

LES GRANDS CHANTIERS EPR 2 PENLY (76)

**Logement modulaire, trois simulations sur le territoire
Présentation du 11 octobre 2023**



FOURNISSEUR OFFICIEL
D'ÉLECTRICITÉ ET DE GAZ





SOMMAIRE



1. Qui sommes-nous?
2. Pourquoi?
3. Intentions
4. Aménager et héberger
5. Les solutions explorées
6. Comment?
7. Quand?
8. Conclusion



Qui sommes-nous ?



*Développement immobilier et urbain
Solidaire et socialement responsable



**Approche sur mesure de montage immobiliers
innovants temporaires et/ou pérennes**



Programmation & prospective



Montage d'opérations



Immobilier et urbanisme solidaires



Baroc



**Des expériences qui permettent de voir sous
différents angles**



Faisabilité / programmation



Montages / Consultations



Audit & pilotage des équipes



Approche territoriale et prospection foncière



Le territoire de Penly et ses abords

Attractivité territoriale

Attractivité autour de l'emploi
(hébergement, restauration, sécurité)

Attractivité touristique : cote d'Albâtre

Attractivité agricole : 1/3 des surfaces
semées en France ; 900M€ CA

Histoire nucléaire

40 ans d'histoire nucléaire (depuis
1980)

Lien fort entre le département et les
collectivités locales

Taxe foncière importante pour EDF (+
taxe entreprise)

Financement de routes, services
publics, événements culturels, ...

Besoins actuels ?

services de
santé

formation
industrie

...

Un territoire marqué par une **identité
urbaine et paysagère** du territoire !



source : <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/les-enjeux-territoriaux/penly-seine-maritime-l-epr-qu-on-n-attendait-plus-3913267>



Approche territoriale et prospection foncière



Les typologies d'implantations possibles

La **collectivité** : un acteur à embarquer !

	Collectivités locales	État	Association inter-entreprises (EDF chef de ligne)
Capacités de contribution	<ul style="list-style-type: none">> Partenaire sur l'identification des opportunités foncières> Suivi et délivrance d'autorisations administratives	<ul style="list-style-type: none">> Mobilisation des Grands propriétaires fonciers (HAROPA, SNCF, Armée, Diocèse, Post-immo, autres)> Mise en place d'une OIN spécifique	<ul style="list-style-type: none">> À l'initiative sur les projets immobiliers pour répondre au besoin d'hébergement> EDF, futur opérateur des EPRs
Intérêts	<ul style="list-style-type: none">> Développement territorial (urbain, emploi, services, ...)	<ul style="list-style-type: none">> Politique publique autour de l'intérêt général et de l'énergie (consommation & vente)	<ul style="list-style-type: none">> Opérateur semi-public, bras armé opérationnel de l'État
Points de vigilance	<ul style="list-style-type: none">> Négociation des compensations financières (État et EDF)> Coefficient ZAN	<ul style="list-style-type: none">> Structuration des services déconcentrés de l'État et rapport aux collectivités territoriales ?	<ul style="list-style-type: none">> Lever les freins d'un projet immobilier

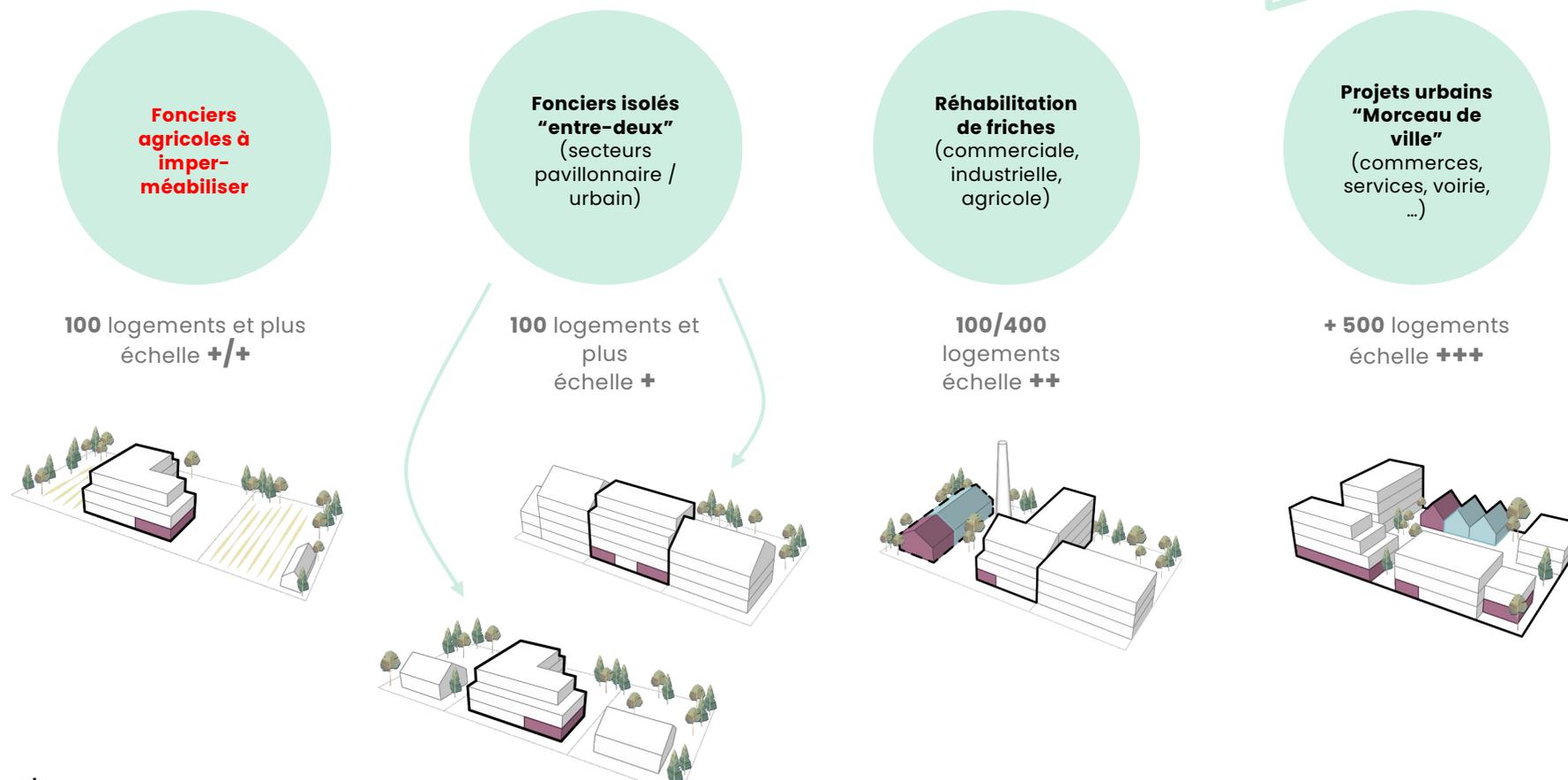


Approche territoriale et prospection foncière



Les typologies d'implantations possibles

Démultiplier les axes de projet !



Légende

- Construction neuve
- Réhabilitation
- Socle (équipement, commerces...)
- Activités (ateliers, artisanat...)



Spatialisation et faisabilité technique – Cas 1

Analyse de site



#artificialisation des sols

#coefficient ZAN



● PLAN EXISTANT - 1/2000





Spatialisation et faisabilité technique – Cas 1



Analyse de site

Attention particulière sur la zone AI
seules autorisation dans cette zone : extension ou transformation de l'existant. (axe de ruissellement)
Idem Zone Ar (cavités souterraines)

Implantation par rapport aux voies et emprises publiques :
- recul min 25m à l'axe de la départementale

Implantation par rapport aux limites séparatives :
- recul min de 5m des limites séparatives.

Implantation les unes par rapport aux autres :
- Il n'est pas fixé de règles

Emprise au sol :
- Il n'est pas fixé de règles

Hauteur des constructions :
- habitations : R+1 + combles aménageable
Le dépassement en hauteur des éléments technique ou superstructure peuvent être autorisé

Aspect extérieur :
- sont interdites : parpaings, briques creuses non revêtues, l'emploi de matériaux ondulés brillants, les enduits imitant des matériaux.
dans le secteur de zone AI : clôture ajourée pour le passage de l'eau.

Stationnement :
- Il n'est pas fixé de règles

Espaces libres, plantations, espaces boisés classés :
- Les plantations existantes doivent être maintenues, ou remplacées.

Surface végétalisée :
- Il n'est pas fixé de COS.

Vélos :
- Il n'est pas fixé de règles

Poussettes :
- Il n'est pas fixé de règles



● PLAN DE ZONAGE



● PLAN DES RECULS - 1/2000

Surface constructible : 13 857m²

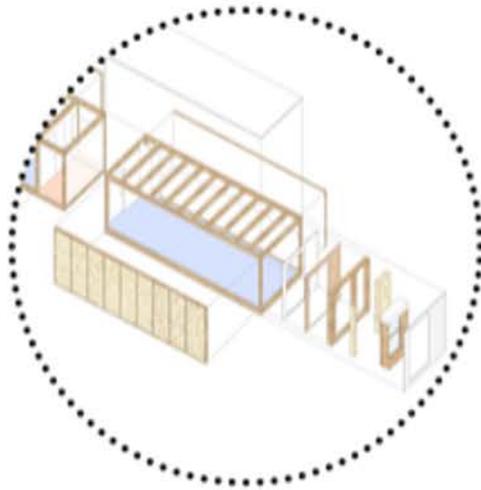


Spatialisation et faisabilité technique – Cas 1



Principe d'organisation spatiale

● UN OUTIL HORS SITE MAÎTRISÉ



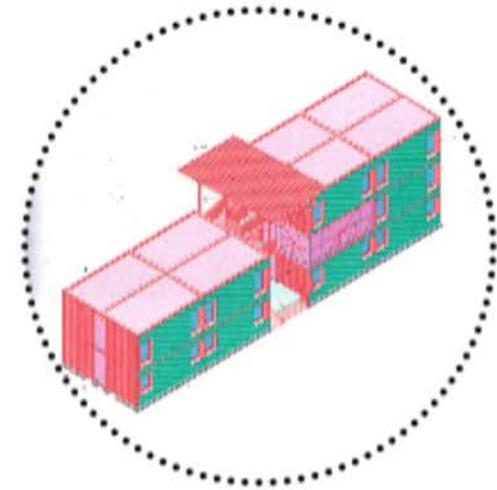
- L'attention aux matériaux choisis permettent de réduire le poids de la construction.
- Optimiser le système de fondations.
- Réduire le nombre de composants.
En soit : décarbonner

● SAVOIR S'IMPLANTER ET SE DÉLOCALISER



- Respecter le site existant, grâce à son insertion minutieuse, sur fondations, propres et amovibles.
- La technique de fondations autorise la délocalisation à souhait.
- Offre des refuges aux espèces protégées, Préserve la nature.

● CONSTRUIRE LÉGER ET DÉCARBONNÉ



- L'ossature bois intégrale est une alternative au béton que nous proposons.
- Livraison sur site sans nuisance pour les riverains c'est la promesse d'un chantier propre à l'ossature biosourcée.



Spatialisation et faisabilité technique – Cas 1



S'appuyer sur découpage parcellaire



● PLAN EXISTANT - 1/2500





Spatialisation et faisabilité technique – Cas 1



Plan masse



● PLAN PROJETÉ - 1/2500





Spatialisation et faisabilité technique – Cas 1



Construire des morceaux de ville ou de paysage





Spatialisation et faisabilité technique – Cas 1



Coupe transversale

PROPOSITION INSERTION PROJET



● COUPE PROJÉTÉE - 1/1000

crédit : @Moonarchitectures



Spatialisation et faisabilité technique – Cas 1



Visuel



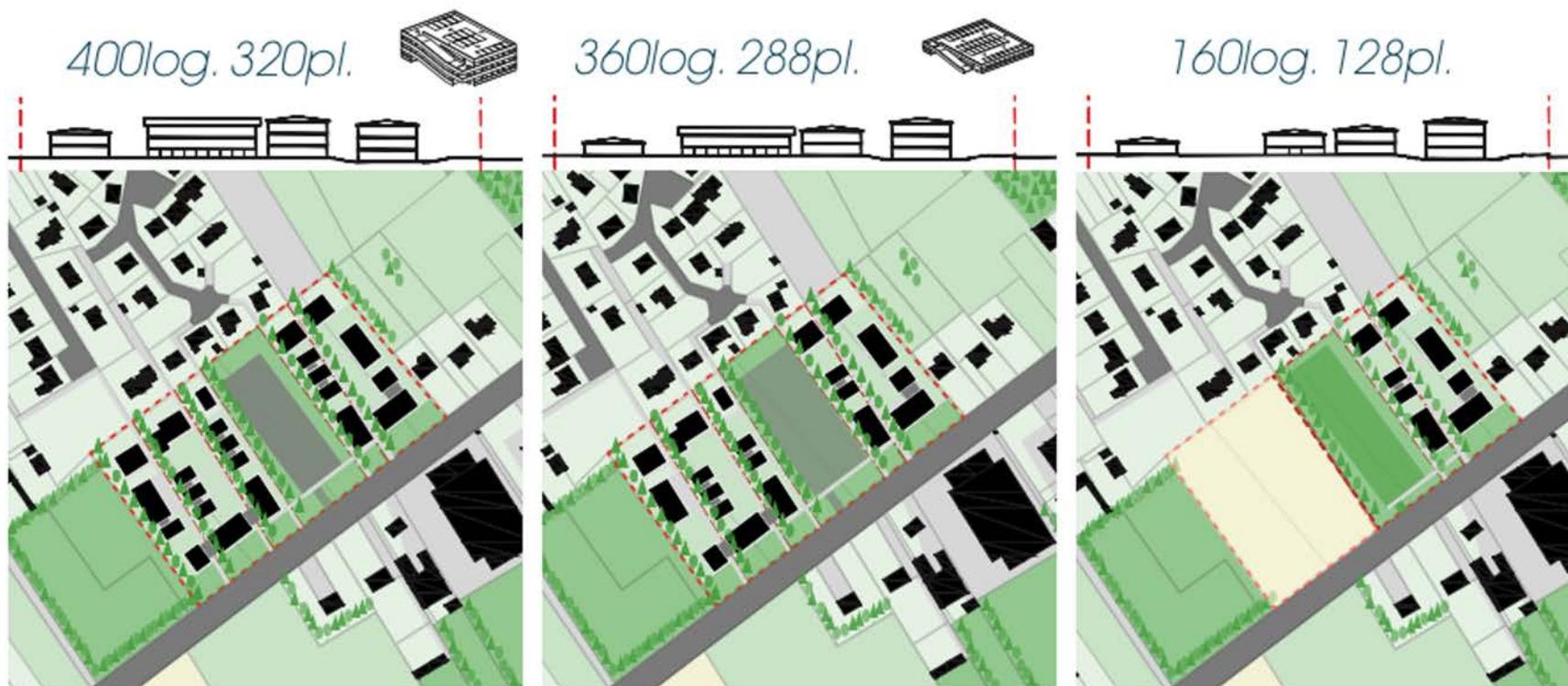
crédit : @Moonarchitectures



Spatialisation et faisabilité technique – Cas 1



Variantes



400 log	Parcelle	21911 m ²	100 %
	Emprise projet	5610 m ²	25,6 %
	Emprise parking R+2 (320 pl)	2667 m ²	12,2 %
	cheminement	2160 m ²	9,9 %
	pleine terre	11474 m ²	52,4 %

RATIO DE LOGEMENT AU M² : 21 911 / 400 = 54.8 m²

360 log	Parcelle	21911 m ²	100 %
	Emprise projet	5220 m ²	23,8 %
	Emprise parking R+1 (288 pl)	3600 m ²	16,4 %
	cheminement	2160 m ²	9,9 %
	pleine terre	10931 m ²	49,9 %

RATIO DE LOGEMENT AU M² : 21 911 / 360 = 60.8 m²

160 log	Parcelle	12300 m ²	100 %
	Emprise projet	2220 m ²	18,0 %
	Emprise parking	3200 m ²	26,0 %
	cheminement	770 m ²	6,3 %
	pleine terre	6110 m ²	49,7 %

RATIO DE LOGEMENT AU M² : 12 300 / 160 = 76.8 m²

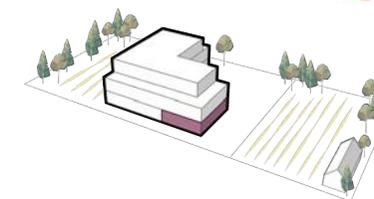


● PLANS PROJÉTÉ - 1/2500



Spatialisation et faisabilité technique – Cas 1

Modélisation économique



● COUPE PROJETÉE - 1/1000

SCENARIO	200	Modules en R+ 1
Typologies 80% T1/20% T2		
Modules de 16 m2		
Parking aerien		Logement
Opérateur Privé		Places pkg 160
Suventions 0%		TVA 20%
Fonds Propres Opérateur 20%		Marge 5%
Location 15 ans		VR 35%

RECETTES LOCATIVES TTC

Vie 1 sur 15 ans	équilibre 450/mois
Nombre de places 240	69 €/mois
Loyer T1 381 €/mois	
Loyer T2 partagé 545 €/mois	loyer T1
Parking 38 €/mois	si TVA 10% 351 €/mois
10% logements	si Sub 10% 330 €/mois

RECETTES LOCATIVES TTC

sur 2 vies 30 ans	équilibre 450/mois
Nombre de places 240	14 €/mois
Loyer T1 436 €/mois	
Loyer T2 partagé 623 €/mois	loyer T1
Parking 44 €/mois	si TVA 10% 409 €/mois
10% logements	si Sub 10% 407 €/mois

SURFACE PARCELLE INVESTISSEMENT

15 300 m2
14 411 406 € HT

RECETTES LOCATIVES TTC PORTAGE BAILLEUR SOCIAL

Vie 1 sur 15 ans	loyer T1
Financement sur 40 ans	17 €/m2/mois
Nombre de places 240	12 €/m2/mois
Loyer T1 279 €/mois	
Loyer T2 partagé 399 €/mois	
Parking 28 €/mois	
10% logements	



Spatialisation et faisabilité technique – Cas 2

Contexte urbain



#projet évolutif

#nouvelle urbanité



Un **site rotule** entre zone portuaire, tissu résidentiel et infrastructure ferroviaire !





Spatialisation et faisabilité technique – Cas 2



Approche réglementaire

Parcelle:
La parcelle en étude est fictive (zone Uba)

Dimension 3514 m²

Article UB 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

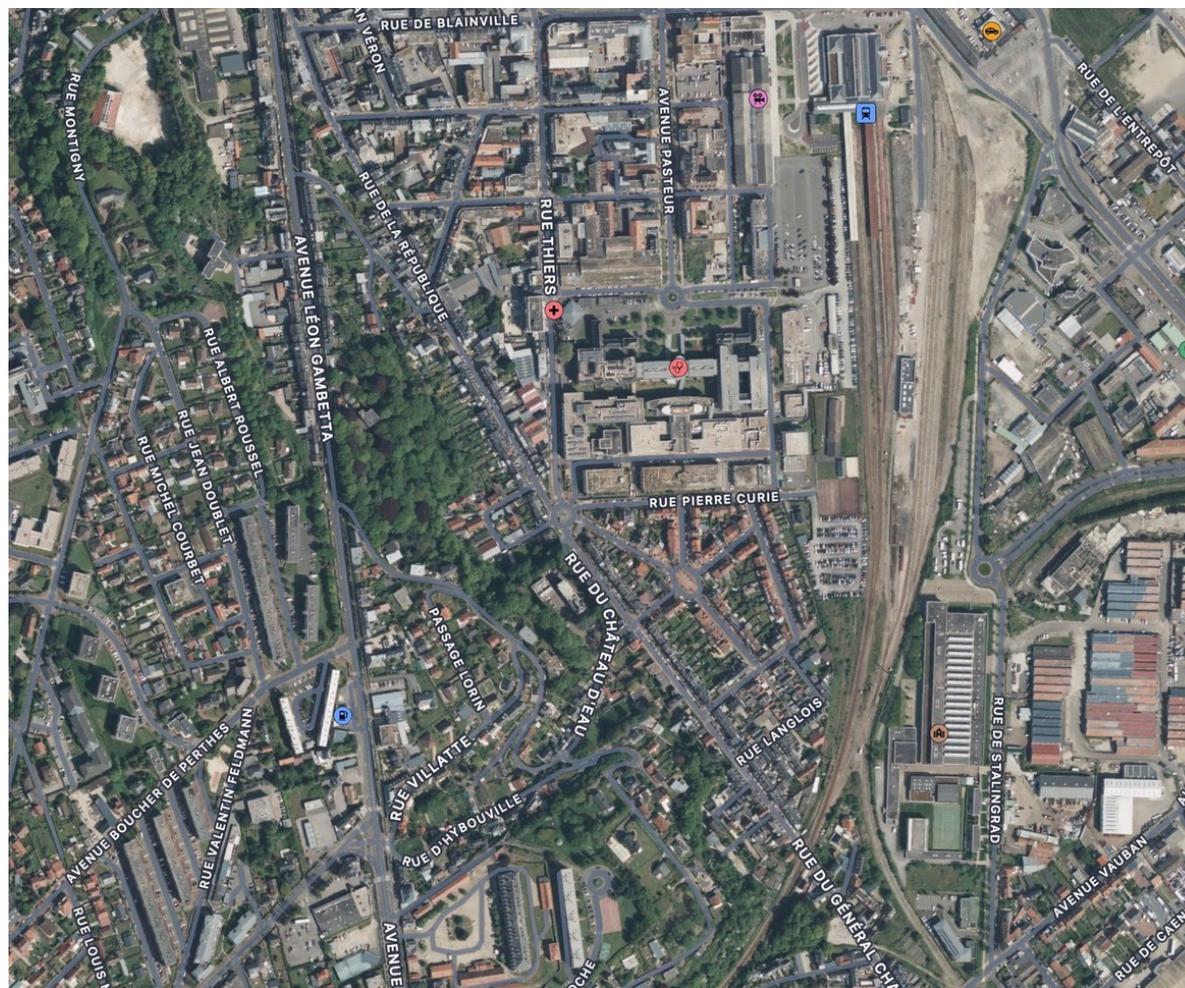
l'implantation au sol des constructions peut être soit à l'alignement, soit en retrait.
En cas de retrait celui-ci est au **minimum de 3 mètres**.

Article UB 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

- Implantation des constructions dans la bande de 45 mètres. L'implantation des constructions est autorisée **jusqu'aux deux limites séparatives joignant l'alignement**, en cas de retrait celui-ci est défini ci-après.
- En cas de retrait, la distance comptée horizontalement de tout point d'un bâtiment au point le plus proche de la limite séparative doit être au moins égale à la moitié de la hauteur du bâtiment, **sans que le retrait ne soit inférieur à 3 mètres ($L > H/2 > 3m$)**. En cas de retrait d'étage d'attique, le point d'accroche du prospect est situé sur la partie haute de la façade implantée sur la limite séparative.
- Si une construction n'est pas implantée parallèlement à la limite séparative, la règle s'applique comme suit : le retrait conforme à la règle ci-dessus doit être respecté au milieu de la façade ou de l'élément de façade, le retrait minimum L' doit être supérieur aux trois quarts de L . ($L > H/2 > 3m$ et $L' > 3/4 L$)

Article UB 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MÊME PROPRIÉTÉ

- Un recul est exigé entre deux bâtiments si l'un des deux comporte des baies éclairant des pièces principales. Celui-ci est au moins égal à la moitié de la hauteur du bâtiment le plus haut comportant des baies éclairant des pièces principales avec un **minimum de 3 mètres**. ($L > H/2 > 3m$)
- Si deux bâtiments ne sont pas parallèles, la règle de prospect doit être respectée au milieu de la façade ou de l'élément de façade et le retrait minimum entre les bâtiments ne peut être inférieur aux trois quarts du prospect réglementaire. ($L > H/2 > 3m$ et $L' > 3/4 L$).

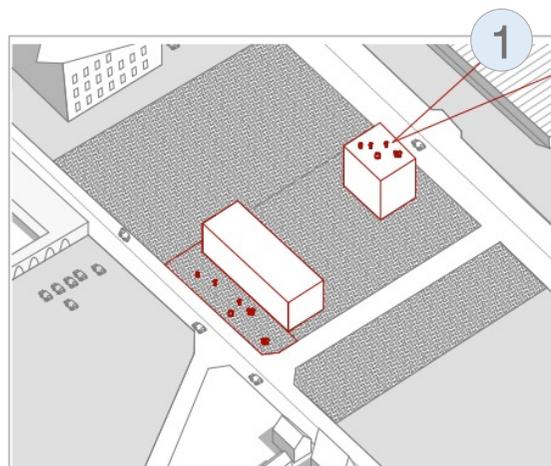




Spatialisation et faisabilité technique – Cas 2



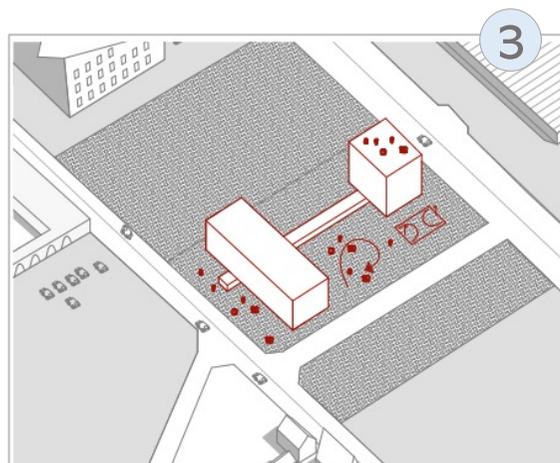
Principes d'implantation urbaine



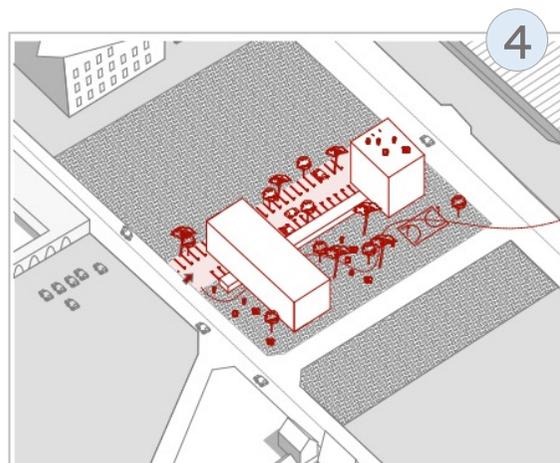
EXISTANT



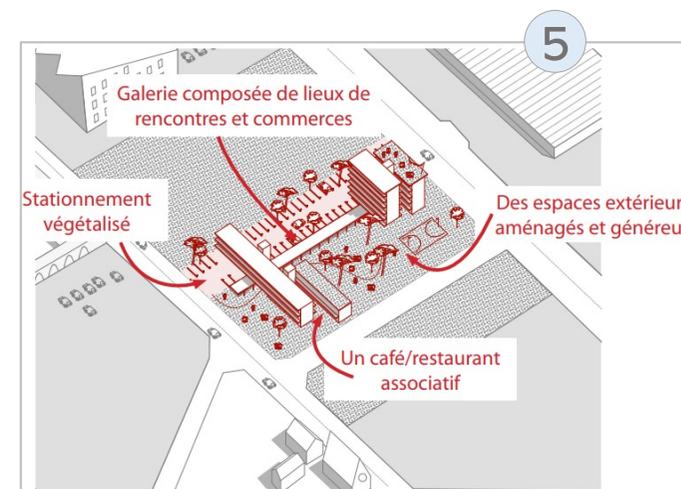
ACCUEILLI
Tenir l'entrée de la ville



Reconnecter la ville et son
paysage



PARCOURIR
Librement de la ville à
l'eau



FAIRE PLACE
Des logements, des commerces, de
la convivialité, de la vie

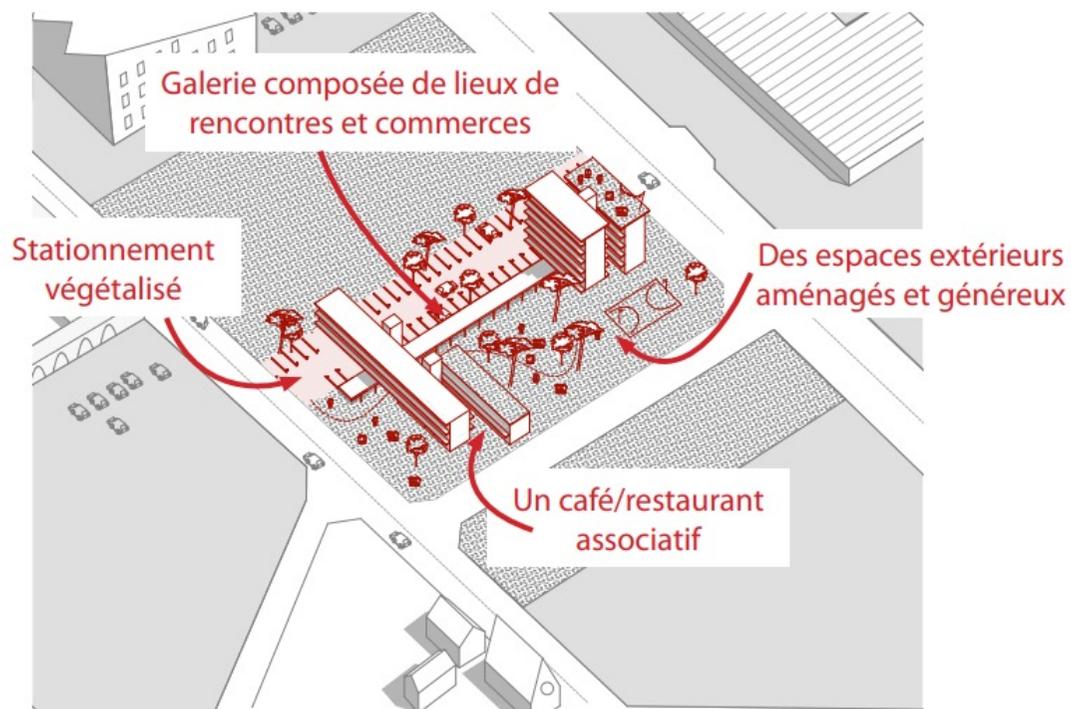
crédit : @constellations architecture



Spatialisation et faisabilité technique – Cas 2



Principes d'implantation urbaine





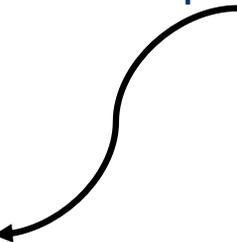
Spatialisation et faisabilité technique – Cas 2



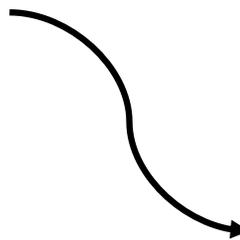
Principes d'implantation urbaine



**Vie 1
Logements
temporaires**



**Vie 2
Réversibilité
Logements
pérennes**

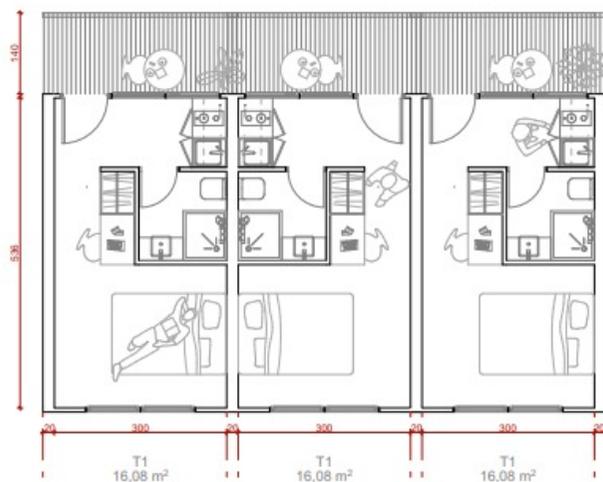




Spatialisation et faisabilité technique – Cas 2

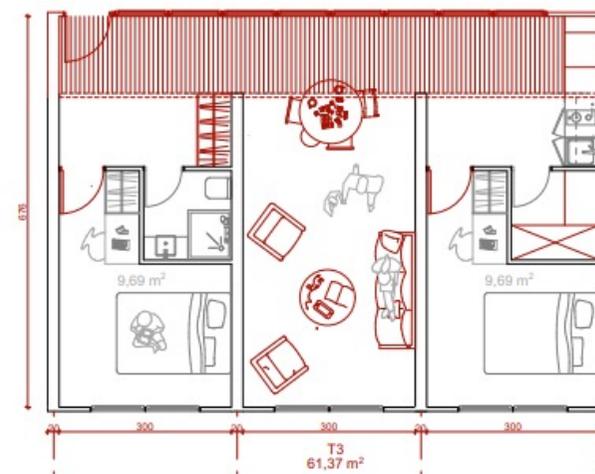
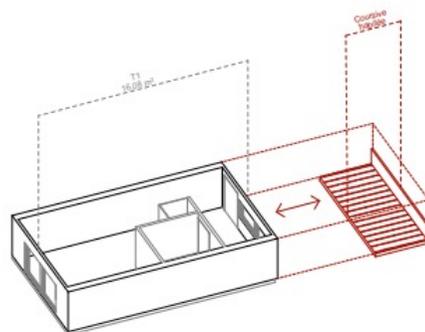


Principe d'évolutivité du bâti



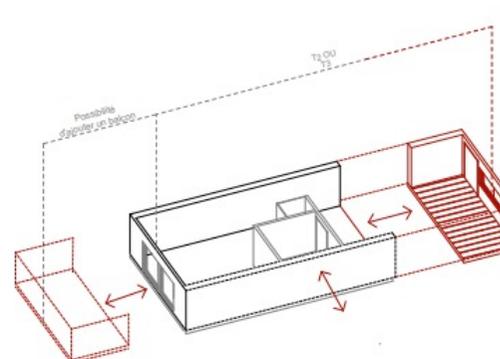
TEMPS 1

Un système modulaire de T1 de 16m² est développé tout au long du projet.
Tous les logements sont traversants.



TEMPS 2

La coursive permettant dans le temps 1 de desservir les logements permet dans un temps 2 d'étendre les espaces de surface habitable et ainsi de s'adapter aux usages et dimensions de logements pérennes.





Spatialisation et faisabilité technique – Cas 2



Principe d'organisation spatiale



TEMPS 1

Un système modulaire de T1 de 16m² est développé tout au long du projet.
Tous les logements sont traversants.



TEMPS 2

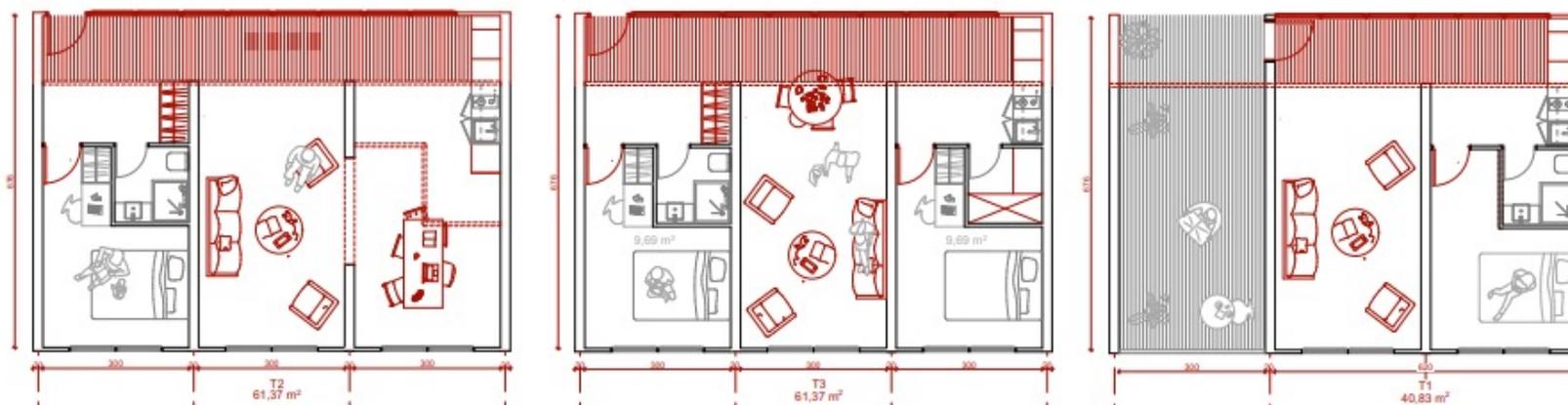
La courserie permettant dans le temps 1 de desservir les logements permet dans un temps 2 d'étendre les espaces de surface habitable et ainsi de s'adapter aux usages et dimensions de logements pérennes.



Spatialisation et faisabilité technique – Cas 2



Principe d'organisation spatiale



Autres variations de typologie



Spatialisation et faisabilité technique – Cas 2



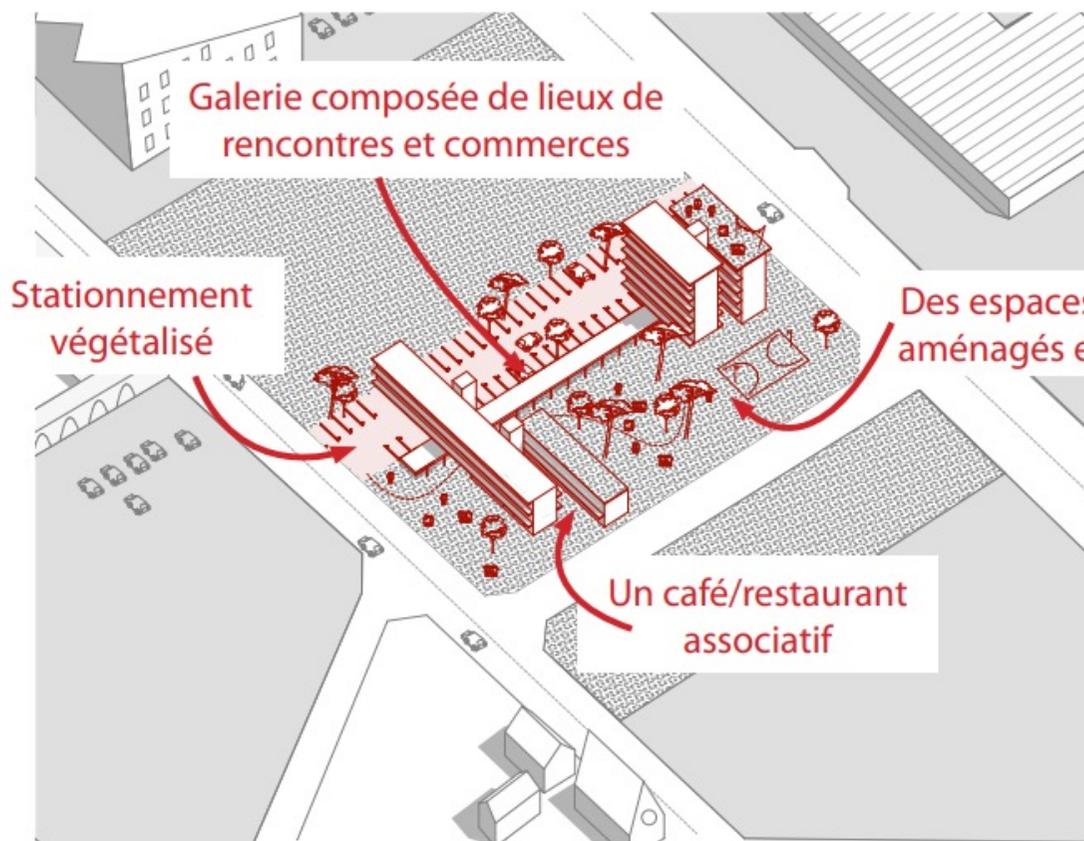
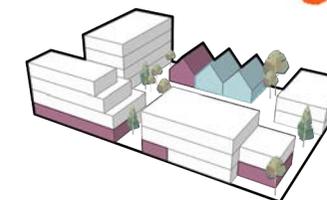
Références visuelles





Spatialisation et faisabilité technique – Cas 2

Modélisation économique



SCENARIO	100	Modules	en R+ 2
Typologies 80% T1/20% T2			
Modules de 16 m2		Logement	
Parking aérien		Places pkg 80	
Opérateur Privé		TVA 20%	
Suventions 0%			
Fonds Propres Opérateur 20%		Marge 5%	
Location 15 ans		VR 20%	

RECETTES LOCATIVES TTC		
Vie 1 sur 15 ans		équilibre 450/mois
Nombre de places 120		1 €/mois
Loyer T1 449 €/mois		
Loyer T2 partagé 641 €/mois		loyer T1
Parking 45 €/mois		si TVA 10% 413 €/mois
10% logements		si Sub 10% 396 €/mois

RECETTES LOCATIVES TTC		
sur 2 vies 30 ans		équilibre 450/mois
Nombre de places 120		-19 €/mois
Loyer T1 469 €/mois		
Loyer T2 partagé 670 €/mois		loyer T1
Parking 47 €/mois		si TVA 10% 432 €/mois
10% logements		si Sub 10% 439 €/mois

SURFACE PARCELLE	3 514 m2
INVESTISSEMENT	7 469 666 € HT

RECETTES LOCATIVES TTC		
PORTAGE BAILLEUR SOCIAL		
Vie 1 sur 15 ans		
Financement sur 40 ans		loyer T1
Nombre de places 120		18 €/m2/mois
Loyer T1 286 €/mois		13 €/m2/mois
Loyer T2 partagé 408 €/mois		
Parking 29 €/mois		
10% logements		



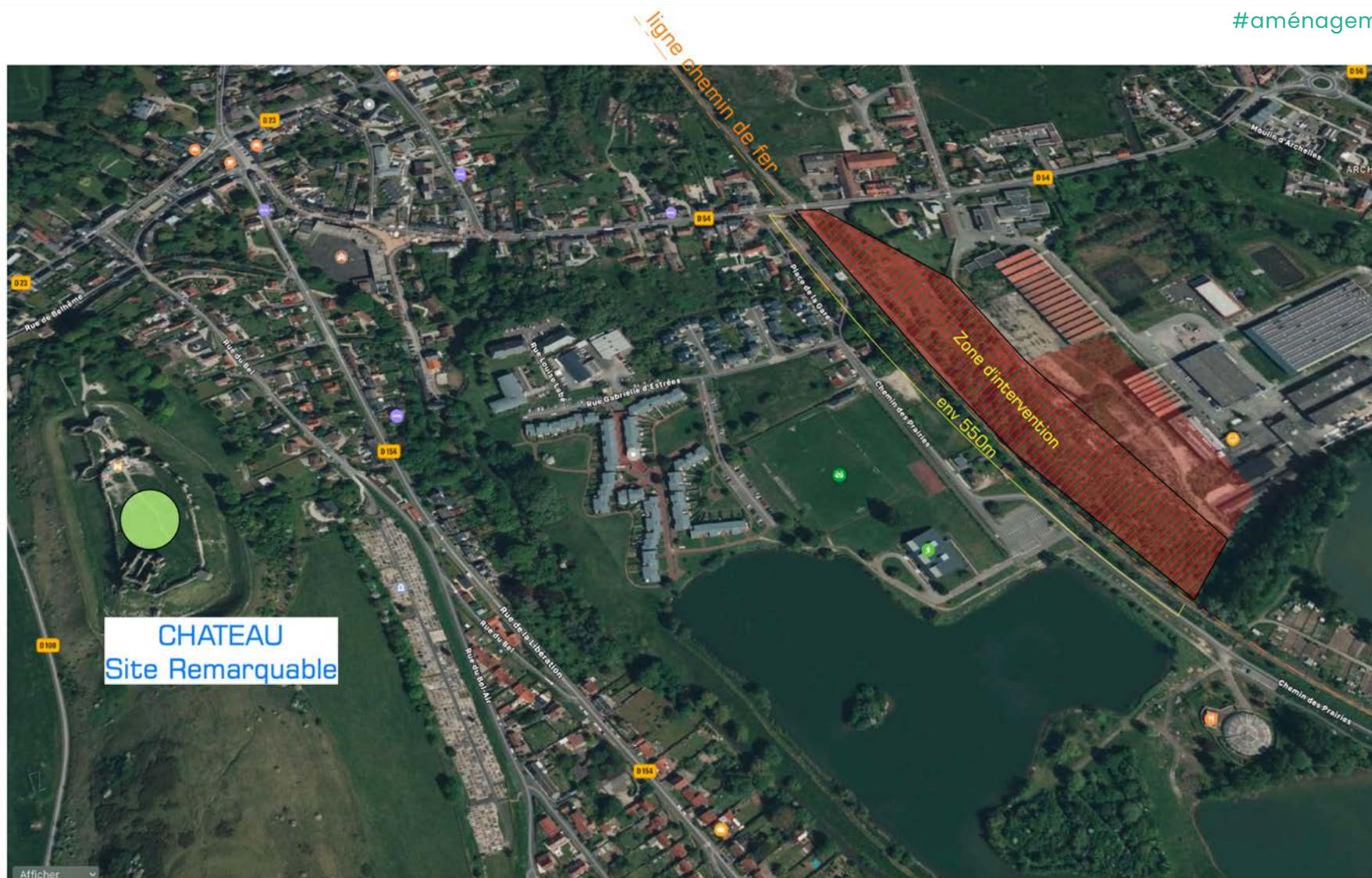
Spatialisation et faisabilité technique – Cas 3



Contexte urbain et paysager

#héritage

#aménagement

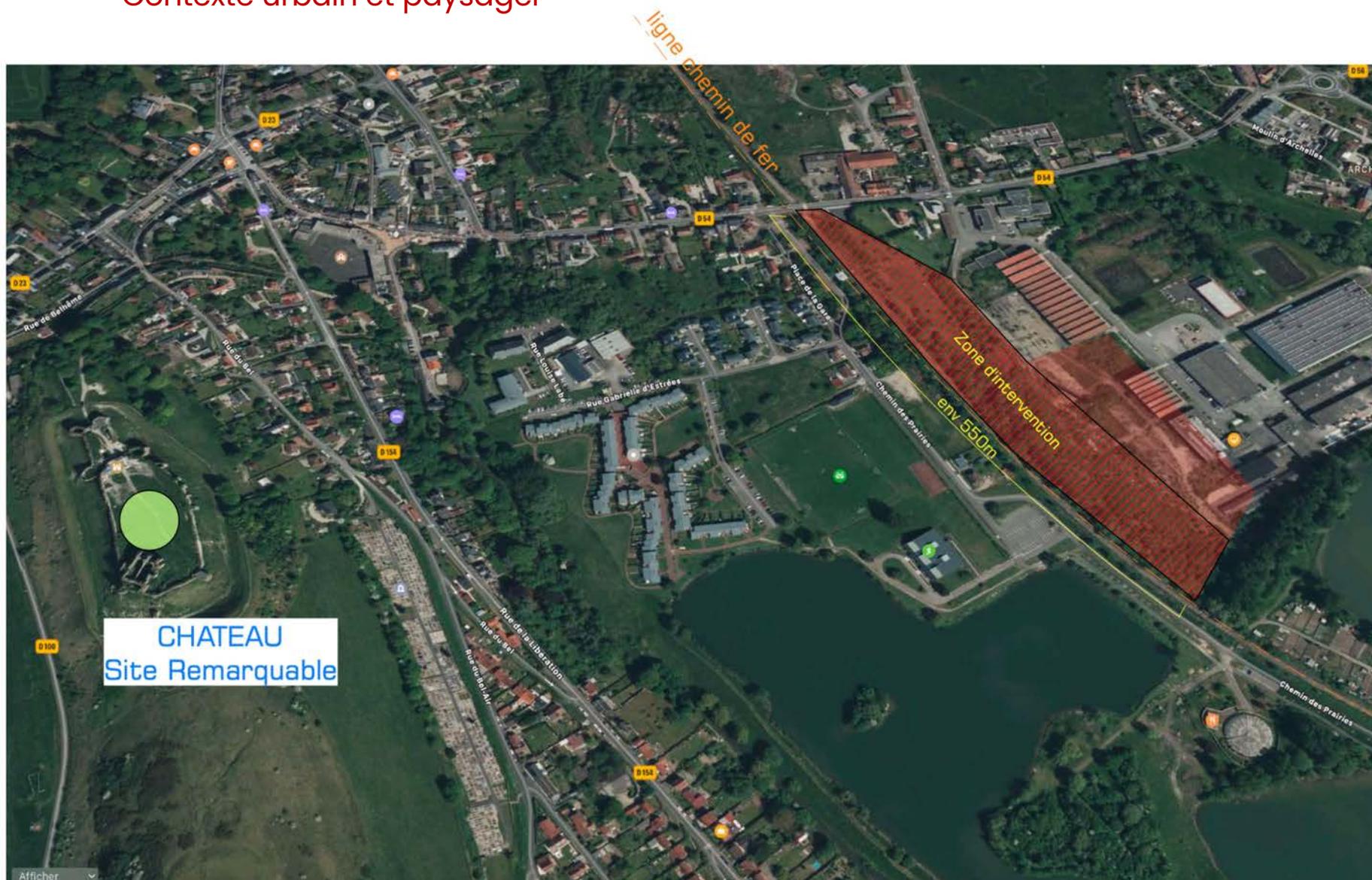




Spatialisation et faisabilité technique – Cas 3



Contexte urbain et paysager





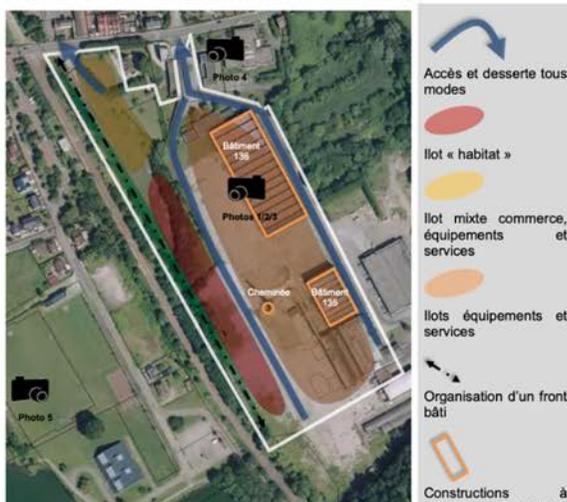
Spatialisation et faisabilité technique – Cas 3



Approche réglementaire



PLU = ZONE AU 1-2 (ZONE D'INTERVENTION)/ UY



OAP

Article 1AU3 – Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

3.1. Dans les secteurs 1AU1 et 1AU2, les constructions doivent :

- ✓ Soit être implantées sur l'alignement* ;
- ✓ Soit respecter l'alignement de fait* s'il existe ;
- ✓ Soit observer un recul d'au moins 5m de l'alignement.

3.3. Il est rappelé que les constructions doivent également respecter les règles d'implantation définies par le SPR.

3.4. Toute construction à vocation d'habitation (sauf annexes) devra être édifiée à plus de 15m des espaces boisés classés (mesuré depuis la limite de l'emprise des surfaces boisés ou depuis l'axe des alignements).

Article 1AU4 – Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

4.1. Les constructions doivent être implantées :

- ✓ soit en limite séparative ;
- ✓ soit avec un éloignement au moins égal à la moitié de la hauteur* du bâtiment à construire, sans pouvoir être inférieur à 3 m.

4.2. Il est rappelé que les constructions doivent également respecter les règles d'implantation définies par le SPR.

4.3. Toute construction à vocation d'habitation (sauf annexes) devra être édifiée à plus de 15m des espaces boisés classés (mesuré depuis la limite de l'emprise des surfaces boisés ou depuis l'axe des alignements).

Article 1AU5 – Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

5.1. Il est rappelé que les constructions doivent également respecter les règles d'implantation définies par le SPR.

Article 1AU6 – Coefficient d'emprise au sol

6.1. Dans les secteurs 1AU1 et 1AU2, l'emprise au sol* des différentes constructions et annexes ne doit pas excéder 70% de la superficie totale du terrain d'assiette.

Article 1AU7 – Hauteur maximum des constructions

7.1. Dans les secteurs 1AU1 et 1AU2, la hauteur* de toute construction ne devra pas excéder deux étages droits sur rez-de-chaussée plus un niveau de comble aménageable, ni 11 mètres à l'égout de toiture ou 16 mètres au faîtage.

Article 1AU13 – Stationnement

13.1. Il est fixé un nombre minimum de places de stationnement d'au moins 25 m² chacune (y compris les accès), en dehors des voies publiques, pour satisfaire aux besoins des constructions (sauf bâtiments publics).

Le nombre de places exigé est de (arrondi au nombre supérieur) :

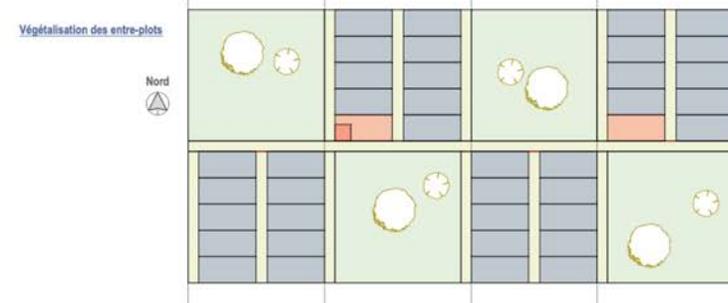
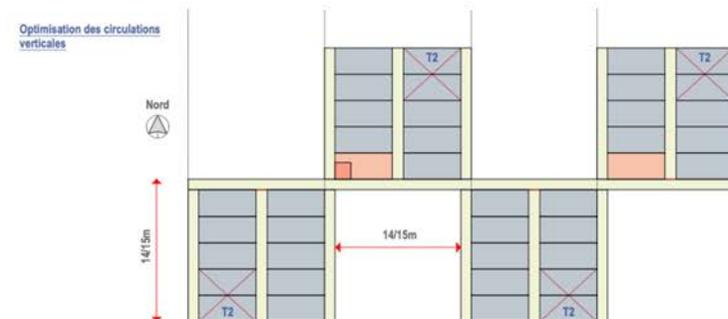
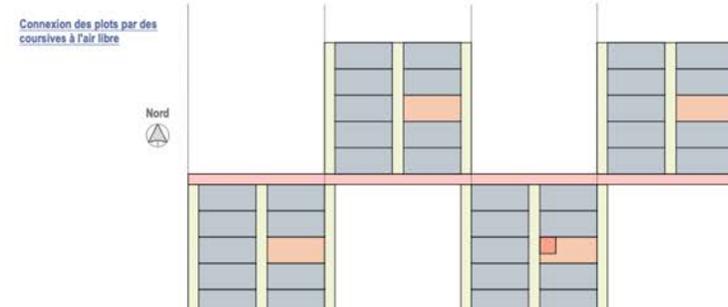
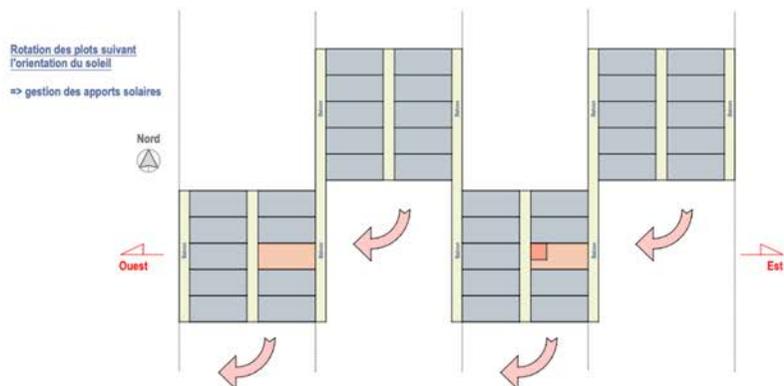
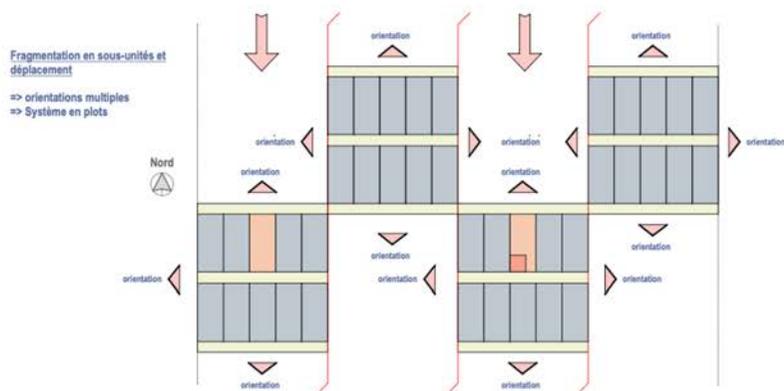
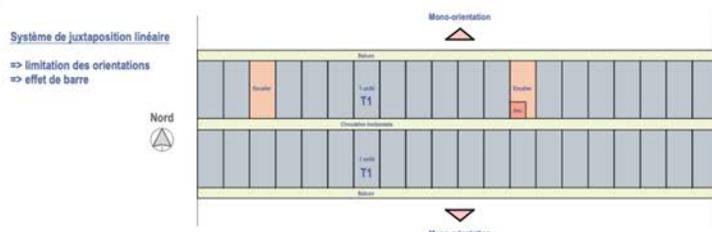
- ✓ Habitations : 1,5 place par logement ;
- ✓ Activités de bureaux : 1 place par 50 m² surface de plancher ;
- ✓ Commerces : 1 place par 100 m² de surface de plancher ;
- ✓ Hôtel : 1 place pour 3 chambres ;
- ✓ Résidences étudiants et résidences pour personnes âgées : 1 place pour 5 chambres ;
- ✓ Artisanat : 1 place par 50 m² surface de plancher ;
- ✓ Autres : 1 place pour 2 emplois.



Spatialisation et faisabilité technique – Cas 3



Principes d'organisation spatiale

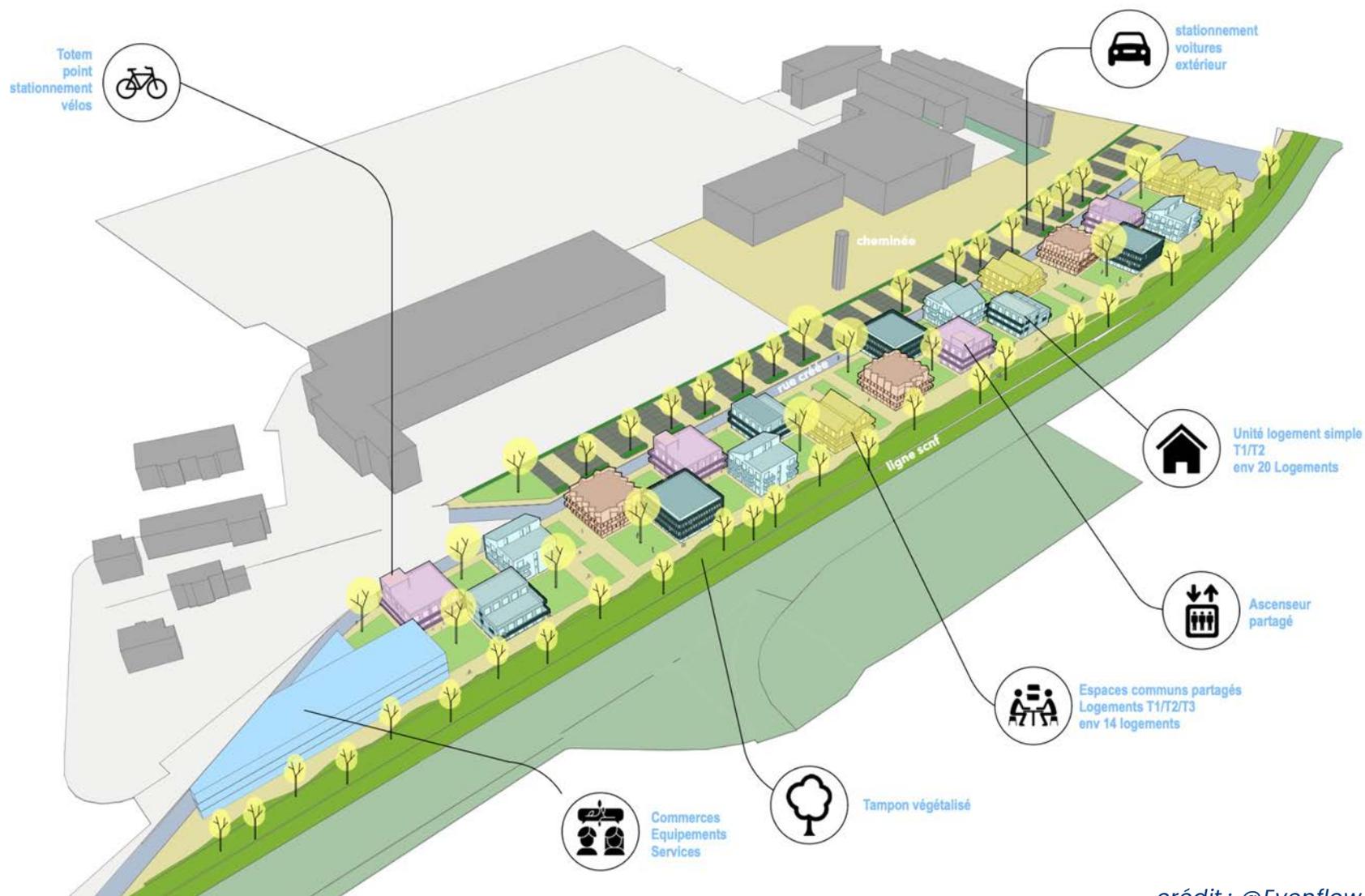




Spatialisation et faisabilité technique – Cas 3



Axonométrie générale



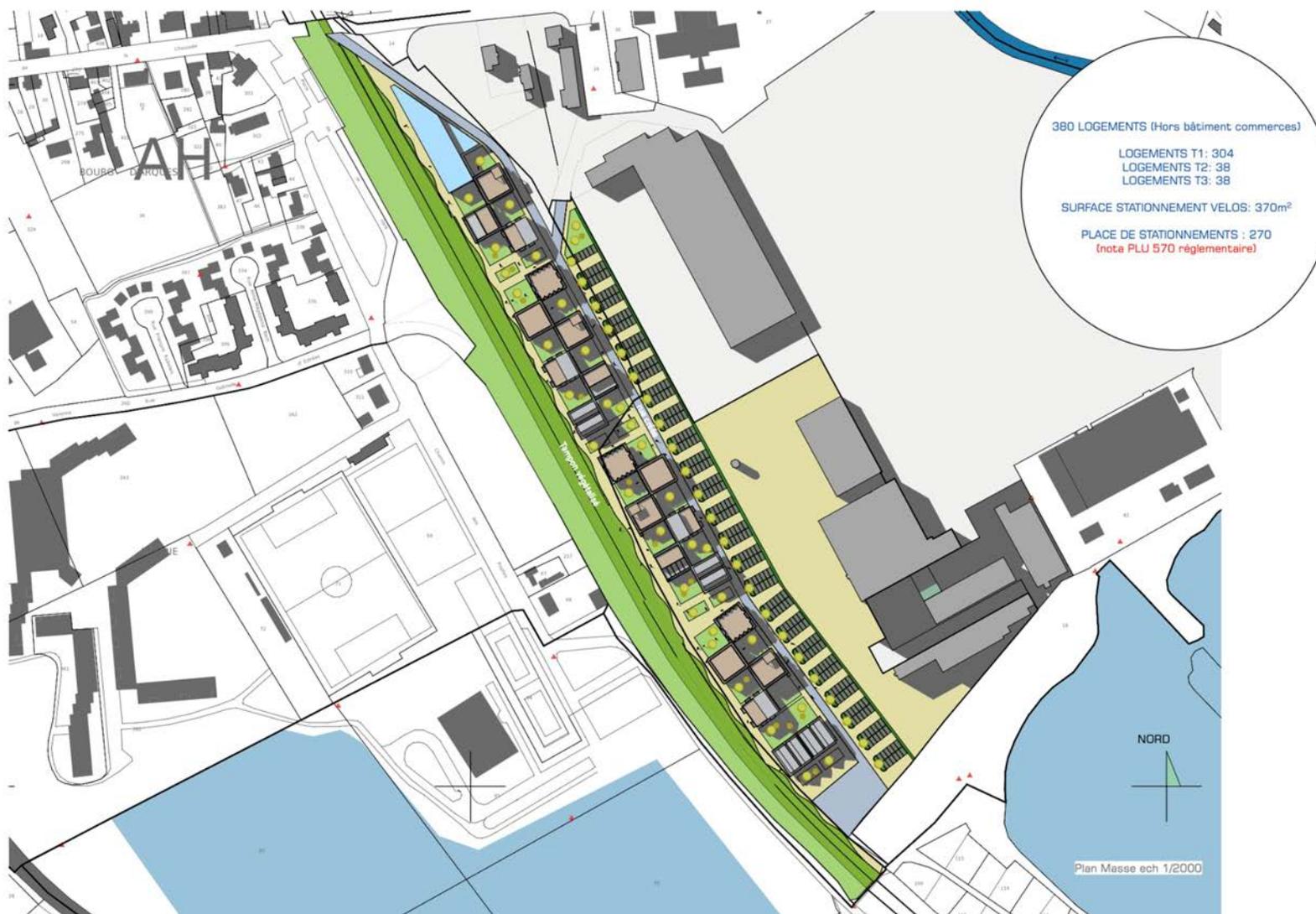
crédit : @Evenflow



Spatialisation et faisabilité technique – Cas 3



Plan masse



crédit : @Evenflow



Spatialisation et faisabilité technique – Cas 3



Références visuelles



vue générale



vue côté tampon rue créée



vue espace
vélos



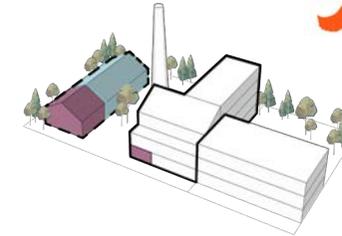
vue côté tampon
végétalisé

crédit : @Evenflow



Spatialisation et faisabilité technique – Cas 3

Modélisation économique



SCENARIO	100	Modules	en R+ 2
Typologies 80% T1/20% T2			
Modules de 16 m2		Logement	
Parking aerien		Places pkg	80
Opérateur Privé		TVA 20%	
Suventions 0%			
Fonds Propres Opérateur 20%		Marge 5%	
Location 15 ans		VR 20%	

RECETTES LOCATIVES TTC

Vie 1 sur 15 ans	équilibre 450/mois
Nombre de places 120	1 €/mois
Loyer T1 449 €/mois	
Loyer T2 partagé 641 €/mois	loyer T1
Parking 45 €/mois	si TVA 10% 413 €/mois
10% logements	si Sub 10% 396 €/mois

RECETTES LOCATIVES TTC

sur 2 vies 30 ans	équilibre 450/mois
Nombre de places 120	-19 €/mois
Loyer T1 469 €/mois	
Loyer T2 partagé 670 €/mois	loyer T1
Parking 47 €/mois	si TVA 10% 432 €/mois
10% logements	si Sub 10% 439 €/mois

**SURFACE PARCELLE
INVESTISSEMENT**

**3 514 m2
7 469 666 € HT**

RECETTES LOCATIVES TTC

PORTAGE BAILLEUR SOCIAL

Vie 1 sur 15 ans	
Financement sur 40 ans	loyer T1
Nombre de places 120	18 €/m2/mois
Loyer T1 286 €/mois	13 €/m2/mois
Loyer T2 partagé 408 €/mois	
Parking 29 €/mois	
10% logements	



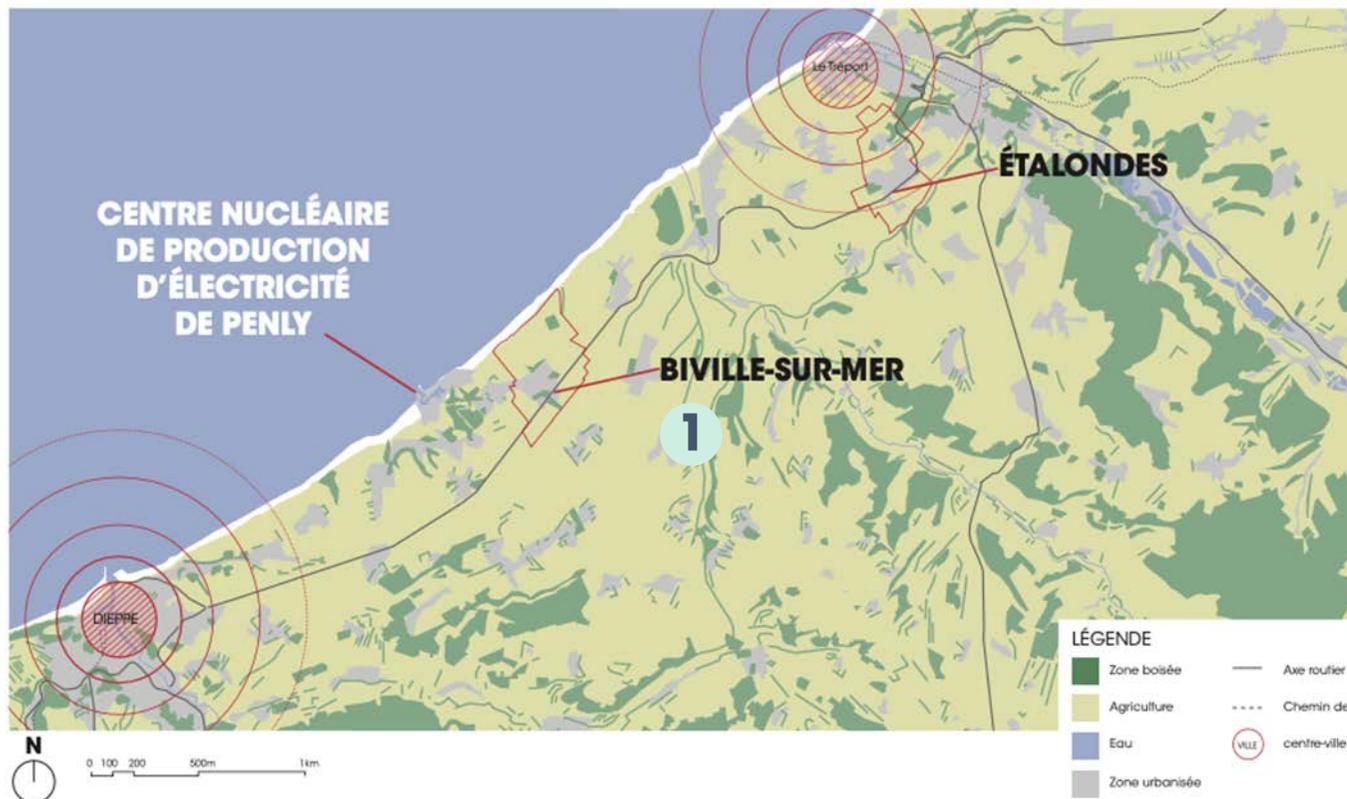
Spatialisation et faisabilité technique – Cas 4

Extension de camping



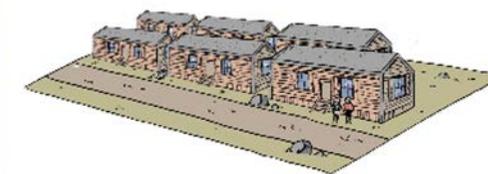
#artificialisation des sols

#coefficient ZAN



1

LA RÉPONSE CAMPING
MOBILE HOME



La solution camping / mobile home!



Spatialisation et faisabilité technique – Cas 4



Analyse de site



● PLAN EXISTANT - 1/2000

Parcelles AC 0162 / AC 0043 /
AC 0044 / AC 0045, **surface : 6
800m²**



1



2



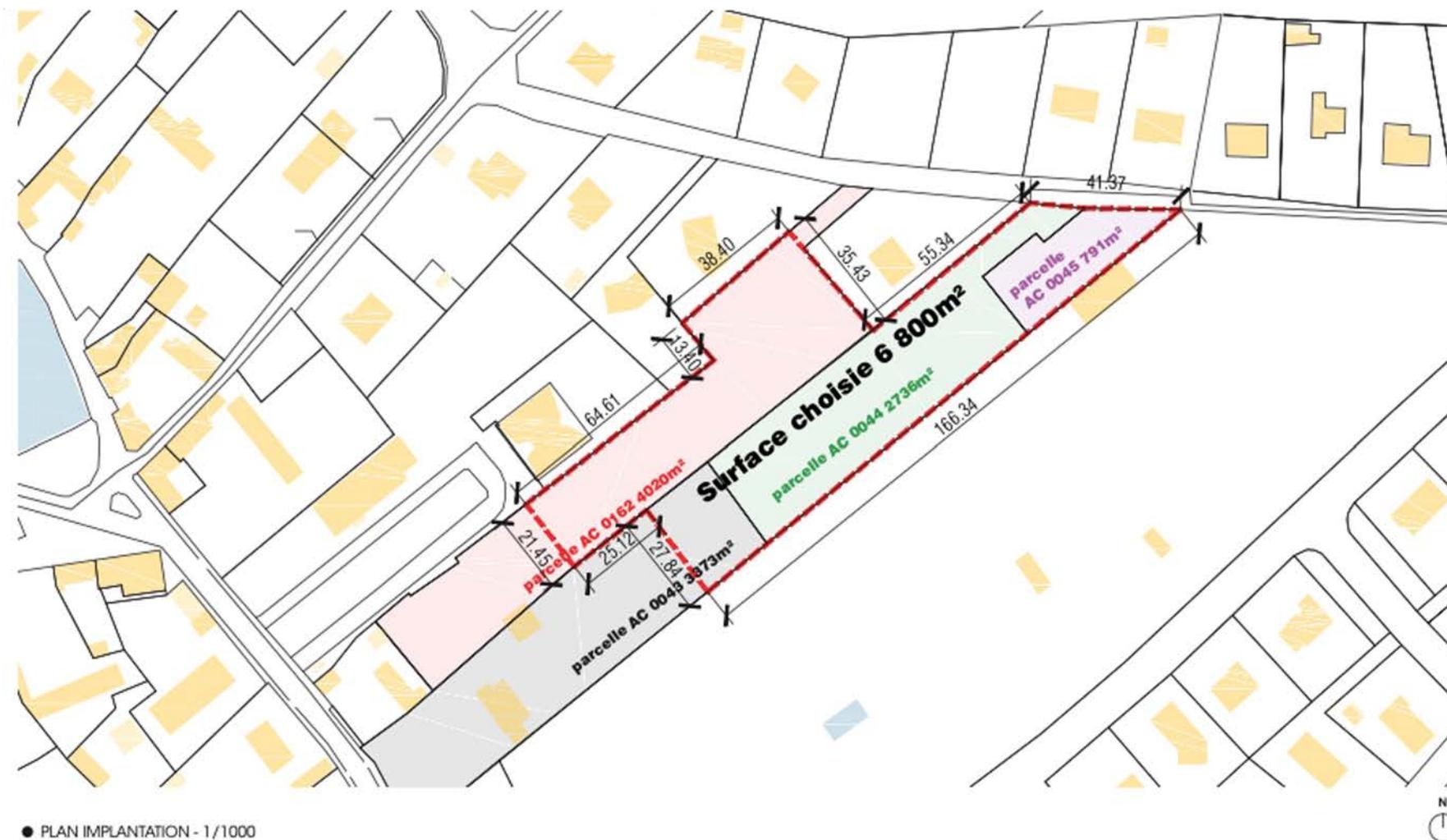
3



Spatialisation et faisabilité technique – Cas 4



Analyse de site





Spatialisation et faisabilité technique – Cas 4



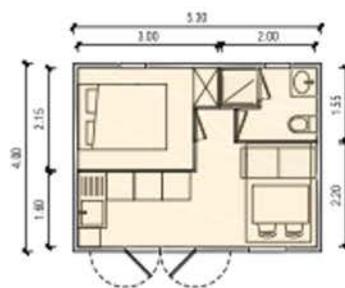
Principe d'organisation spatiale

V1 -> Camping:

- 1 pl x 80, 2 pl x 20,
- Voirie comme distribution,
- Espaces privatifs,
- RDC.

Total: 51 mobile-homes

1 place x 80% modèles



IRM/Cahita riviera

2 places GRAND x 20% modèles



O'Hara / KEY WEST

Base de répartition des mobile-home :

75 mobile-home pour 10 000m² (1 logement pour 133.3m²)
site = 6800 m² => **51 mobile-home**

Mobile-Home	Surface utile	nb typo	Totaux SHAB
1pl / Cahita riviera	18 m ²	40 u.	720 m ²
2pl /Key West	40 m ²	11 u.	440 m ²
TOTAUX		51 u.	1160 m ²



Spatialisation et faisabilité technique – Cas 4



Implantation



● PLAN IMPLANTATION - 1/1000

crédit : @Moonarchitectures

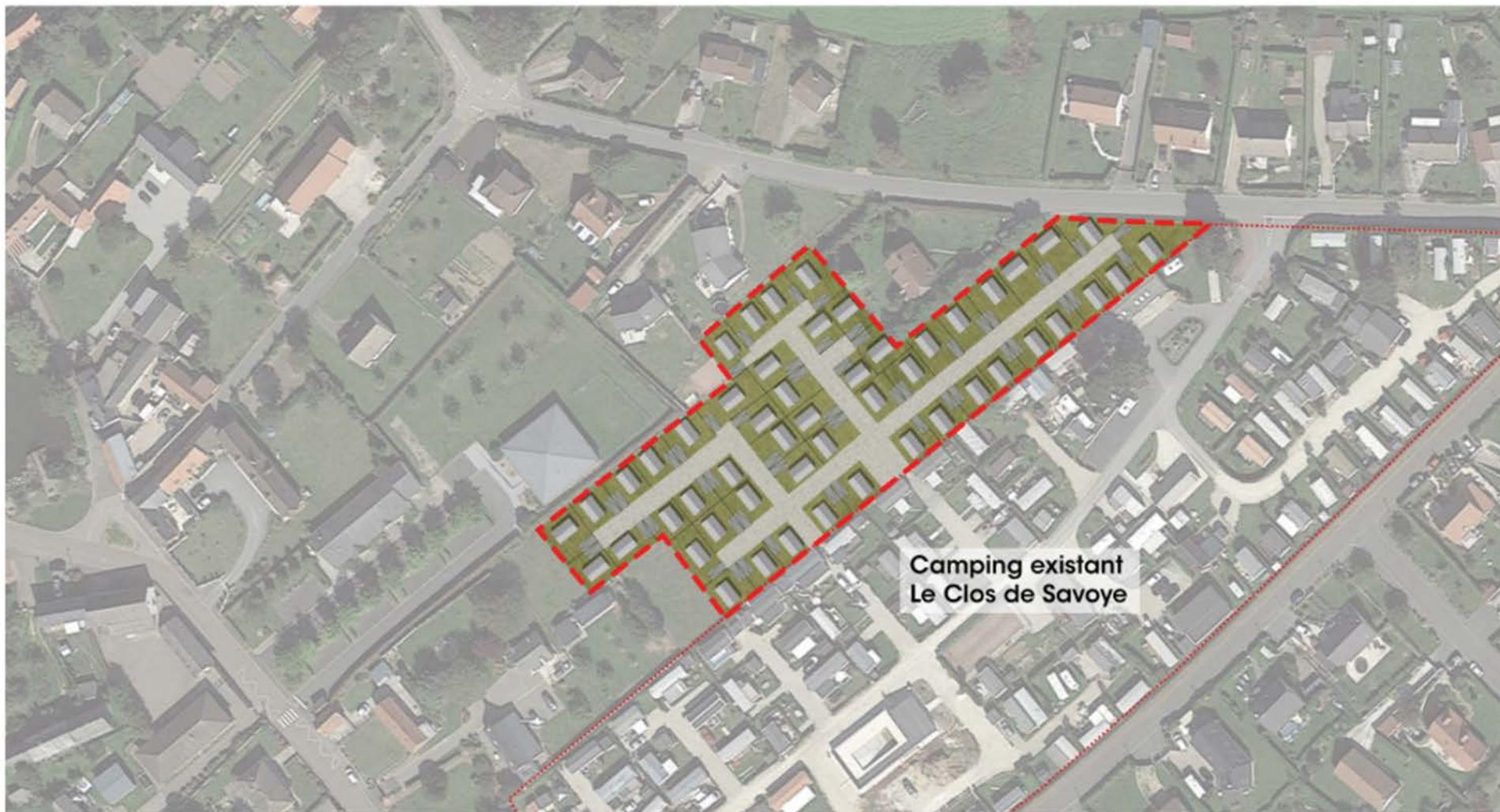




Spatialisation et faisabilité technique – Cas 4



Implantation



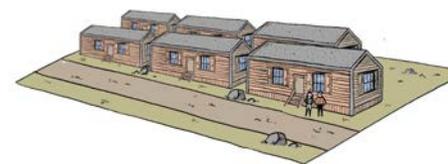
● PLAN PROJETÉ - 1/1000





Spatialisation et faisabilité technique – Cas 4

Modélisation économique



SCENARIO	51	Mobilhomes
Typologies 80%T1/20%T3		
Parking aerien		Places pkg 51
Opérateur Privé		TVA 20%
Suventions 0%		Logement
Fonds Propres Opérateur 20%		Marge 0%
Location 10 ans		VR 50%

RECETTES LOCATIVES TTC

Vie 1 sur 10 ans	équilibre 450/mois
Nombre de places 62	4 €/mois
Loyer T1 446 €/mois	
Loyer T3 partagé (2p.) 637 €/mois	loyer T1
Parking 45 €/mois	si TVA 10% 412 €/mois
10% logements	si Sub 10% 389 €/mois

SURFACE PARCELLE	6 800 m2
INVESTISSEMENT	2 959 408 € HT



FOURNISSEUR OFFICIEL
D'ÉLECTRICITÉ ET DE GAZ



Merci ...



Guy BRICE

Jérôme FLOT

T. 06 17 39 00 02

T. 06 70 91 18 50

E. guy.brice@baroc-associes.fr

E. jflot@soletdev.fr

4 rue du Général Compans
93500 Pantin

4 rue Maurice Berteaux
78600 Le Mesnil le Roi

www.soletdev.fr