

Commission d'évaluation : Conception du 19/12/2019

# Réal Martin – Pierrefeu (83)



Aménageur

Urbaniste

BETs hydrauliques

AMO QE

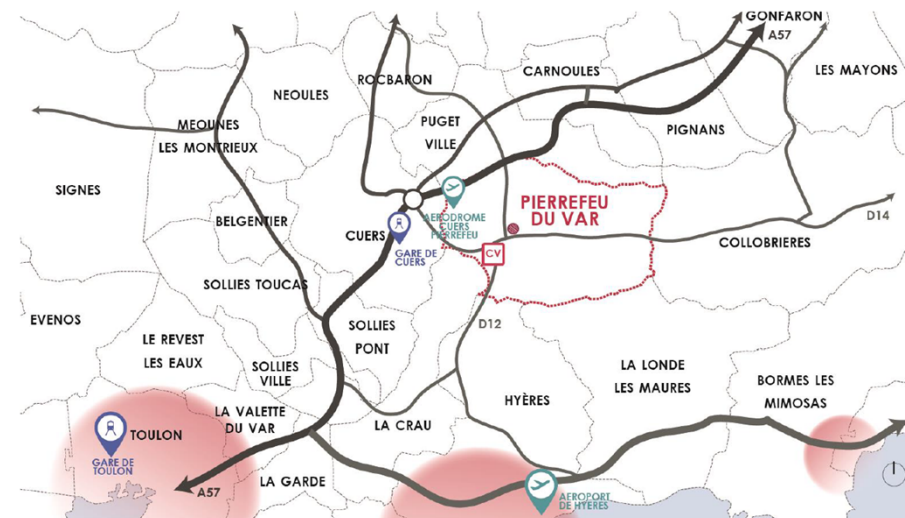


FLEX  
architectes



# Contexte

- Friche urbaine depuis plus de 12 ans (ancien sanatorium) - 5 hectares
- Plusieurs bâtiments existants d'un total de 9760 m<sup>2</sup>
- Nombreuses dégradations, site insalubre avec amiante
  - Le projet relève donc d'un intérêt de santé et de sécurité publique
- Besoins en logements de la commune
- Projet :
  - 47 lots à bâtir pour des maisons individuelles
  - 203 logements collectifs
    - 22% de logements sociaux LLI
    - 34 % de résidence service
    - 44% de logements en accession
  - Espace verts publics



# Enjeux Durables du projet



- Revaloriser une friche urbaine
- Prendre en compte le diagnostic écologique, favoriser la biodiversité
- Maîtriser les risques liés à l'imperméabilisation



- Favoriser les modes de déplacement actifs



- Limiter l'impact environnemental des matériaux
- Permettre la valorisation des déchets



- Maîtriser les consommations d'énergie



- Maîtriser les consommations d'eau



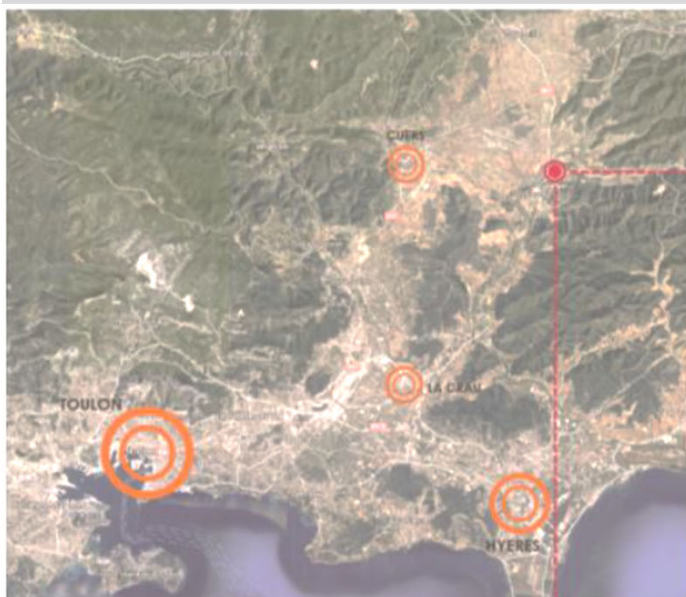
- Assurer le confort thermique extérieur et intérieur



- Créer un pôle urbain et économique
- Favoriser les échanges intergénérationnels

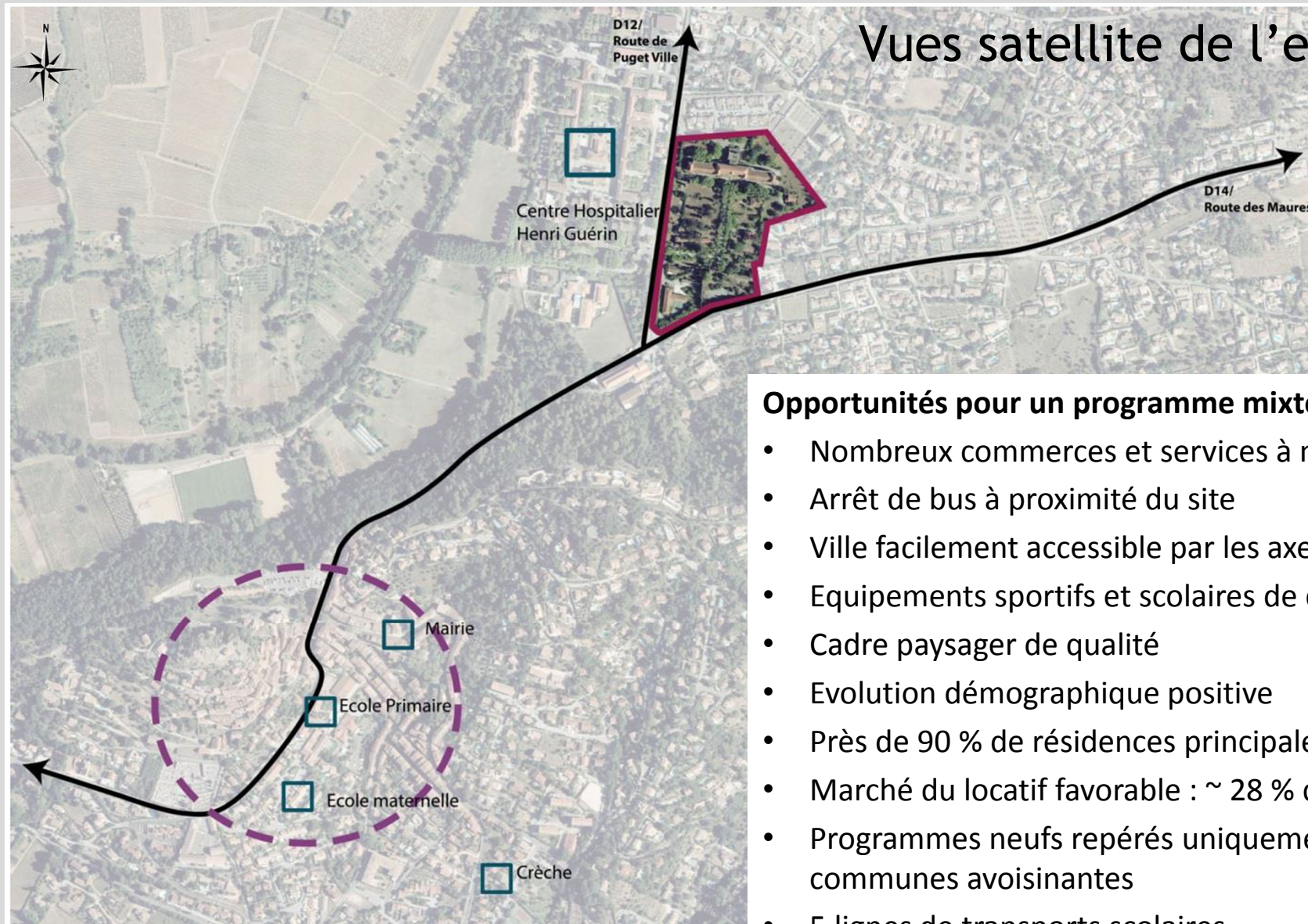
# Le site dans son territoire

Vues satellite



# Le site dans son territoire

Vues satellite de l'existant



## Opportunités pour un programme mixte :

- Nombreux commerces et services à moins d'1 km
- Arrêt de bus à proximité du site
- Ville facilement accessible par les axes routiers
- Equipements sportifs et scolaires de qualité
- Cadre paysager de qualité
- Evolution démographique positive
- Près de 90 % de résidences principales
- Marché du locatif favorable : ~ 28 % de locataires
- Programmes neufs repérés uniquement sur les communes avoisinantes
- 5 lignes de transports scolaires

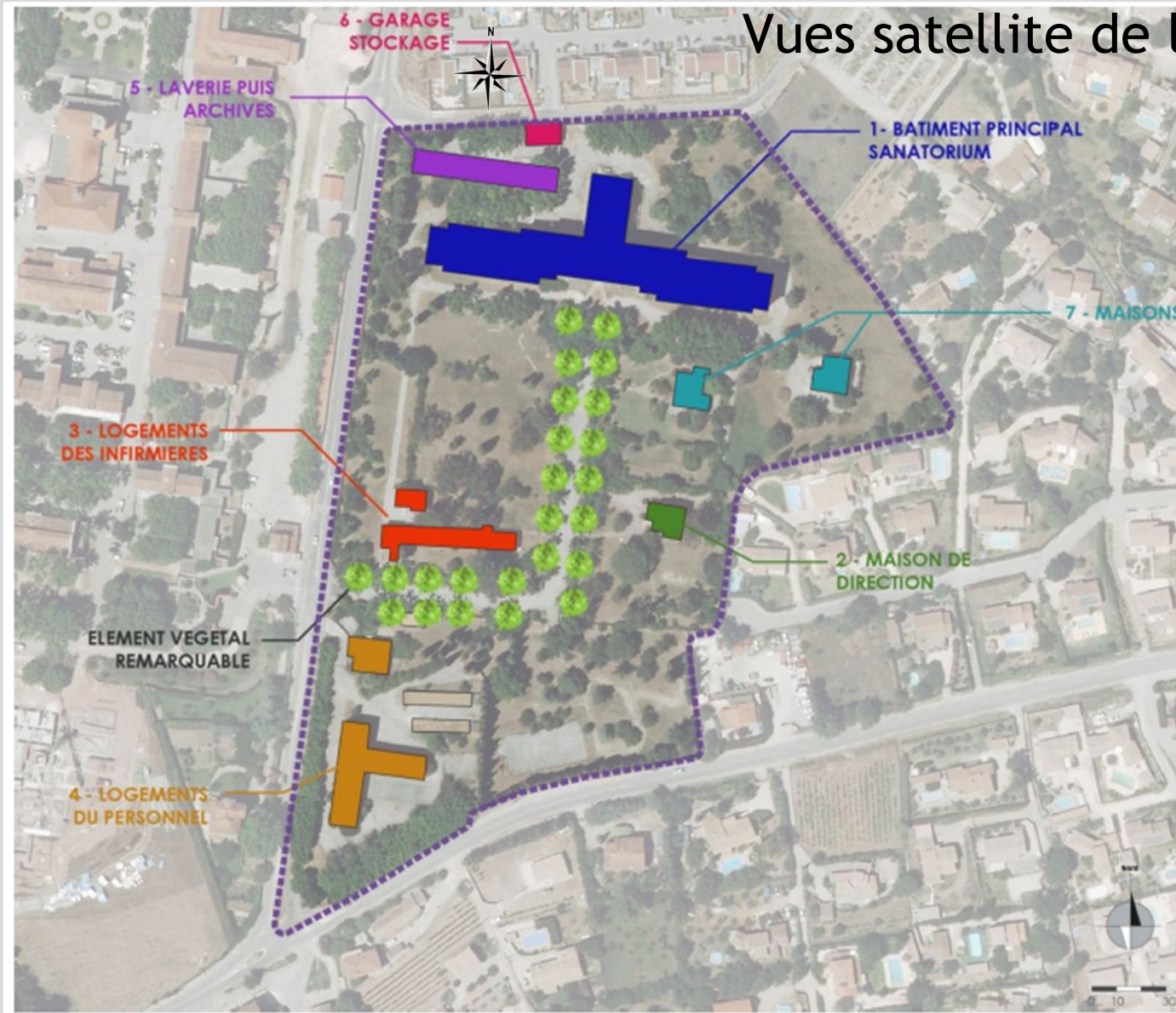
# Le site dans son territoire

Vues satellite de l'existant



# Le site dans son territoire

Vues satellite de l'existant



# Le site

## Photos de l'existant





# Le site

## Photos de l'existant



1 - BATIMENT PRINCIPAL // ETAT DÉGRADÉ



3 - LOG. DES INFIRMIERES // ETAT DÉGRADÉ



5/6 - ARCHIVES & GARAGES // ETAT DÉGRADÉ

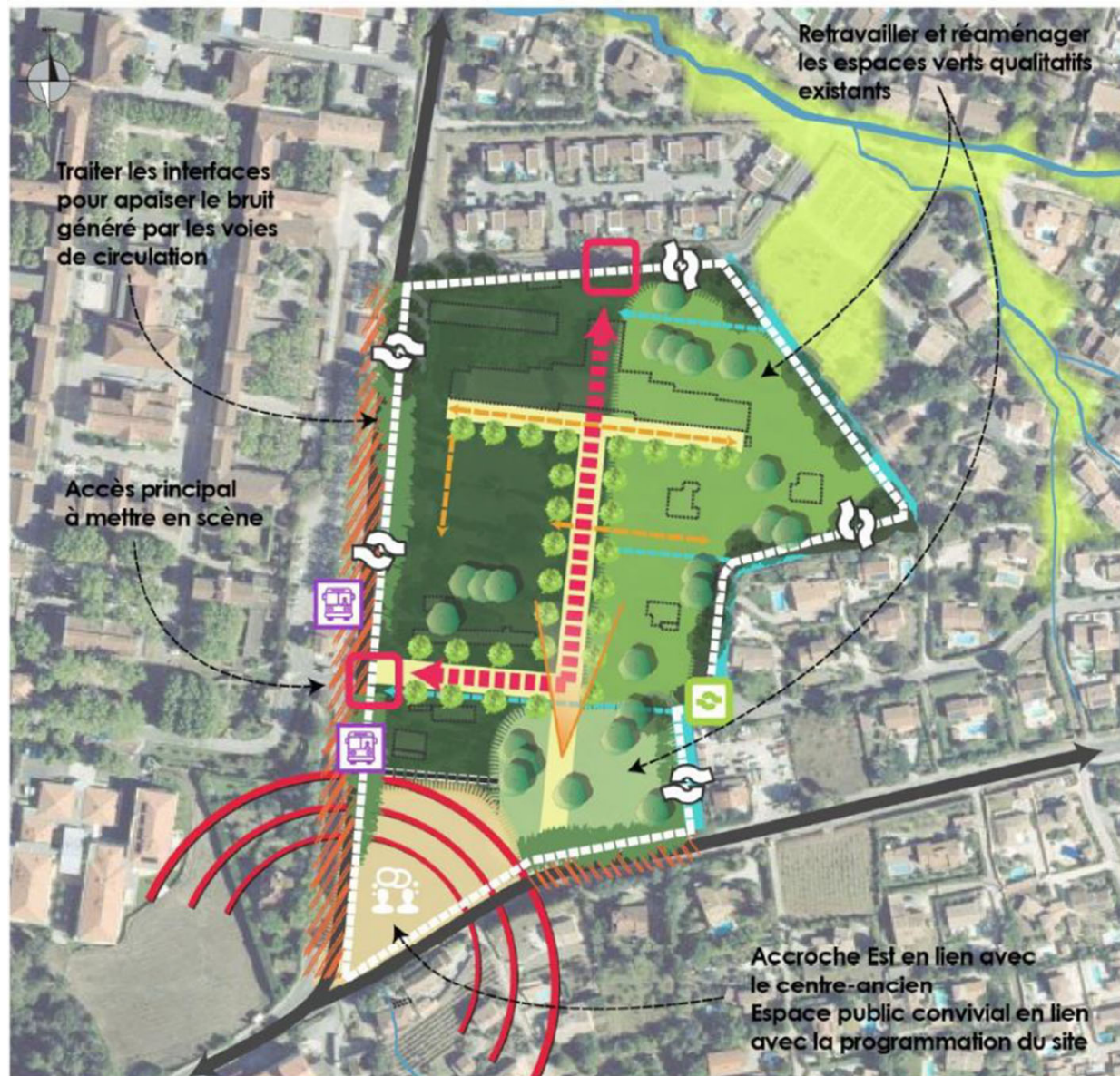


2 - MAISON DE DIRECTION // ETAT DÉGRADÉ









7 - MAISONS // ETAT DÉGRADÉ

# ENJEUX STRATEGIQUES



■■■■■ Périmètre du site d'étude







## ACCESSIBILITE & DESSERTE

-  Accès principaux à mettre en oeuvre
-  Porte piétonne / modes doux à créer pour le développement de liens Est / Ouest ?
-  Axe principal de desserte (tous modes)
-  Desserte interne existante à reprendre
-  Espace piéton / modes doux à aménager avec préservation des alignements d'arbres existants
-  Arrêt de bus existant

## DEVENIR DU BÂTI / ELEMENTS EXISTANTS

-  Bâti existant dégradé / vétuste ne pouvant être conservé même partiellement

## OCCUPATION DU SOL & PAYSAGE

-  Grande pelouse arborée / parc  
Séquence paysagère à préserver en grande partie et à mettre en valeur
-  Ancien jardin aménagé à requalifier / réaménager  
Séquence à mettre en lien avec l'espace d'accroche
-  Alignement de platanes à préserver
-  Boissements ponctuels à conserver
-  Perspective dans le sens de la pente à travailler
-  Entrée de ville à créer et à travailler  
Accroche / Ouverture du site vers le centre-ancien

## GESTION DES INTERFACES




-  Interfaces «bruyantes» à apaiser
-  Frange paysagère / boisée à conserver
-  Fosse pluviale à mettre en valeur et à prolonger au sein du site (gestion des eaux pluviales par noues paysagères par exemple)



Fig. 31 Carte ancienne tirée de Garry 1980  
(Cl. Th. Navarro).

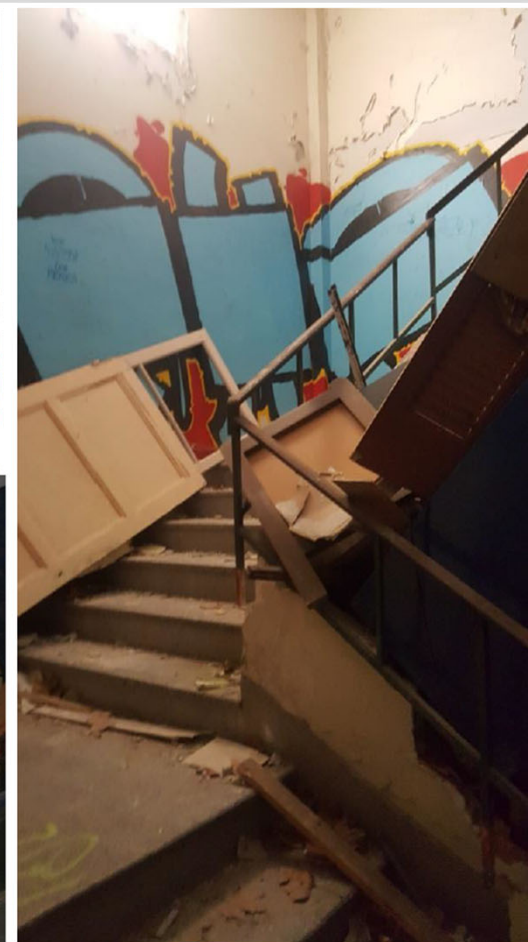


Fig. 32 Carte ancienne tirée de Garry 1980  
(Cl. Th. Navarro).

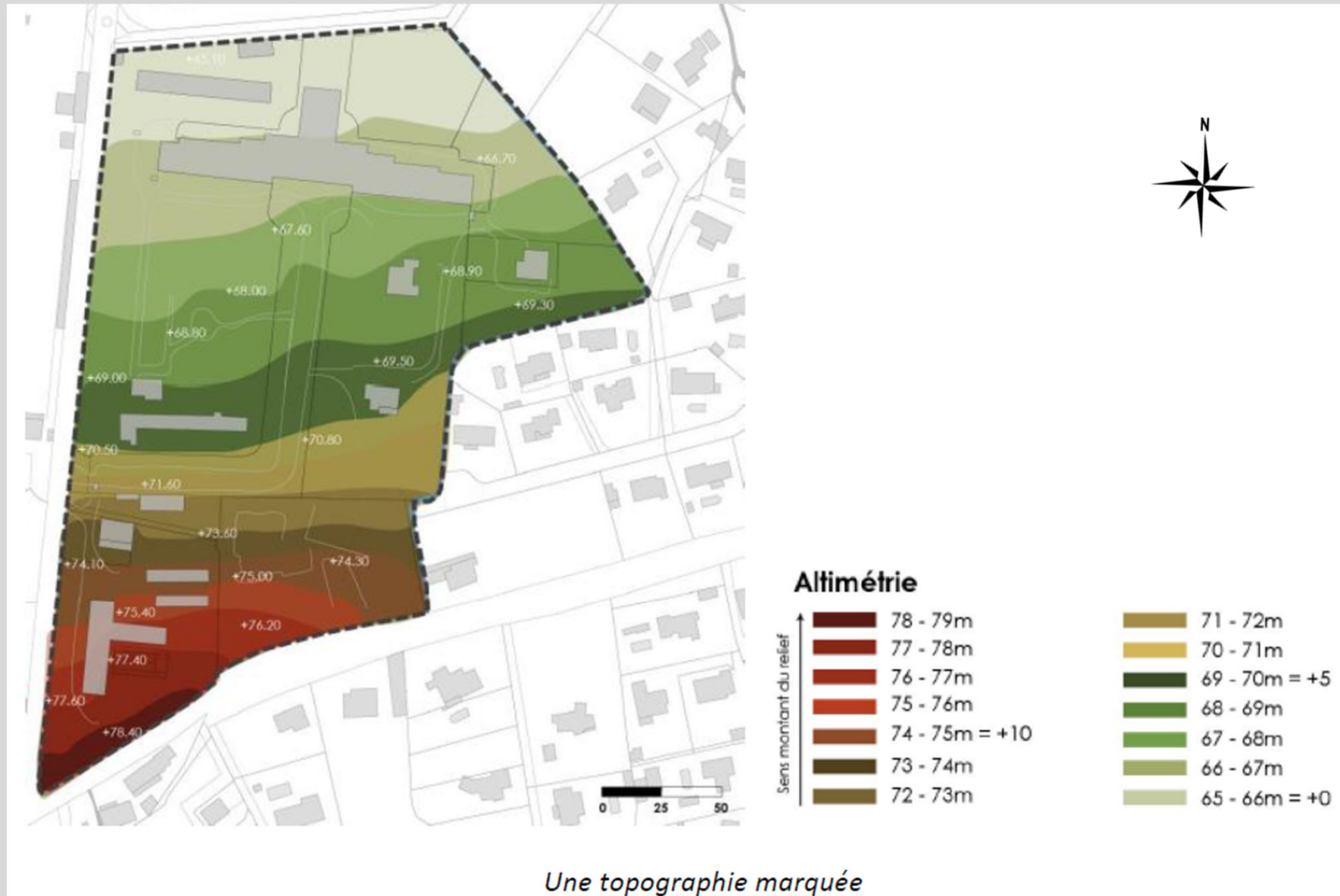
## CONTEXTE HISTORIQUE

- En 1920 : Construction de 2 premiers bâtiments pour des pensionnaires payants de «l'Hôpital des maladies mentales»
- En 1957 : Ouverture d'un nouvel établissement hospitalier, « le Sanatorium du Réal Martin », destiné aux hommes atteints de maladies pulmonaires (tuberculeux) : bâtiment reliant les 2 premiers. Capacité d'accueil totale : 176 lits + 26 chambres.
- Entre 1991 et juin 1996, date de sa fermeture : Etablissement de moyen séjour, accueillant des patients adressés par les différents hôpitaux toulonnais.
- **Depuis : site désaffecté, dangereux et d'accès interdit.  
N'a pu être réhabilité faute d'investissement financier conséquent, public ou privé**

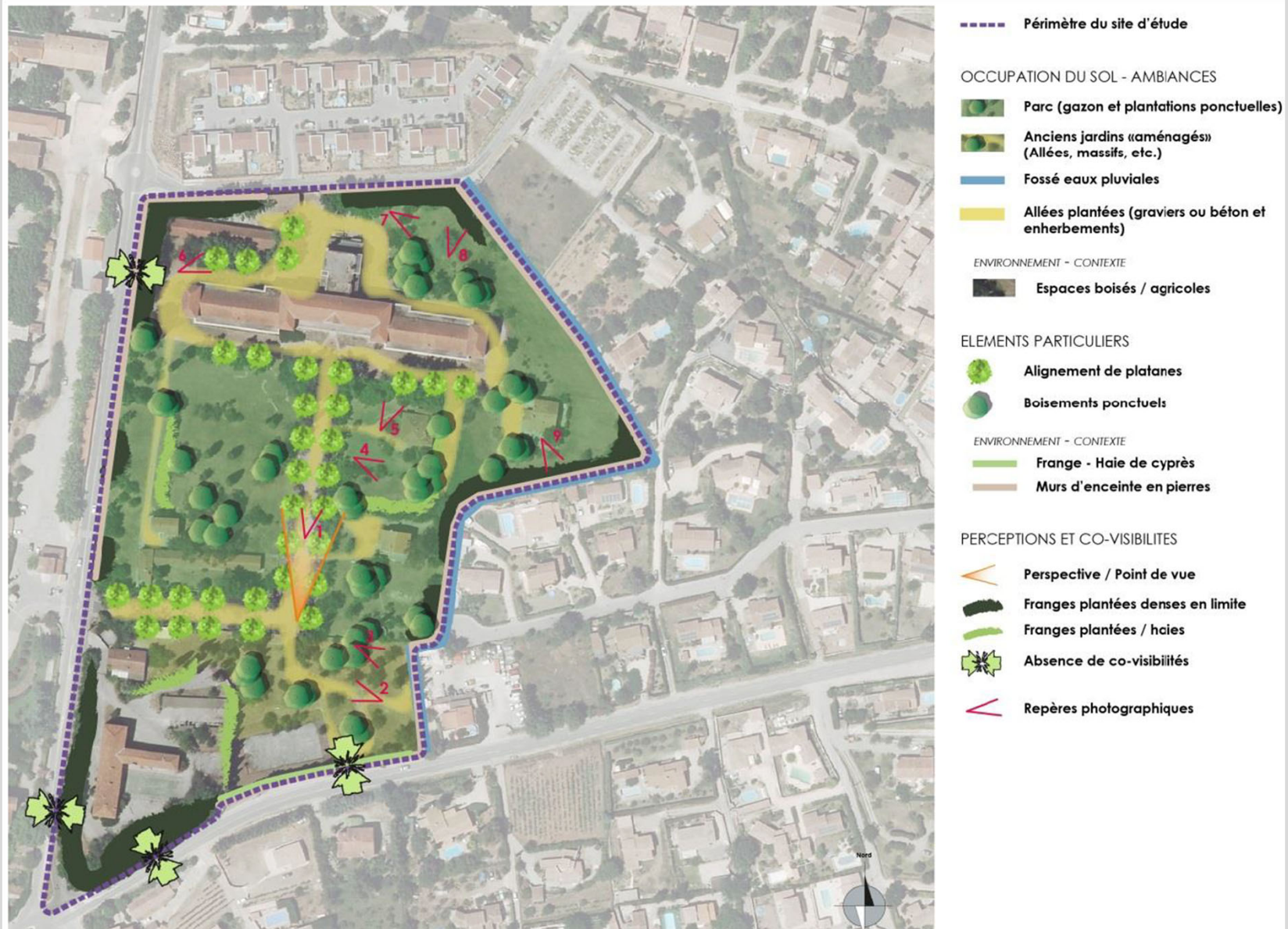
# CONTEXTE HISTORIQUE



# CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE



# CONTEXTE PAYSAGER



# CONTEXTE PAYSAGER



① ALLÉE DE PLATANES - PERSPECTIVE VERS LE BÂTIMENT PRINCIPAL



④ PARC ARBORÉ - GRANDES PELOUSES



⑦ PARC ARBORÉ - GRANDES PELOUSES, ANCIENS MASSIFS ET ARBRES DE HAUTES TIGES



② ANCIENT JARDIN AMÉNAGÉ AVEC PLANTATIONS ET MASSIFS



⑤ MASSE BOISÉ ET PLANTÉ AU SEIN DU PARC



⑧ FRANGE PAYSAGÈRE PLANTÉ DENSE



③ VUE SUR LES LIMITES PLANTÉS DU SITE ET LE LOTISSEMENT VOISIN



⑥ ARRIÈRE-COUR PLANTÉ - CHEMINEMENT PIÉTON



⑨ MUR D'ENCEINTE ET FOSSE PLUVIAL

# CONTEXTE PAYSAGER



## Les enjeux paysagers :

- Préservation des sujets remarquables et des alignements de platanes ;
- Réutilisation du vocabulaire paysager existant (grande pelouse, jardins aménagés, etc.) ;
- Retrouver / préserver l'ambiance du site donné par le caractère bâti et la répartition des bâtiments entre eux ;
- Composer avec la topographie naturelle du site ;
- Intégrer les stationnements nécessaires en jouant avec la topographie existante (socle, semi-enterré...).

ANCIEN JARDIN AMÉNAGÉ AVEC PLANTATIONS ET MASSIFS



3

VUE SUR LES LIMITES PLANTÉES DU SITE ET LE LOTISSEMENT VOISIN

MASSE BOISÉE ET PLANTÉE AU SEIN DU PARC



6

ARRIÈRE-COUR PLANTÉE - CHEMINEMENT PIÉTON

FRANGE PAYSAGÈRE PLANTÉE DENSE



9

MUR D'ENCEINTE ET FOSSÉ PLUVIAL



# ENJEUX LIES AUX RISQUES

Sur la commune de Pierrefeu-du-Var, le dernier atlas en date remonte à l'année 2004.  
 Les parcelles du projet n'interceptent pas les zones inondables identifiées :

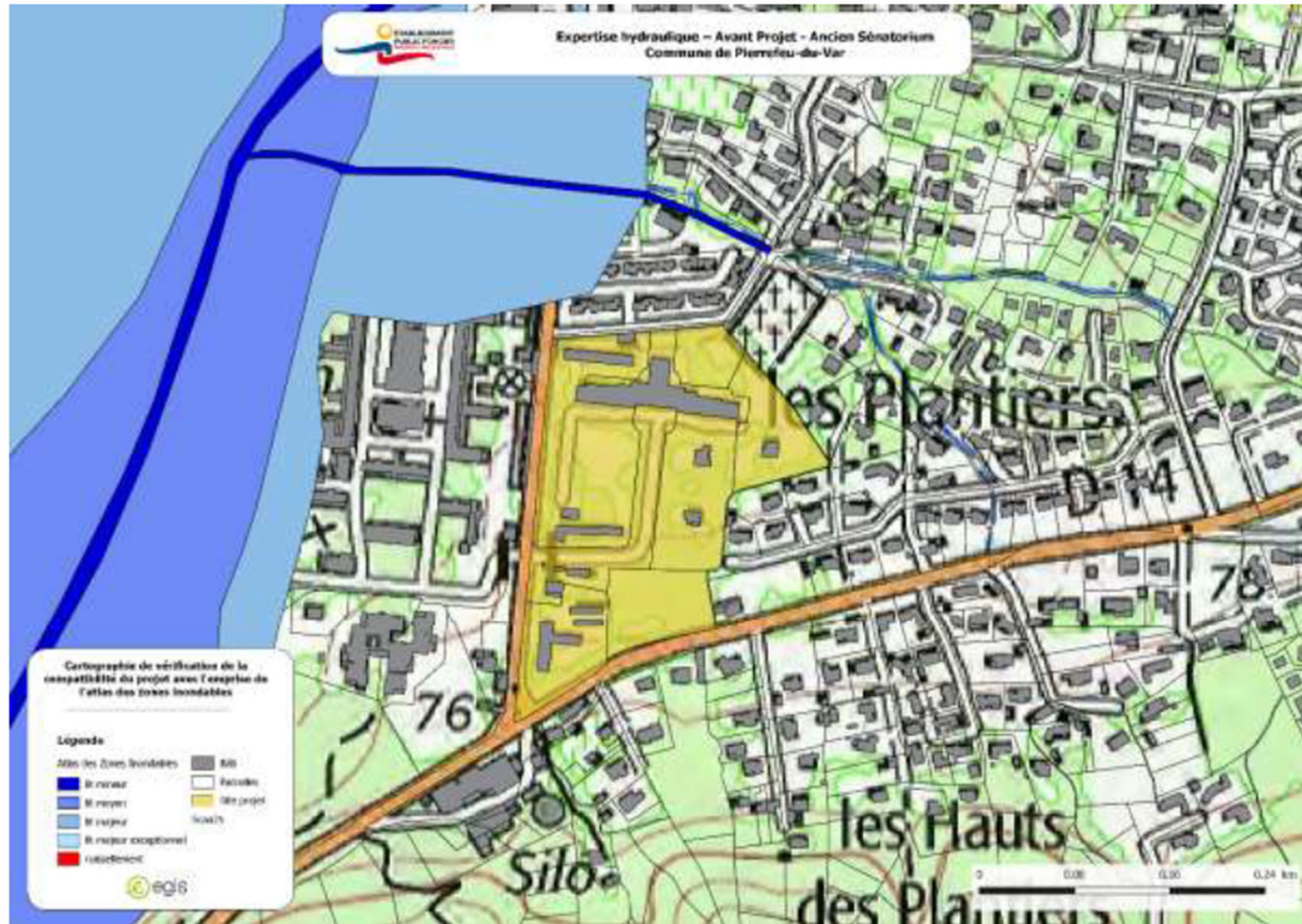


Figure 3 - Vérification de la compatibilité du projet avec l'emprise de l'atlas des zones inondables

# ENJEUX LIÉS AUX RISQUES

Sur la commune de Pierrefeu-du-Var, le dernier atlas en date remonte à l'année 2004.  
Les parcelles du projet n'interceptent pas les zones inondables identifiées :



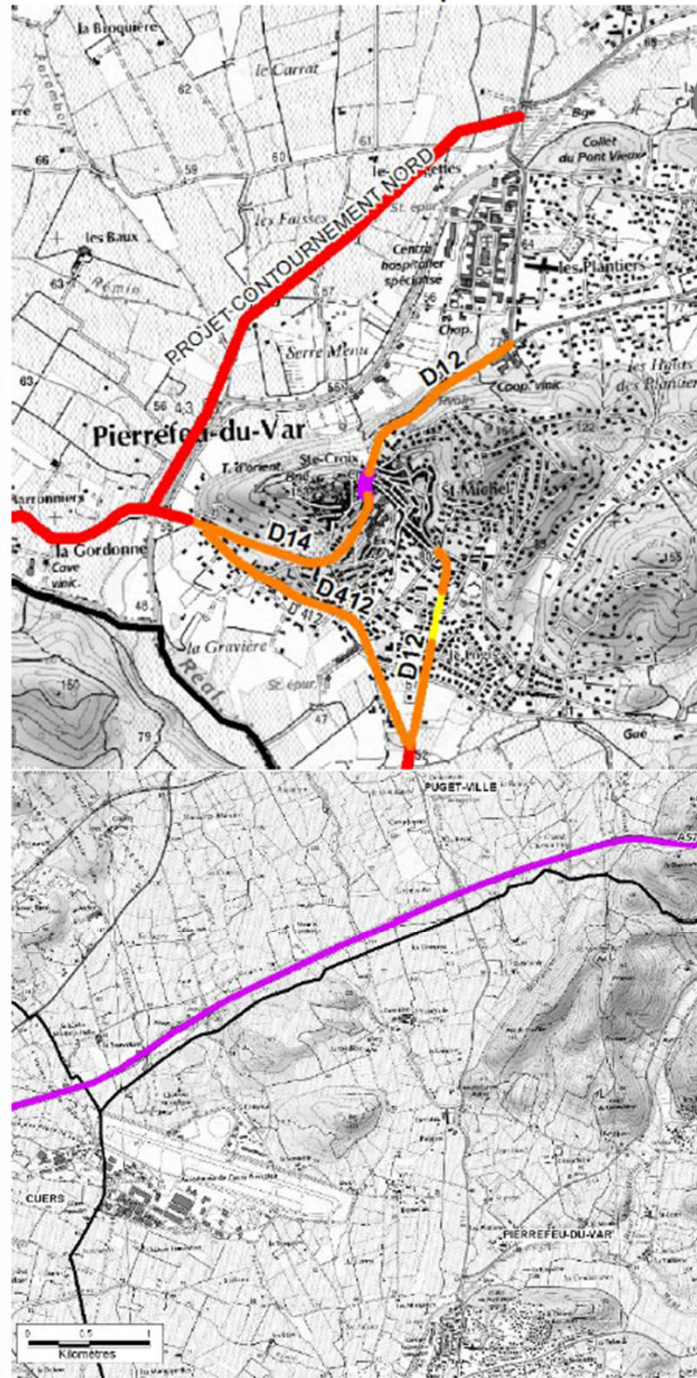
**Les enjeux liés aux risques sont :**

- Adaptation des voies et des équipements au risque feu de forêt ;
- Gestion de l'imperméabilisation pour ne pas aggraver le risque en aval ;
- Mise en place de principes constructifs adaptés aux mouvements de terrains.



Figure 3 - Vérification de la compatibilité du projet avec l'emprise de l'atlas des zones inondables

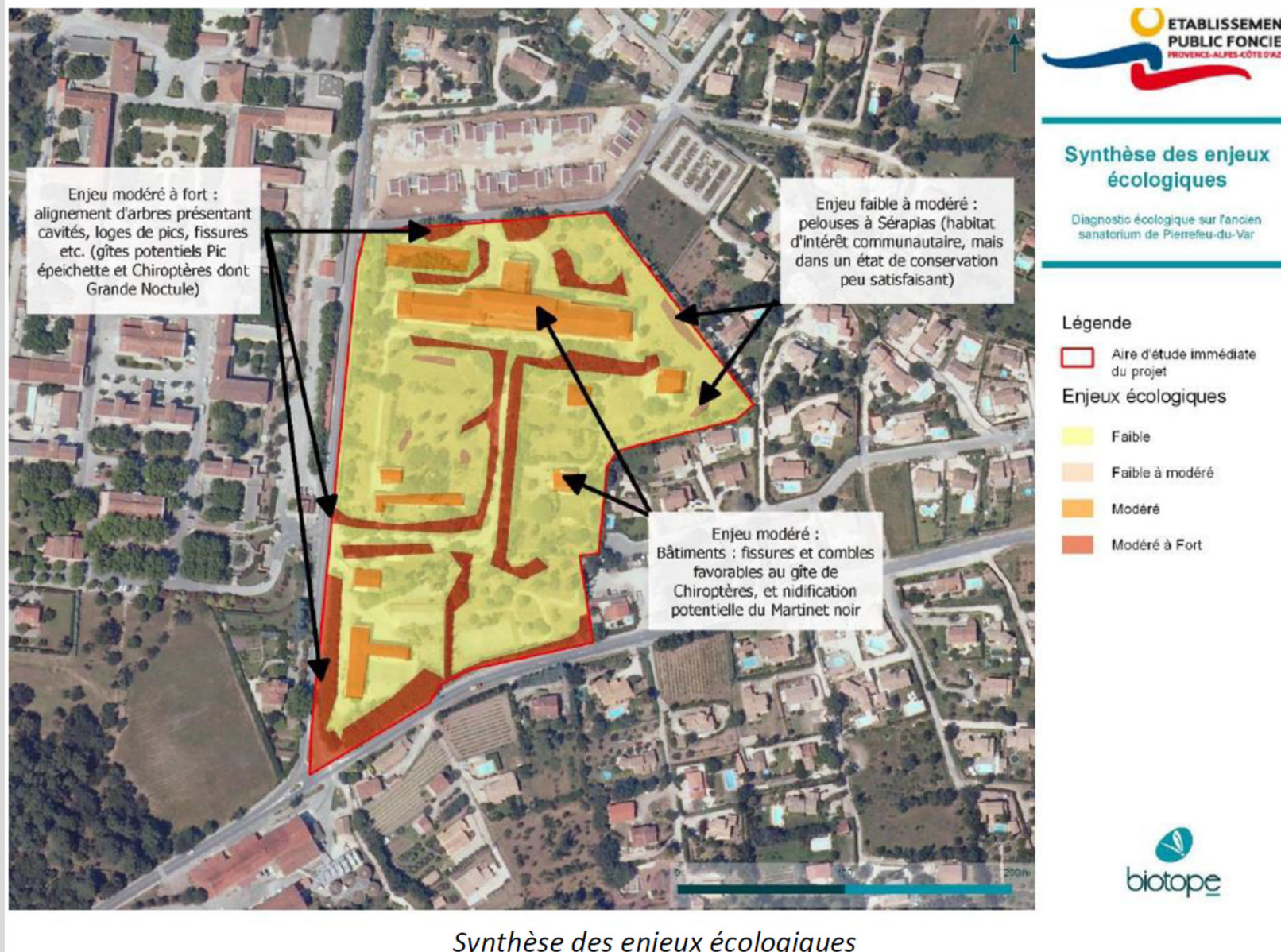
# CONTEXTE SONORE



catégorie	voie	largeur des secteurs
1		300 m
2		250 m
3		100 m
4		30 m
5		10 m
		limite des communes

Ce classement distingue cinq catégories : de la catégorie 1, la plus bruyante, à la catégorie 5, la moins bruyante. De part et d'autre du bord de la chaussée sont délimités des "secteurs affectés par le bruit" à l'intérieur desquels les futurs bâtiments sensibles au bruit (habitation, école, hôpital, hôtel) devront présenter une isolation de façade renforcée vis-à-vis du bruit provenant de l'extérieur. La largeur maximale des secteurs où s'appliquent ces règles de construction particulières dépend de la catégorie sonore du tronçon.

# CONTEXTE ECOLOGIQUE



# OAP (Opération d'Aménagement et de Programmation)

## PERIMETRE ET LIMITES

Périimètre du site

## CARACTERISTIQUES DU BATI

Principe d'orientation du bâti

Hauteur maximum autorisée

## VOCATION DES ESPACES / DESTINATION DU BATI

Habitat individuel groupé

Habitat intermédiaire  
Petit collectif pouvant accueillir une résidence sénior

Habitat collectif pouvant accueillir du commerces et/ou des services en RDC

Secteur préférentiel d'accueil de services et/ou commerces en RDC

Espace public / mail piéton  
Espace de rencontre

## CIRCULATION ET DEPLACEMENTS

Principe d'accès :

- accès double sens tous modes
- accès sens unique
- accès modes doux

Voirie principale existante à réaménager et à paysager

Voiries secondaires - Espaces partagés tous modes

Principe de liaisons douces

## PAYSAGE / GESTION DES INTERFACES

Mur existant à conserver

Espace vert paysager à créer

Arbres existant à conserver

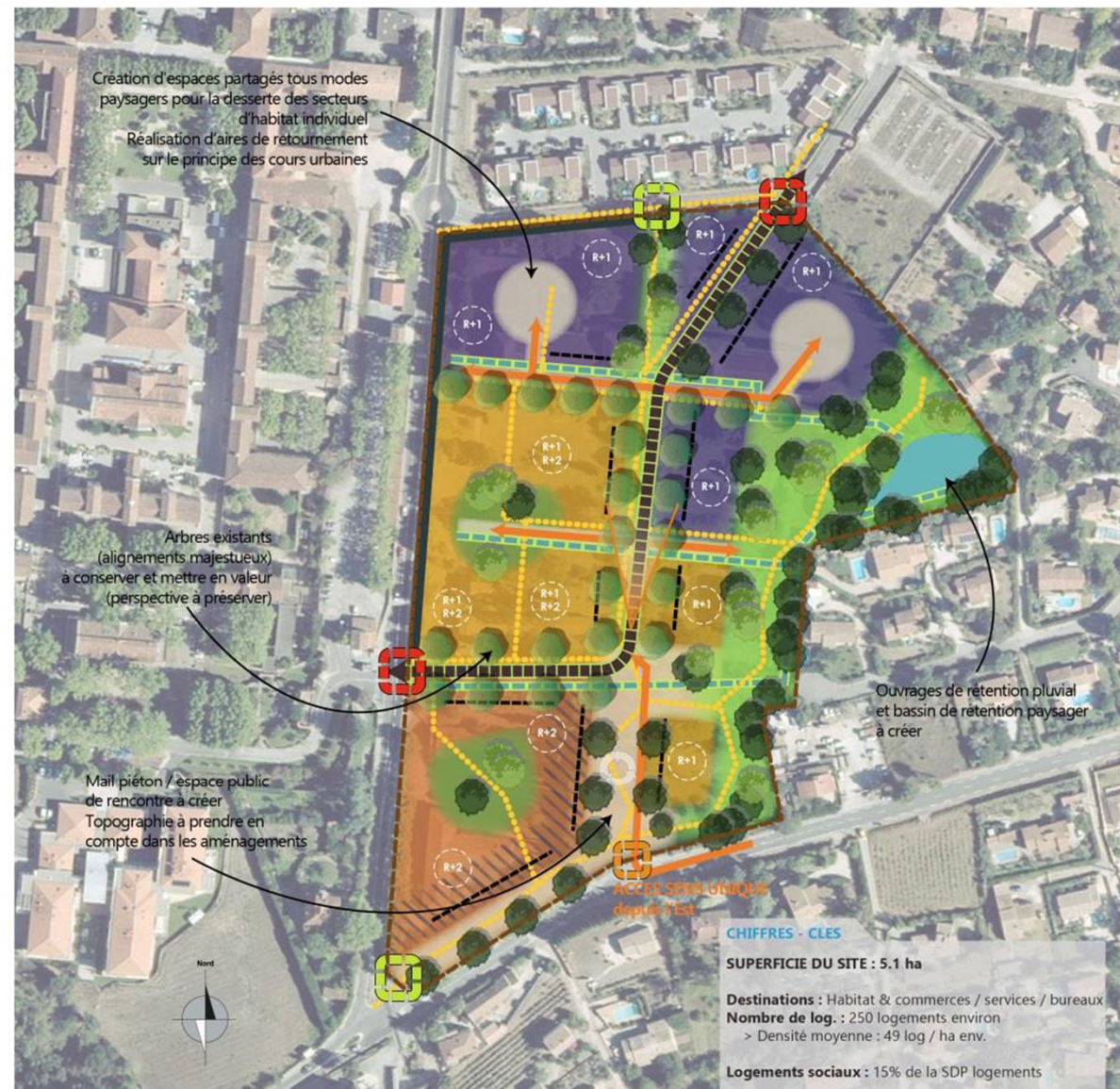
Perspective à préserver et à mettre en valeur

Ouvrage pluvial paysager existant ou à créer

Bassin de rétention à créer

Continuité verte

Coeur d'îlot paysager à créer



## CHIFFRES - CLES

**SUPERFICIE DU SITE : 5.1 ha**

**Destinations :** Habitat & commerces / services / bureaux

**Nombre de log. :** 250 logements environ

> Densité moyenne : 49 log / ha env.

**Logements sociaux :** 15% de la SDP logements

OAP sur le secteur

# Plan masse projet

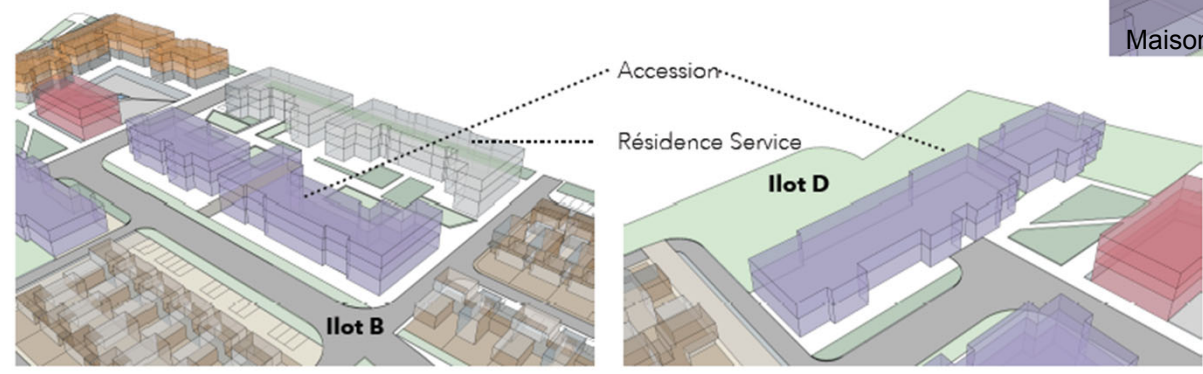
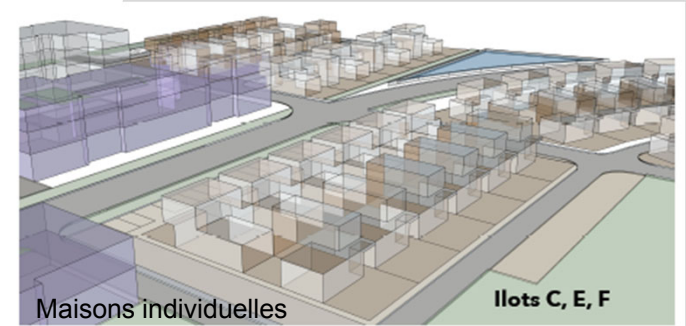
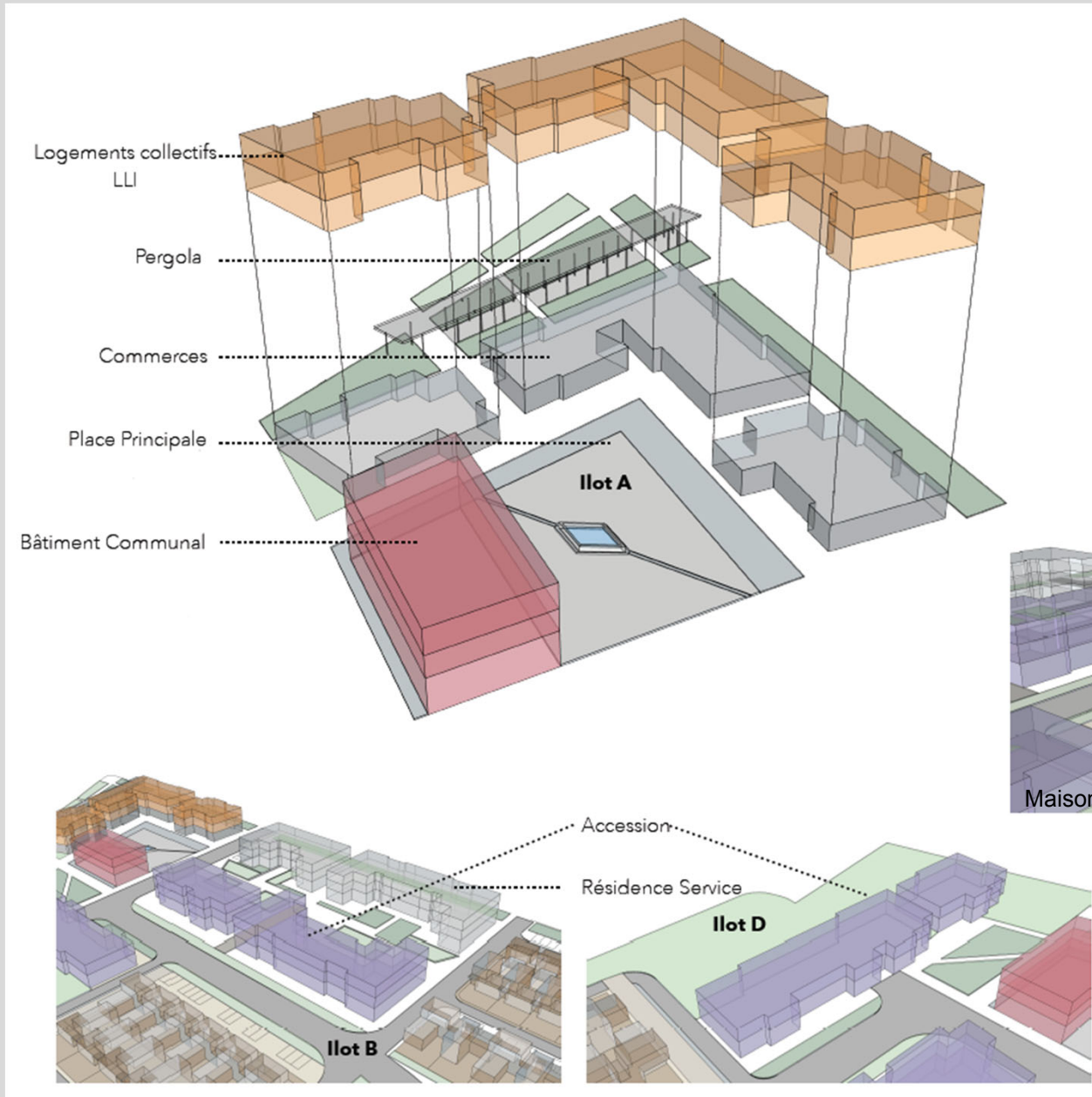
- Ilôt A**  
3 775 m<sup>2</sup> SDP  
7 Logements LLJ  
1 Habitat Inclusif  
44 Logements Intermédiaires  
1 000 m<sup>2</sup> Commerces  
1 500 m<sup>2</sup> Pôle Médical / Ressourçante
- Ilôt B**  
8 850 m<sup>2</sup> SDP  
63 Logements Résidence Service  
60 Logements Collectif Accession
- Ilôt C**  
1 Lot à bâtir 229 m<sup>2</sup>  
1 Lot à bâtir 228 m<sup>2</sup>  
4 Lots à bâtir 180 m<sup>2</sup>  
4 Lots à bâtir 177 m<sup>2</sup>  
1 Lot à bâtir 174 m<sup>2</sup>  
6 Lots à bâtir 173 m<sup>2</sup>  
1 Lot à bâtir 171 m<sup>2</sup>
- Ilôt D**  
1 985 m<sup>2</sup> SDP  
30 Logements Collectif Accession
- Ilôt E**  
12 Lots à bâtir 180 m<sup>2</sup>
- Ilôt F**  
1 Lot à bâtir 234 m<sup>2</sup>  
1 Lot à bâtir 208 m<sup>2</sup>  
1 Lot à bâtir 204 m<sup>2</sup>  
1 Lot à bâtir 200 m<sup>2</sup>  
1 Lot à bâtir 197 m<sup>2</sup>  
5 Lots à bâtir 191 m<sup>2</sup>  
1 Lot à bâtir 190 m<sup>2</sup>  
1 Lot à bâtir 185 m<sup>2</sup>  
1 Lot à bâtir 184 m<sup>2</sup>  
4 Lots à bâtir 180 m<sup>2</sup>



- passage piéton
- parking sous-terrain  
414 places
- parking extérieur  
82 places
- Habitat individuel groupé  
47 lots à bâtir sur parcelle
- Collectif accession  
60 logements  
6 235 m<sup>2</sup> SDP
- Résidence Service (Ilôt A + D)  
69 logements  
4 410 m<sup>2</sup> SDP
- Commerces  
1 000 m<sup>2</sup> SDP
- Bâtiment communal  
1 000 m<sup>2</sup> SDP
- LLJ  
44 logements  
3 775 m<sup>2</sup> SDP
- arbre existant
- arbre projet
- passage - PHASE 02



# Vues 3D



# Fiche d'identité

Programme	<ul style="list-style-type: none"><li>• 203 logements collectifs, dont résidence sociale sénior et habitat inclusif</li><li>• 47 maisons individuelles groupées</li><li>• Commerces (1 000 m<sup>2</sup>)</li><li>• Maison de quartier</li></ul>
SDP	• Environ 20 500 m <sup>2</sup>
Superficie	• 50 100 m <sup>2</sup>
Densité	• 0,4 (SDP / Surf. Foncier)
Logements	<ul style="list-style-type: none"><li>• 18 000 m<sup>2</sup></li><li>• 25% : locatifs sociaux</li><li>• 15% accession sociale</li></ul>
Equipements	• Maison de quartier (1 500 m <sup>2</sup> ) (ressourcerie, pôle médical)
Espaces verts	• 25 500 m <sup>2</sup>

Altitude	• 78 à 64 m
Zone Clim.	• H3
Consommations d'énergie	• RT 2012
Production locale d'électricité	• Non encore estimée
Planning travaux	<ul style="list-style-type: none"><li>• Début : avril 2020</li><li>• Fin : S1 2023</li></ul>



# Éléments financiers

## Cout du Foncier

- 3,4 M€

## Cout des études

- Etudes 90k€ HT + honos MOE VRD 162 k€ HT  
Total = 252 k€ HT

## Budgets des aménagement

- Coût travaux démolition + désamiantage : 1,3 M
- Coût travaux espaces publics : 2,5 M€ H

## Financements privés

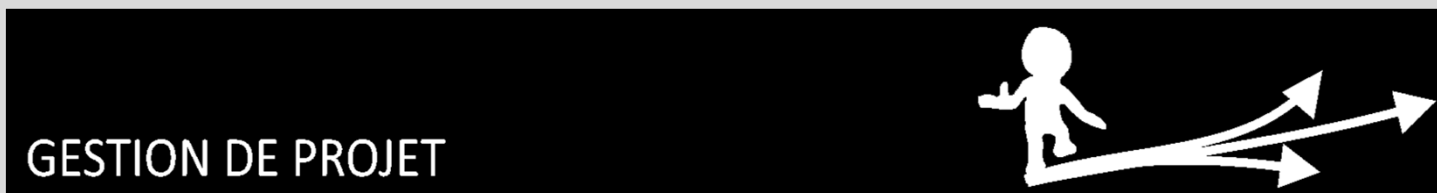
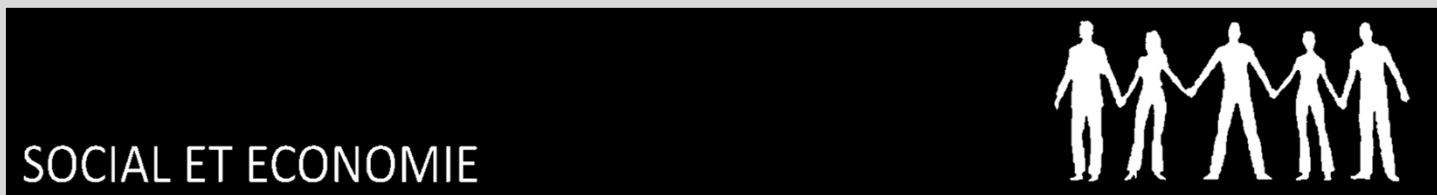
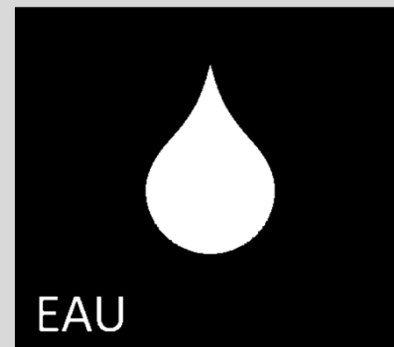
- 95 %

## Financements publics

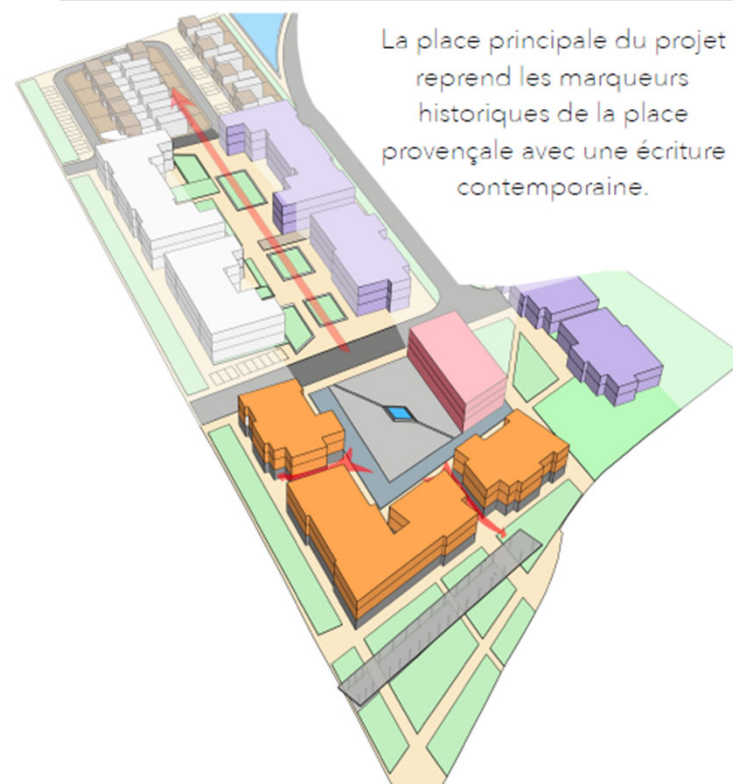
- 5 %

# Le projet au travers des thèmes QDM

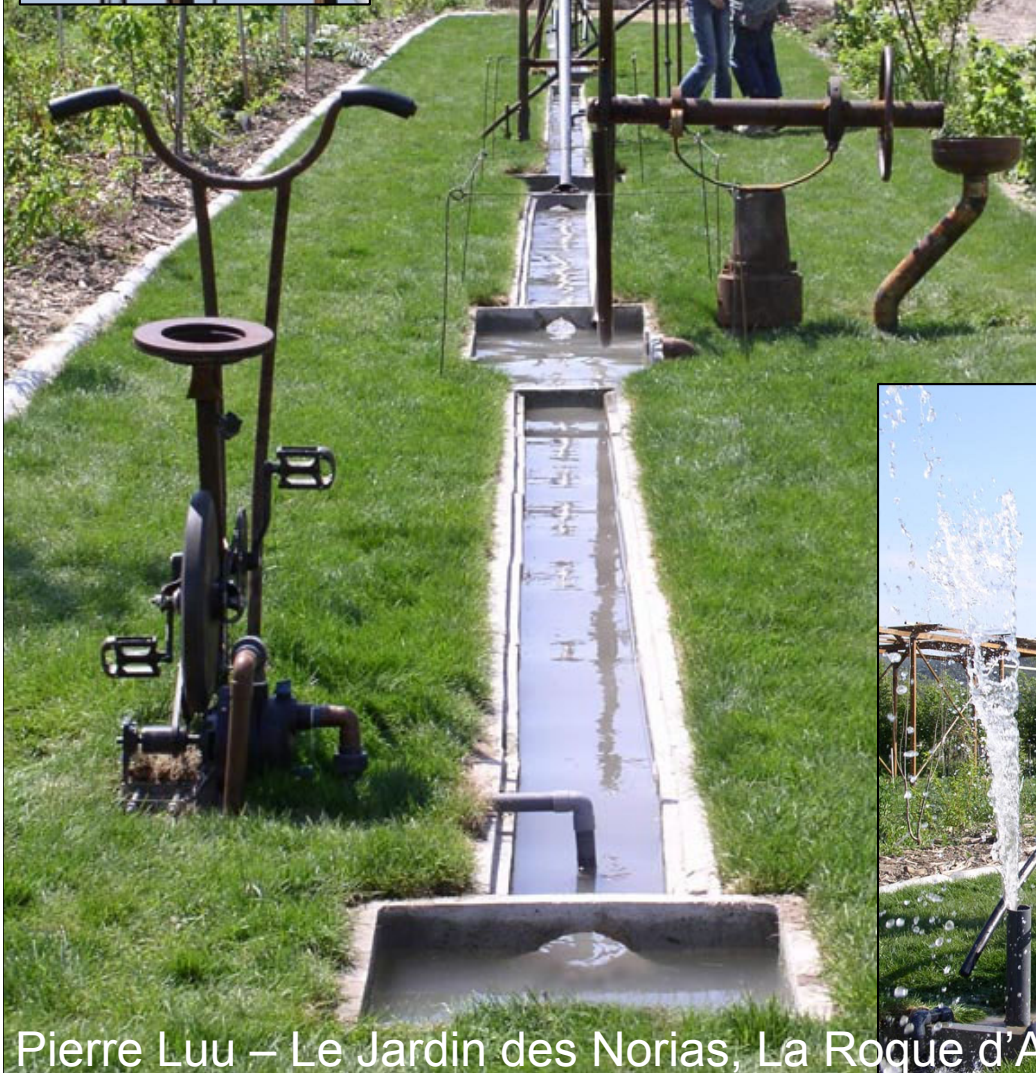




# Amenagement de l'espace public



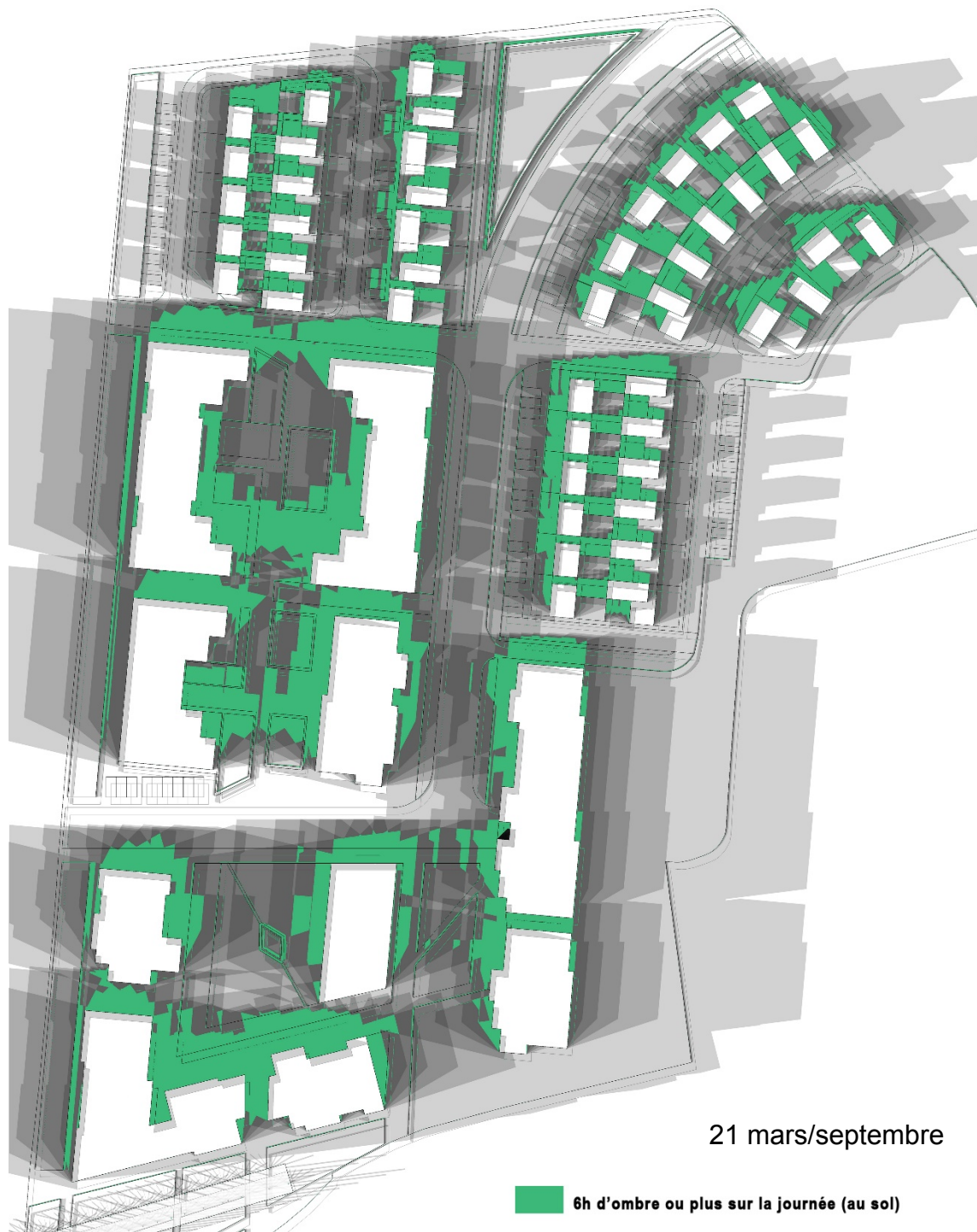
# Aménagement de l'espace public Sculpture d'eau



# Aménagement de l'espace public

## Ombres portées sur les espaces extérieurs

Les lieux de vie extérieurs sont  
à positionner prioritairement en  
dehors des zones vertes



# Usages au sein des îlots

**Image de référence :**



Mobilier et agriculture urbaine - Thomas Chung

# Les formes urbaines

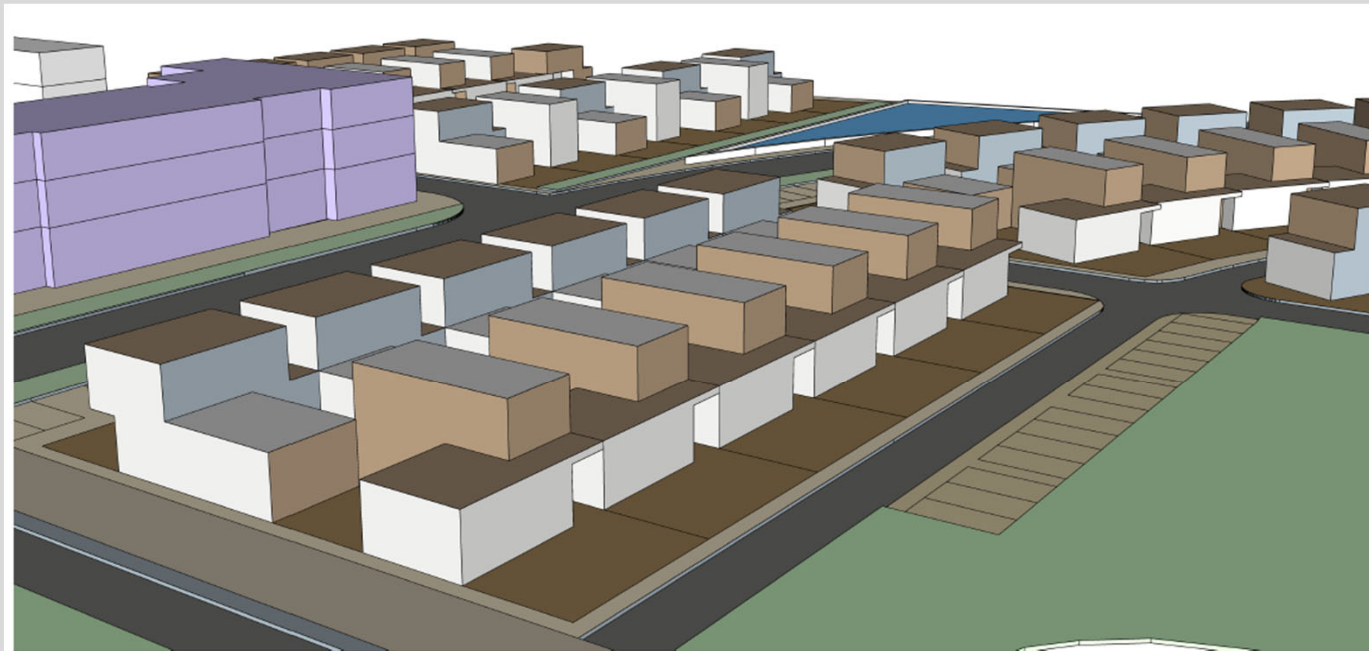


Les logements collectifs seront  
labellisés BDM Bronze a minima



# Les formes urbaines

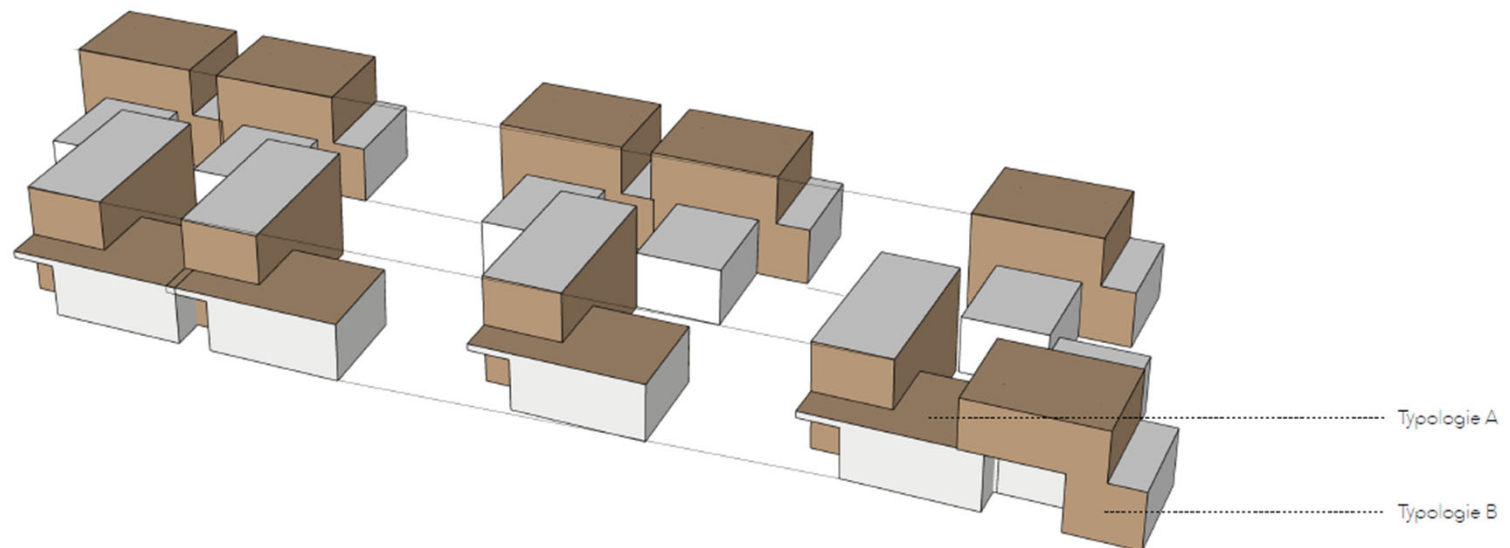
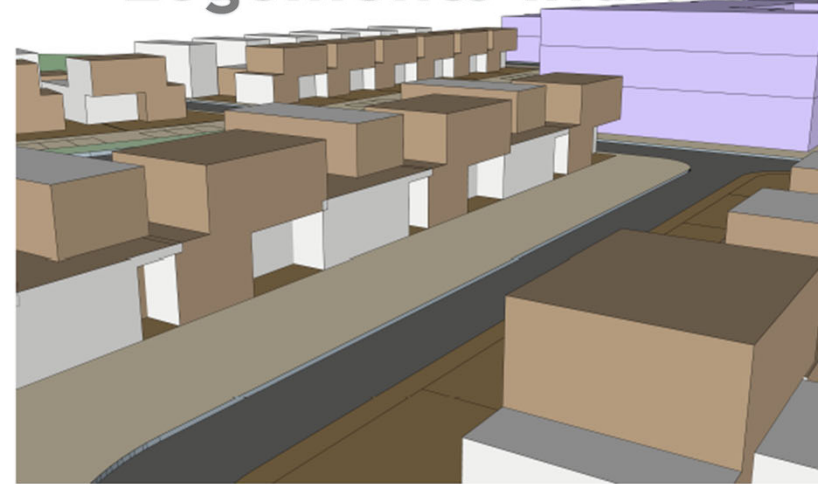
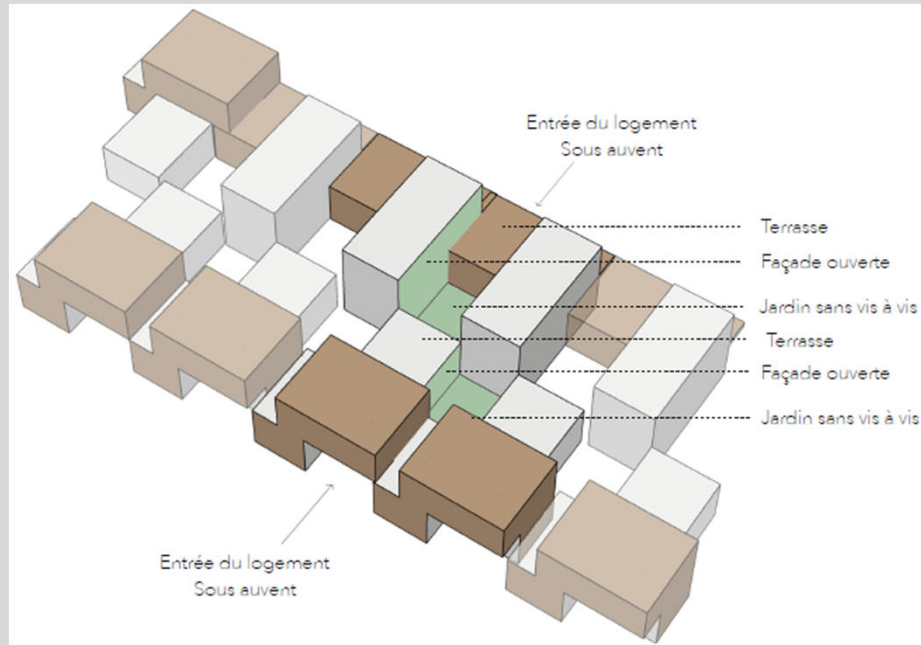
## Logements individuels



Perspective schématique de l'îlot E

# Les formes urbaines

## Logements individuels



# Biodiversité et espaces naturels

- Prise en compte du diagnostic écologique
  - Espèces protégées, phasage des travaux, espèces invasives, habitat pour la faune



**vérification des cavités avant abattage des arbres**



**Pose de nichoirs**



# Biodiversité et espaces naturels

- Végétation en 4 strates, adaptée au climat méditerranéen
- Toitures majoritairement végétalisées, d'usage collectif
- Eclairage public limitant la pollution lumineuse



# Biodiversité et espaces naturels

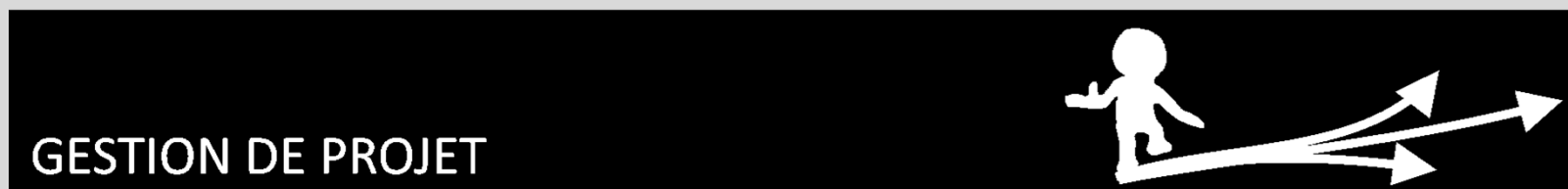
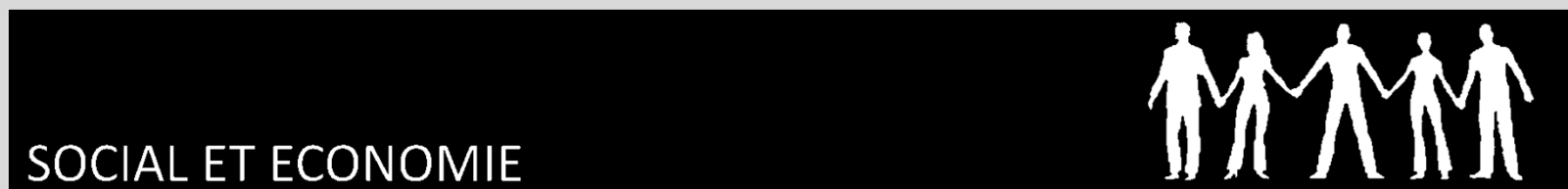
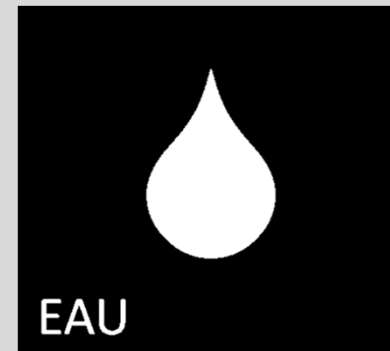
## Toitures

### Images de référence :

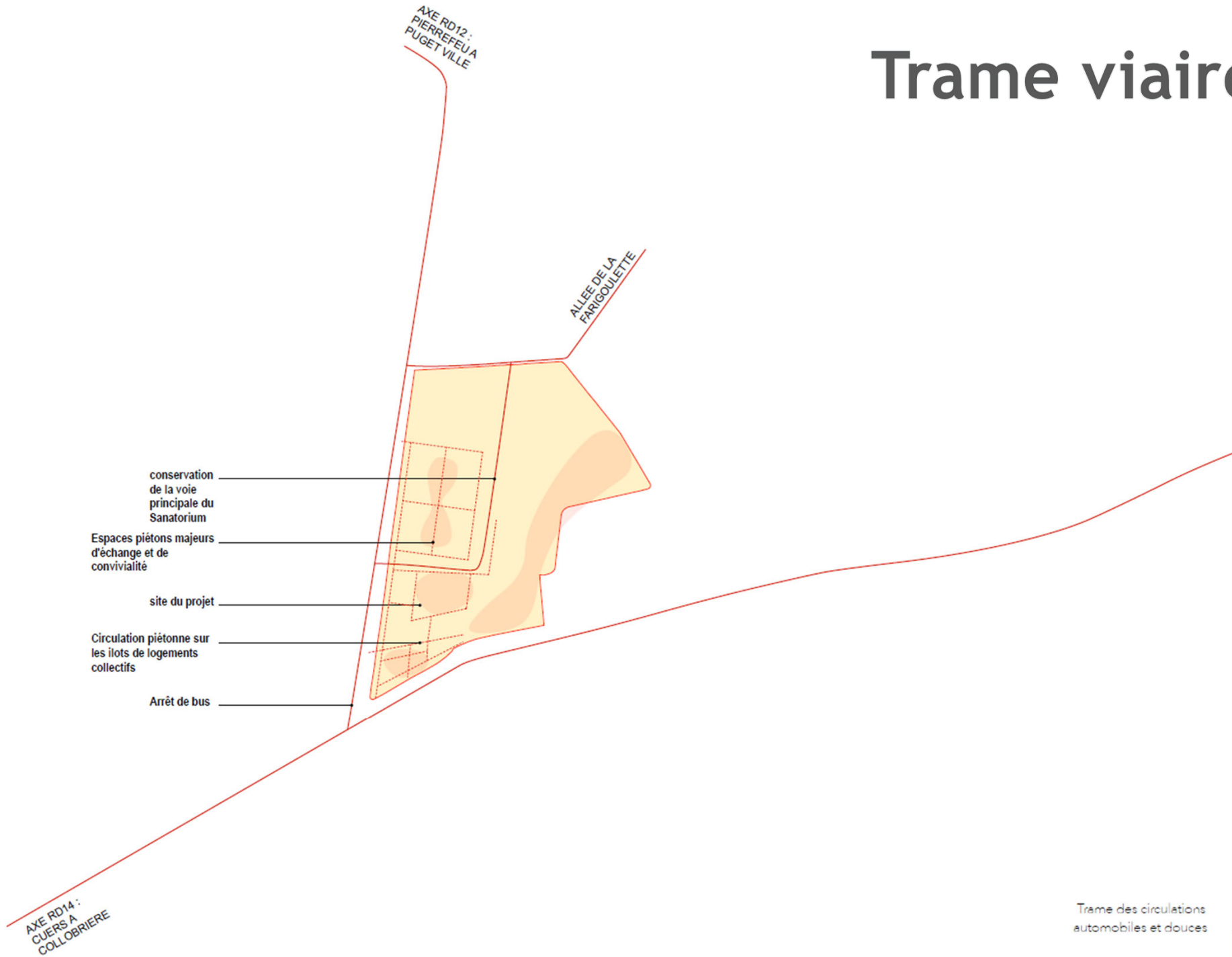


Aménagement des toitures terrasses en jardin collectif, potager participatif et lieu de convivialité  
EM2N Architectes





# Trame viaire



# Stationnements



- Une place de stationnement par logement (hors logements en accession : 2 par logement exigées par le PLU) en parking souterrain pour les logements collectifs et en rez-de-chaussée pour les logements individuels
- 10% des places de stationnement seront équipées de bornes de recharge électriques

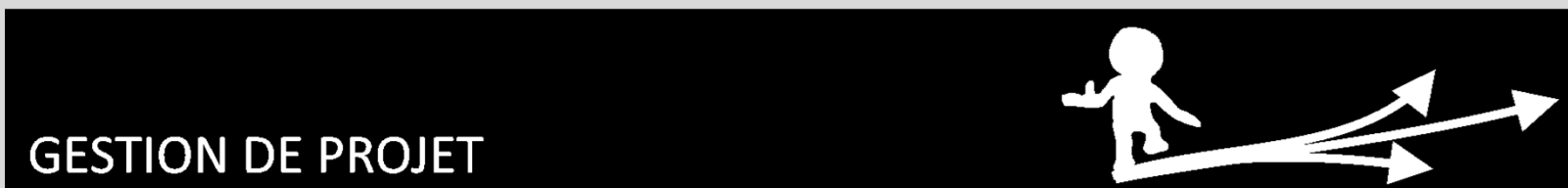
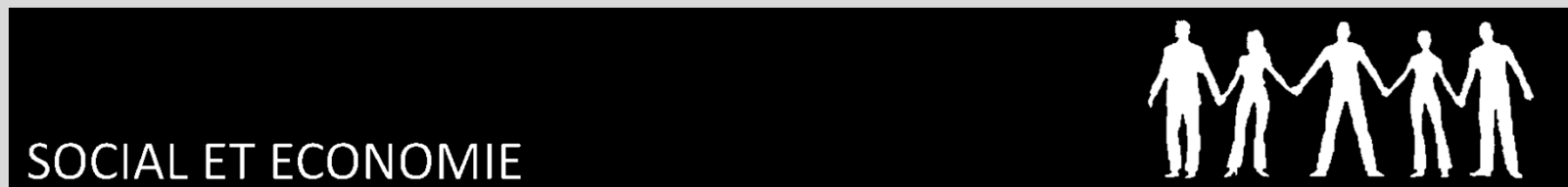
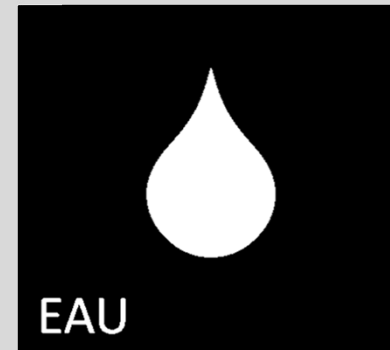


# Mobilités douces

- Stationnements vélo sur l'espace public (au moins 5 points d'attache pour 100 logements)
- Emplacements vélos sécurisés et équipés d'attaches fixes pour chaque opération

Images de référence :





Images de référence :



Jardinières sur balcon et terrasses  
Utilisation de matériaux locaux et  
pérennes.  
Atelier du pont



Brises soleils  
Utilisation de matériaux écologiques  
Bois en fond de loggia  
Guérin et Pedroza

# Matériaux

- Le fond des loggias des logements collectifs sera en bois
- Isolation thermique par l'extérieur
- Fondations de chaussée : gravas de démolition concassés

## Images de référence :



Tri des déchets et collecte dans des colonnes enterrées

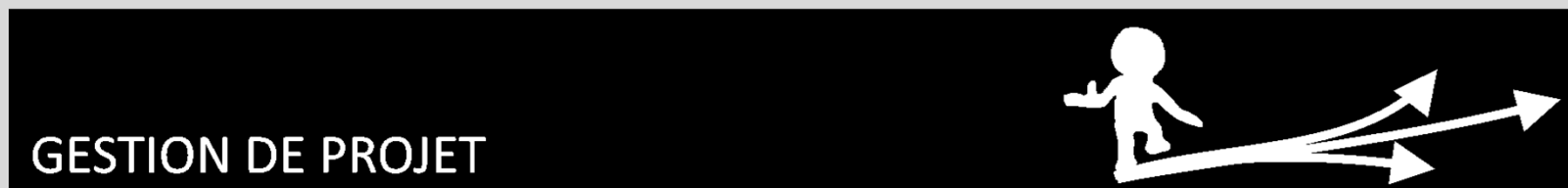
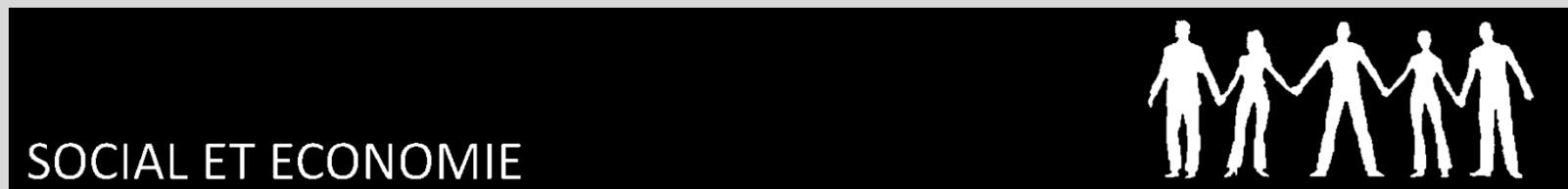
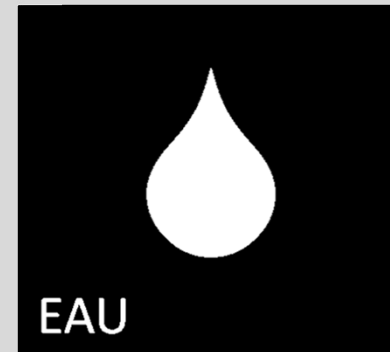


Aménagement d'un espace de compost collectif

# Gestion des Déchets

- Tri sélectif via points d'apport volontaire
- Corbeilles de l'espace public permettant le tri sélectif
- Des locaux déchets en RDC pour les commerces
- Distribution de composteurs





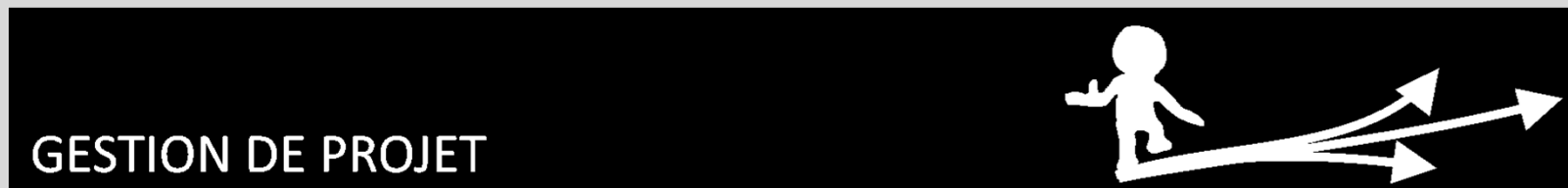
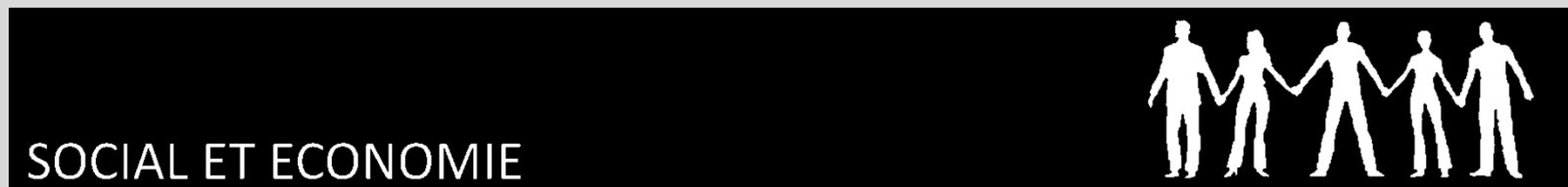
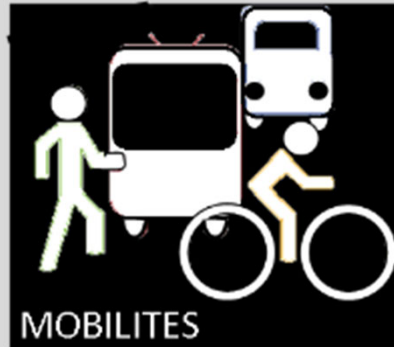
# Energie

- Comptage des consommations électriques des espaces publics (éclairage public, mise en lumière, forains, ...)
- L'éclairage basse consommation sera privilégié avec un objectif de 5 KW/m linéaire de voirie
- L'éclairage public sera hiérarchisé en fonction des typologies d'espaces extérieurs : de la voie publique jusqu'au cœur d'ilot
- Logements collectifs BDM Bronze a minima
  - Pas de climatisation pour assurer le confort d'été
- 10% de logements individuels BEPOS



**BEPOS**

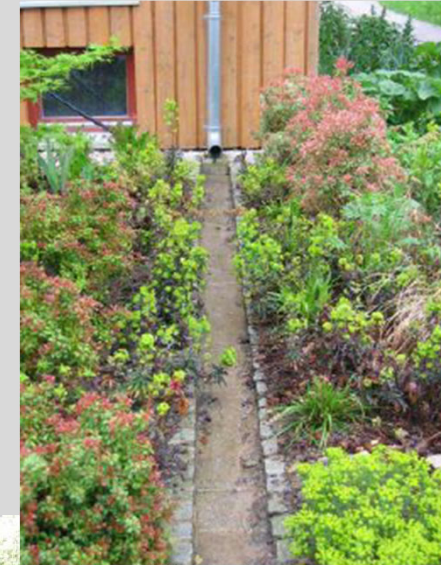




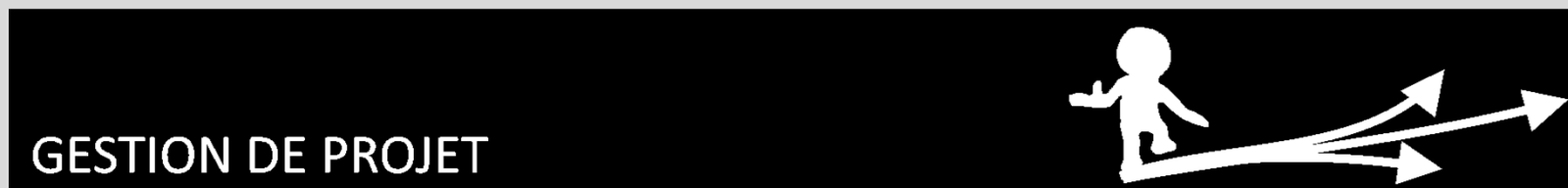
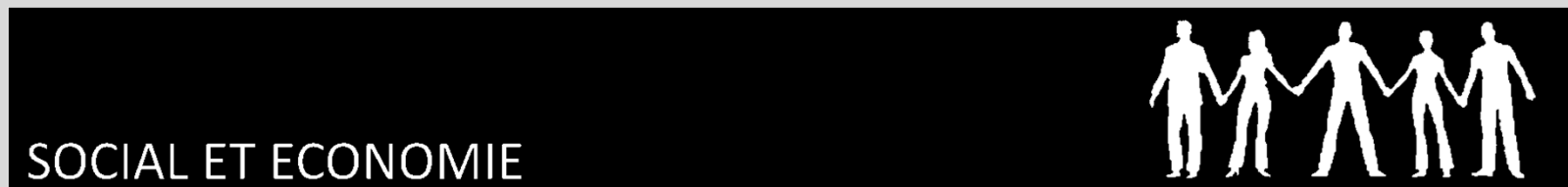
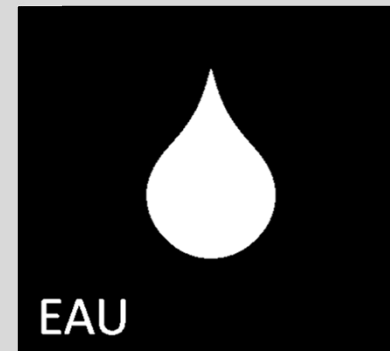
# Gestion des eaux

## Images de référence :

- Noues et bassin de rétention paysagers
- Caniveaux d'acheminement des eaux pluviales depuis la descente de gouttière jusqu'à la rue
  - L'assainissement pluvial est réalisé en surface et non au moyen d'un réseau enterré.
- Places de parking drainantes recommandées
- Espèces végétales à faibles besoins en eau







# Confort estival

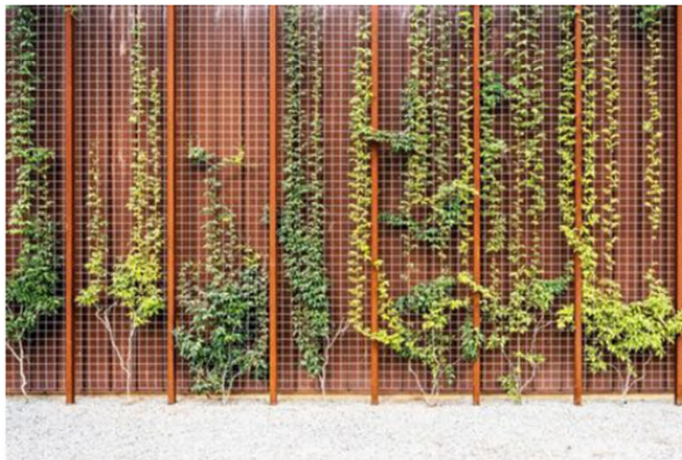
- 50 % des logements collectifs traversants avec au moins 2 ou 3 orientations
- Espace extérieur d'au moins 9 m<sup>2</sup> pour chaque logement
- Volets coulissants en façade des logements



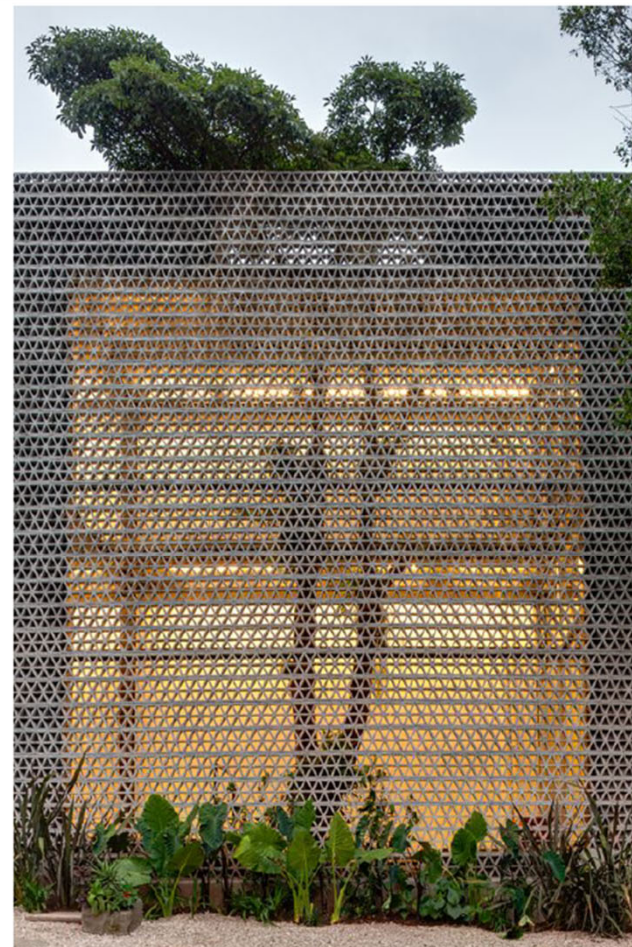
## Zones ombragées sur les espaces publics (ombrières, arbres)

# Confort estival Ombrières

### Images de référence :

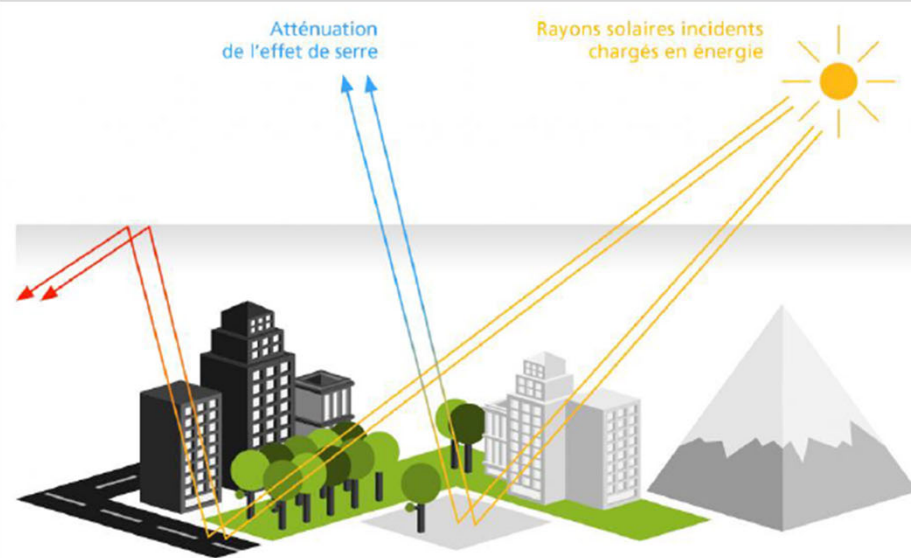


Les ombrières filtrent la lumière à travers d'éléments géométriques en harmonie avec les codes provençaux. A travers cette maille grimpent les plantes qui de ce fait régulent la température des cheminements piétons.



# Confort estival

L'albédo moyen des revêtements sera supérieur à 0,4



## RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Les rayons solaires sont absorbés par les surfaces foncées et restitués avec une nouvelle fréquence (infrarouge). Bloqués dans l'atmosphère, ils réchauffent les gaz à effet de serre.

## ATTÉNUATION DE L'EFFET DE SERRE

Les rayons solaires sont réfléchis par les surfaces claires et gardent la même fréquence. Ils retransparent l'atmosphère et repartent dans l'espace.

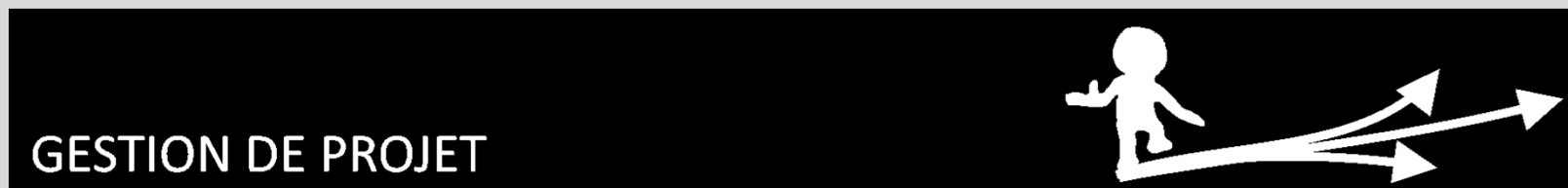
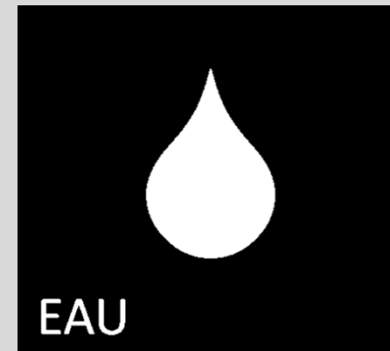
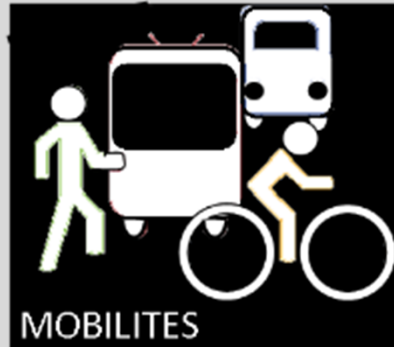
NOIR, ALBÉDO = 0

Principe Albédo

BLANC, ALBÉDO = 1



Traitement du sol en diversifiant des matériaux locaux en gestion ALBEDO  
ECDM Architectes



# Mixité sociale

- Le projet se compose de 47 lots à bâtir pour des maisons individuelles et de 203 logements collectifs, soit un total d'environ 250 logements.

Parmi les 203 logements en collectif :

- 22% de logements sociaux LLI
- 34 % de Résidence service
- 44% de logements en accession



- Espaces collectifs
  - Les espaces extérieurs seront ouverts le plus possible au public. La place principale sera visitable à toute heure. Le parc et les jardins pleine terre seront publics.
  - Les espaces collectifs seront dessinés de façon à pouvoir accueillir des événements de la ville et du quartier au cours de l'année (fête des métiers, marché paysan, etc.).
  - De façon plus permanente pourront s'y trouver les aires de jeux pour les enfants et des stationnements vélos.
  - En toiture, des jardins collectifs pourront être aménagés pour les habitants.

# Mixité fonctionnelle

- Logements collectifs
- Résidence sociale sénior
- Habitat inclusif
- Logements individuels groupés
- Maison de quartier
  - Ressourcerie
  - Pôle médical
- Commerces
- Parc et jardin publics





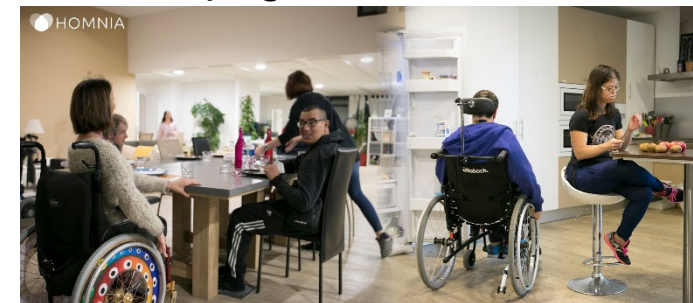
# Mixité sociale et fonctionnelle

## Habitat inclusif dans l'îlot A

L'offre d'habitat inclusif peut désigner

- Un bâtiment collectif entièrement dédié à des personnes handicapées
- Ou bien des logements regroupés sur un même site soit de manière contiguë, soit dans un périmètre restreint.
- Il peut également désigner une maison ou un appartement permettant la cohabitation entre personnes handicapées dans un schéma de colocation.

Ces réalisations développent par ailleurs des dispositifs d'accompagnement à la vie sociale spécifiques et non médicalisés.



### Principaux avantages :

- Un mode de vie quasi « ordinaire » chez soi
- Proximité avec la vie de quartier => développement des liens sociaux
- Un coût (prix de revient) 50% moins cher qu'une place en établissement
- D'importants progrès en terme de développement de l'autonomie pour les résidents
- Un très fort impact social mesuré pour la 1ère fois en 2018



# Economie sociale, solidaire, circulaire et locale

## Ressourcerie :

- L'association **Terres de Partage** a le projet d'utiliser ce local d'environ 500 m<sup>2</sup> en RDC de la maison de quartier :
  - Espace de vente de petit mobilier et de lingerie recyclé.
  - Repair café
  - Conserverie pour transformer en confiture ou en conserves les légumes et les fruits récoltés par l'ASPI sur le terrain mis à disposition sur le site de l'hôpital voisin, et les fruits du verger.



**Terres de Partage : « La solution alternative LOCALE pour une TRANSITION écologique, économique et sociale plus SOLIDAIRE et plus soucieuse de l'HUMAIN et de son ENVIRONNEMENT direct. »**

*Anime déjà marché bio, jardins partagés...*

# Pour conclure

## Points remarquables du projet :

- Dispositions contribuant à impliquer la population en faveur du développement durable
  - Mixité économique, sociale, intergénérationnelle,
  - Ressourcerie
- Forte végétalisation (y compris en toiture) favorable
  - au confort d'été
  - à la biodiversité
  - À la maîtrise des eaux pluviales

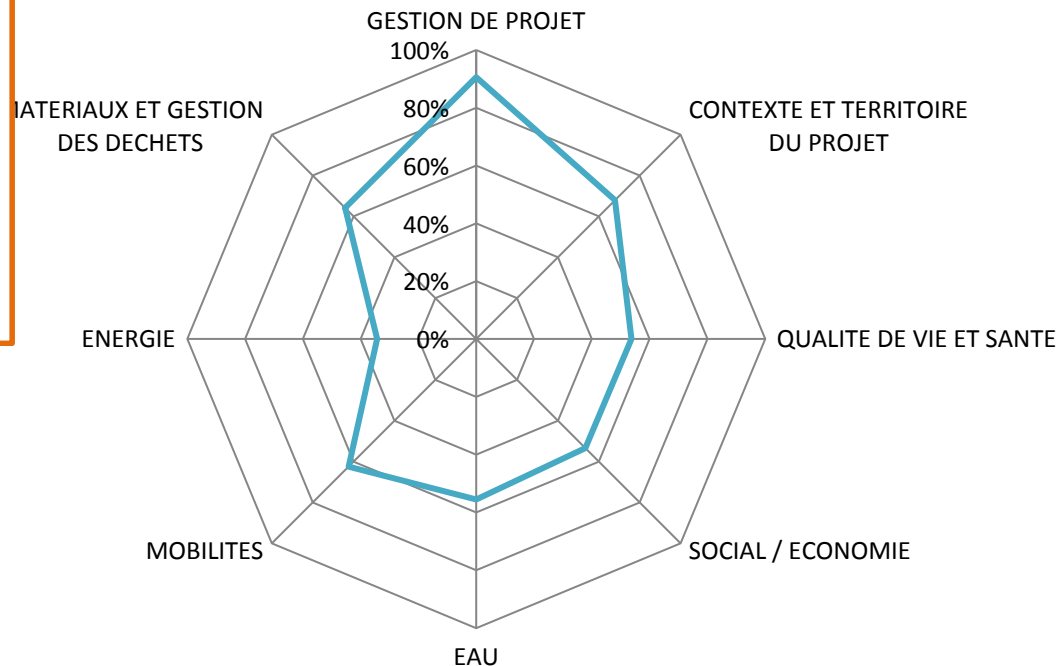
## Points pouvant être améliorés :

- L'ambition BDM sur les bâtiments
- L'ambition sur la maîtrise de l'énergie
- La perméabilité des déplacements dans le quartier

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche QDM



CONCEPTION  
19/12/19  
+ 5 pts de  
cohérence  
durable  
54 pts - BRONZE



# En incluant les recommandations non obligatoires du cahier de prescriptions :

