Profil porteur : Hors classement

p.41



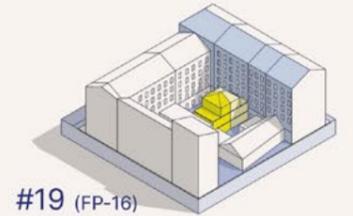
#18 (FP-15)

**Une maison retranchée d'une partie pour créer un studio finançant la rénovation**

Agglomération : Bordeaux

Profil porteur : L'occupant en transition

p.42



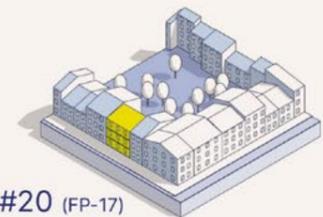
#19 (FP-16)

**Un ancien théâtre transformé et divisé en 2 lofts**

Agglomération : Lyon

Profil porteur : L'urbain confortable

p.43



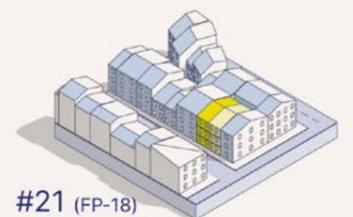
#20 (FP-17)

**Un local d'activité transformé et agrandi en une maison familiale**

Agglomération : Bordeaux

Profil porteur : L'urbain confortable

p.44



#21 (FP-18)

**Une maison de famille réaménagée en 2 parties indépendantes**

Agglomération : Perpignan

Profil porteur : L'occupant en transition

p.45

# «Faire de la densification douce»

## Une maison rénovée et surélevée pour ajouter 2 logements étudiants

Identifiant enquête : #8  
fiche projet : FP-6

À l'approche de la retraite, Madame envisage une réduction de son activité professionnelle qu'elle souhaite désormais réaliser à domicile. Pour cela, ils ont de la place mais il faut faire des travaux. Afin de jouir de revenus complémentaires, le couple décide de surélever leur maison située à proximité des facs. Ainsi, ils profitent des travaux d'adaptation à leurs besoins pour créer des studios étudiants.

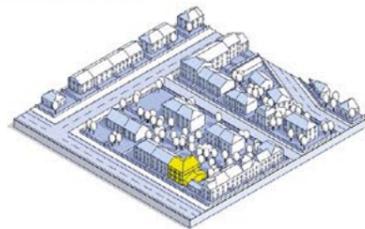
### TERRITOIRE

Type de commune  
Commune-Centre  
Marché de l'immobilier  
2000 à 4000 €/m2 (zone B1)



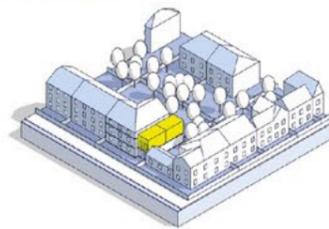
Agglomération de localisation →

### AVANT-PROJET



Mode opératoire  
+ Augmentation de la surface

### APRÈS-PROJET



Type de tissu urbain	Lotissement continu	Contexte/attractivité	Proche université
Forme du bâti	Maison individuelle	Forme du bâti	Maison individuelle augmentée
Indice de densité	31 logs/ha	Indice de densité	94 logs/ha
COS	0.6	COS	0.8
Surface habitable	200m2	Surface habitable	241m2
Nombre de logements officiels	1	Nombre de logements officiels	1
Nombre de logements dans les faits	1	Nombre de logements dans les faits	3
Historique de possession	Achat ancien	Issue du projet	Location

ÉCONOMIE			
Prix d'achat	Non renseigné	Montant emprunté	250 000 €
Coût des travaux	250 000 €	Régime d'exploitation	Chez l'habitant
Coût par logement créé	125 000 €	Type de baux	Chez l'habitant
Financement	Prêt	Revenus locatifs annuels bruts	Non renseigné

### PROFIL DU PORTEUR

Profil-type  
Nombre de ménages  
Statut  
Situation familiale  
Âge  
CSP  
Trajectoire immobilière  
Liberté financière

L'occupant en transition  
1 ménage PDP  
Particulier pur  
En concubinage  
61 à 70 ans  
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise  
Monopropriétaires  
Autonome

### CONTEXTE

Motivations  
Transition biographique  
Évolution des besoins résidentiels  
Déclencheurs

Finances et patrimoine, Adaptation du logement  
Retraite/vieillessement, Changement d'activité pro  
Avoir un espace de travail  
Besoin de revenus

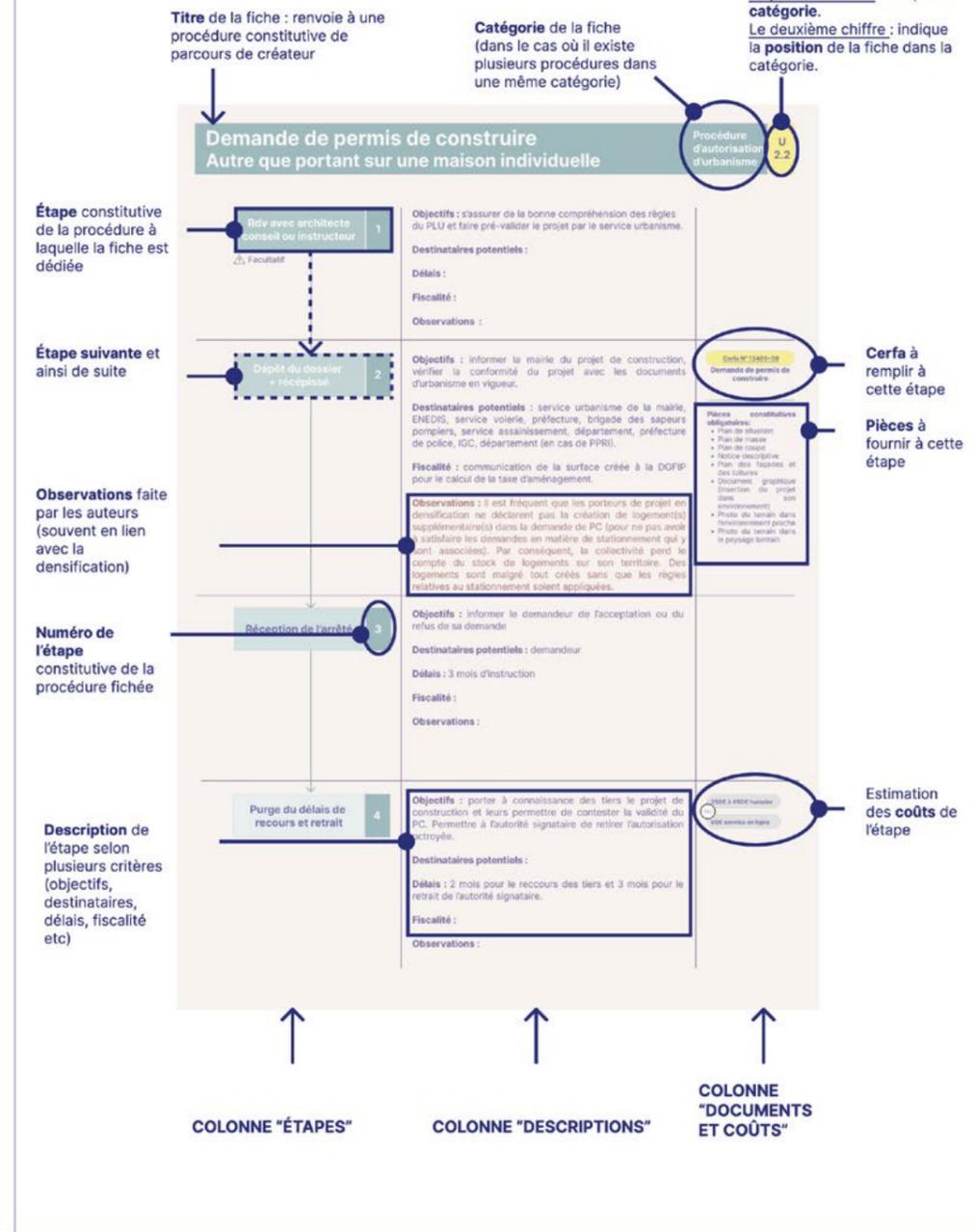
### ÉMOTIONS

Irritants | Préservation de l'intimité | Freins | Exigence de stationnement

"La chambre du RDC qui est actuellement leur chambre parentale, et qui vont quitter pour faire une chambre indépendante depuis l'extérieur, accessible PMR pour accueillir un parent, sinon ils pourraient aussi mettre sur Airbnb. C'est pour qu'ils puissent aussi vieillir dans cette maison."

Source : verbatims (du maître d'oeuvre)

## Comment lire une fiche ?



Aide à la lecture d'un fiche thématique

# Faire de la transformation du pavillonnaire un projet urbain

## Un nouveau dispositif par Grand Paris Aménagement

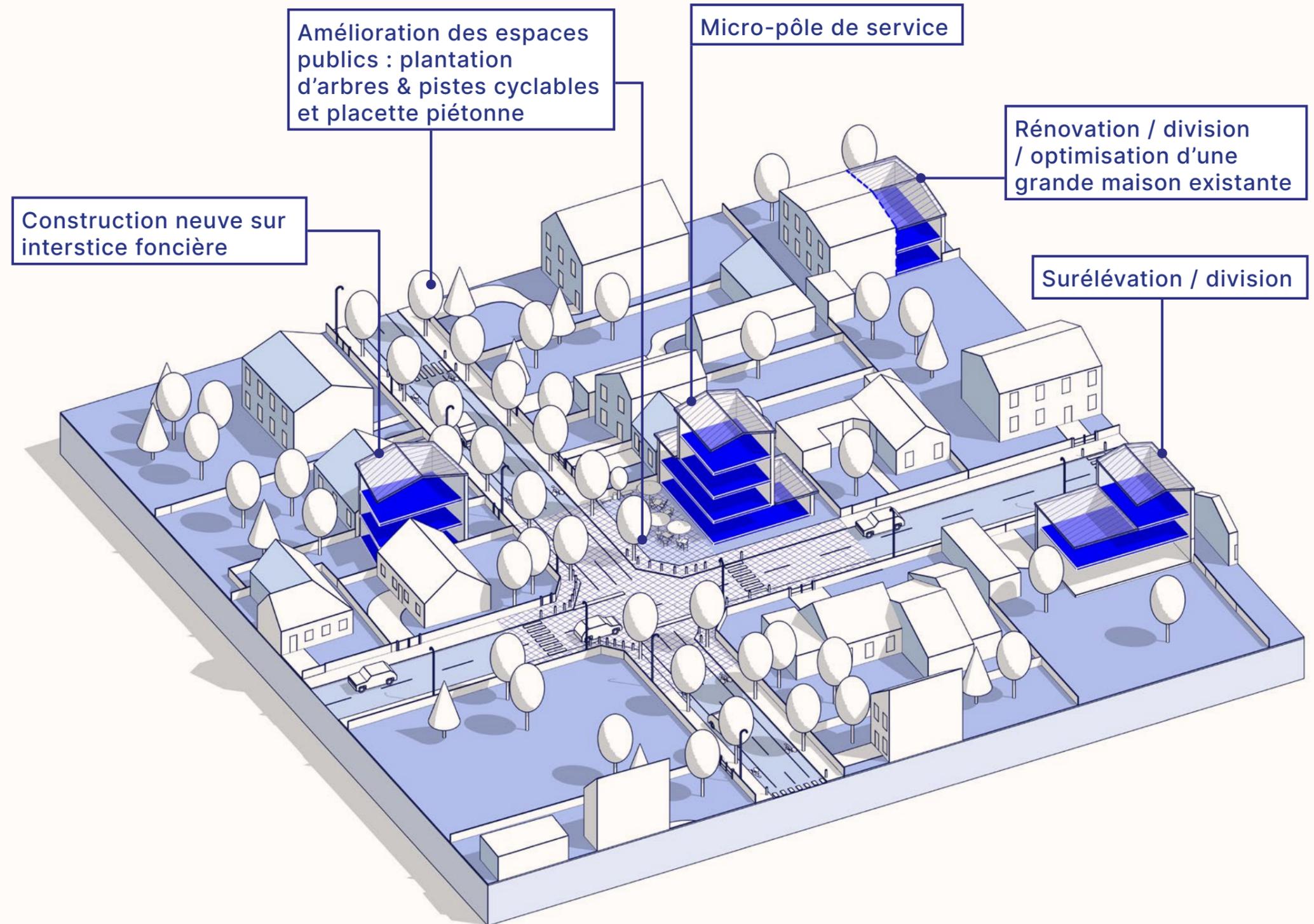
Etudes pré-opérationnelles & prospectives

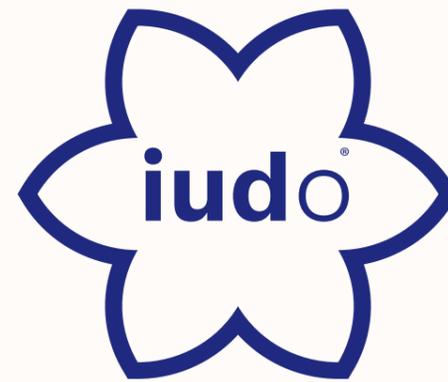
### Grand Paris Aménagement

**Equipe** : iudo + Cheuvreux

**Date et avancement** : 2022-23

**Programme** : Un nouveau dispositif d'initiative publique pour accompagner la rénovation et l'intensification des quartiers pavillonnaires





[www.iudo.co](http://www.iudo.co)

Contact : Benjamin AUBRY

[benjamin.aubry@iudo.co](mailto:benjamin.aubry@iudo.co)

06 58 88 64 61