

Commission d'évaluation : Conception du 29/11/2023

# ILOT CLAVERIE CAGNES-SUR-MER



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur



Maîtrise d'Ouvrage

Architecte

BE Technique

AMO QEB

EIFFAGE Immobilier

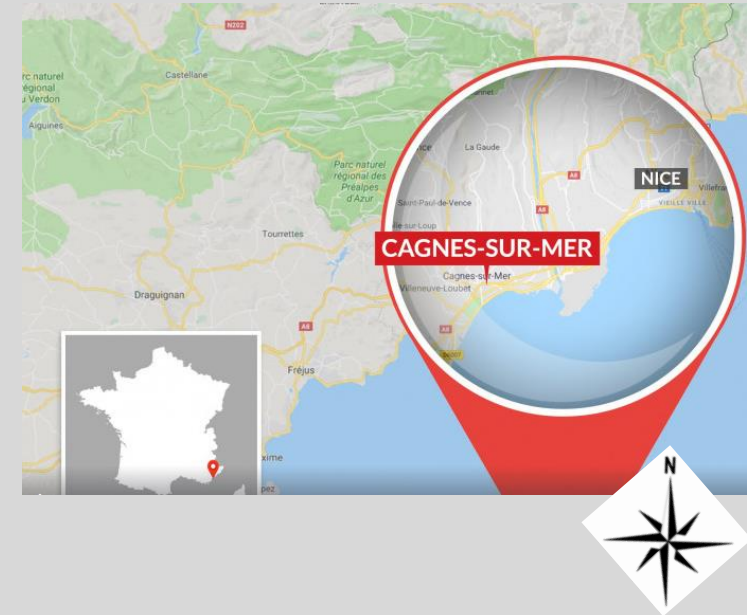
FEVRIER CARRE

ACUNA  
SAMMI

NOVATEC

# Contexte

- Ville de Cagnes-Sur-Mer
  - Commune urbaine dense
- Avenue Louis Négro
  - Centre-ville
  - Principalement des logements
- Opération
  - 2 fonciers privés + 1 qui appartient à la ville
  - Projet développé avec la Mairie
  - Confort d'été / coulée verte au cœur de la réflexion





# Enjeux Durables du projet



- **Revalorisation d'une parcelle non exploitée**

- **Valorisation de la biodiversité et de végétation**



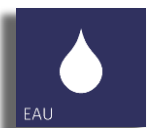
- **Maitriser l'impact environnemental des matériaux**

- Utilisation de matériaux faible impact carbone : Isolant et béton bas carbone
- Analyse carbone RE2020



- **Maitriser les consommations d'énergie**

- Objectif RE2020 : enveloppe thermique performante
- Patios végétalisés pour limiter les îlots de chaleur



- **Maitriser les consommations d'eau**

- Robinetteries hydro-économiques
- Palette végétale adaptée au climat local



- **Maitriser les apports solaires en préservant le confort visuel**

- **Volet roulants avec gestion automatisé**
- **Stores extérieurs en bout de balcon**



- Jardins communs et patios intérieurs végétalisés
- Coursives extérieurs
- Consultation de la population pour l'aménagement de la ZAC



- **Ambition environnementale transversale**

- **BDM Argent**

# Le projet dans son territoire

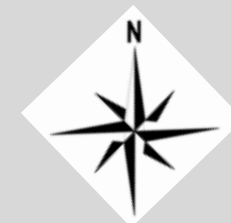
## Vues satellite Avant projet



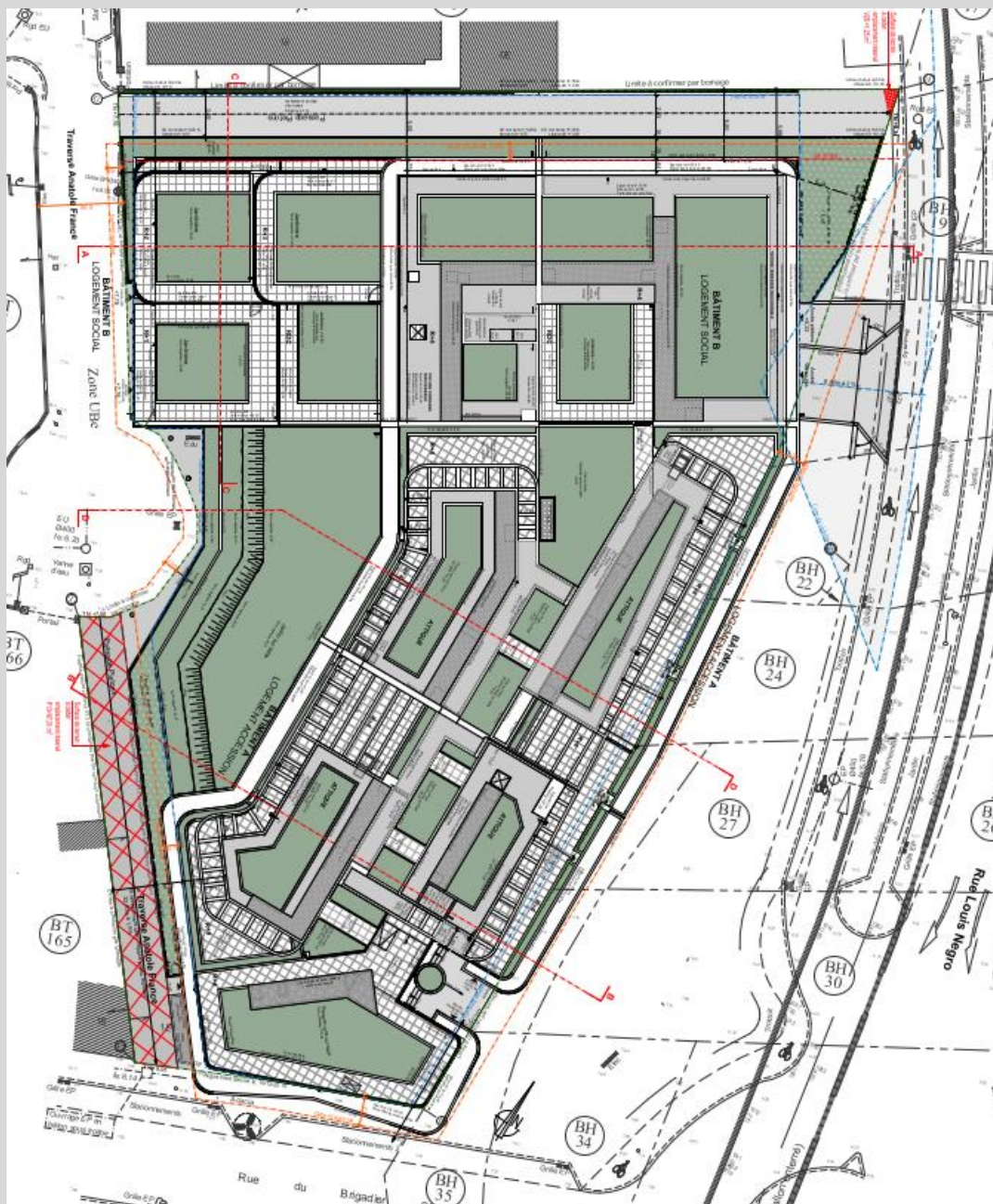


# Le projet dans son territoire

## Vues satellite Après projet



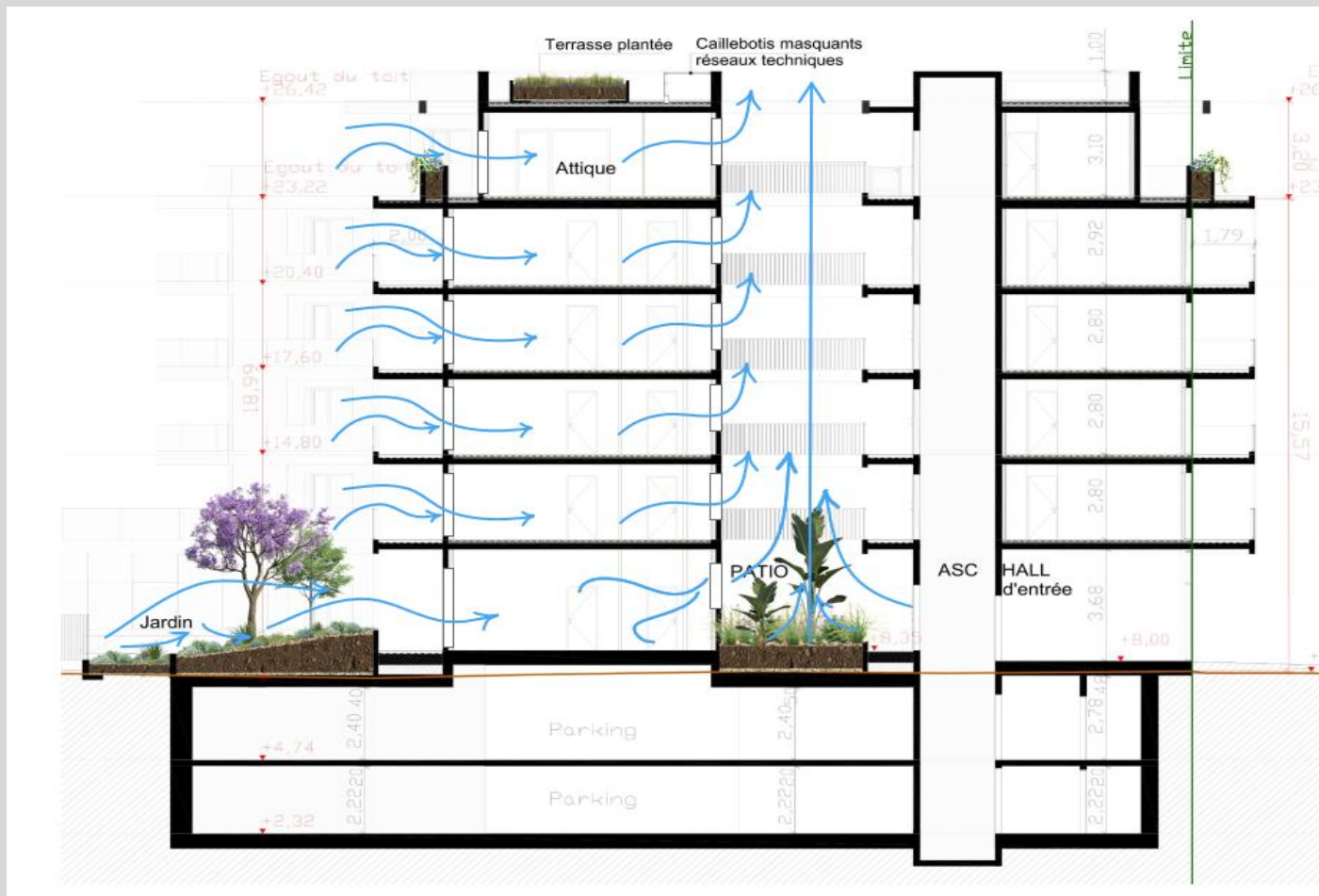
# Plan masse





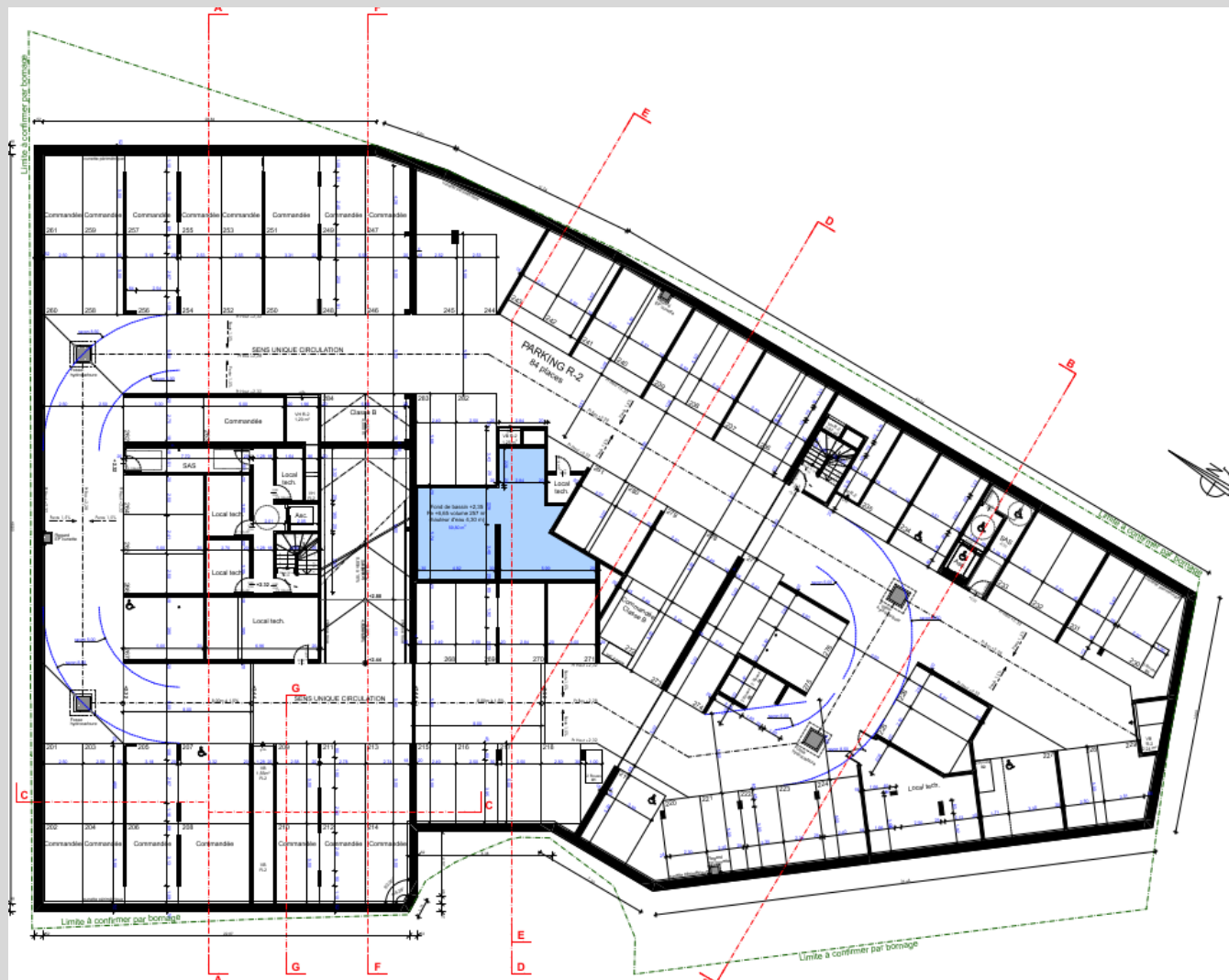
# Coupes

## Bâtiment A&B - Ilot Claverie



# Plan de niveaux

## Sous - sol commun R-1 & R-2 (Idem)



### PARKING R-2

84 places au total :

- 61 places
- 1 place classe B
- 16 places commandées
- 1 place commandées classe B
- 5 places PMR

5 deux-roues au total

### PARKING R-1

83 places au total :

- 61 places
- 16 places commandées
- 1 place commandée classe B
- 5 places PMR

18 deux-roues au total



# Plan de niveaux

## Bâtiment A&B - Ilot Claverie - R+1

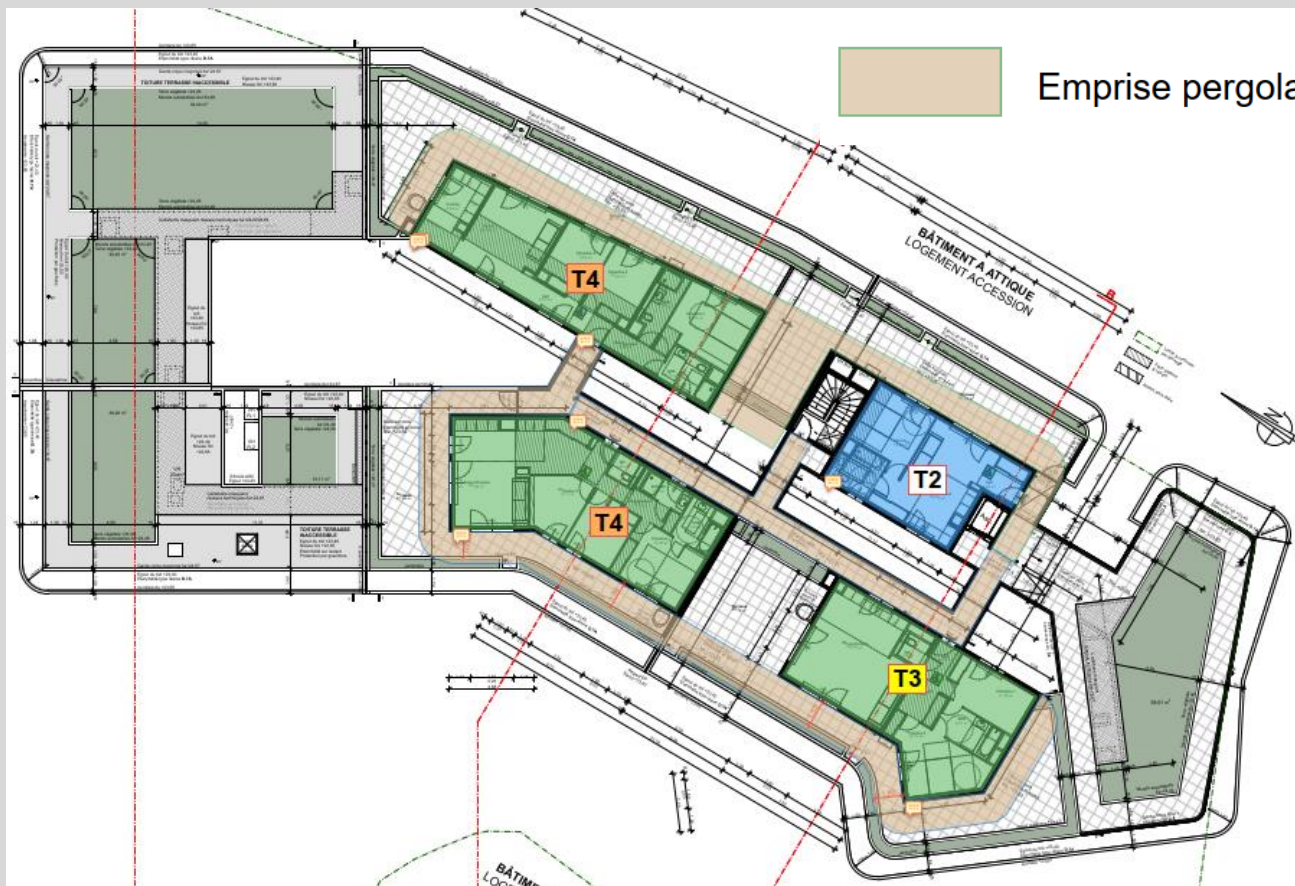


Traversant    Tri-Orienté    Bi-orienté    Mono-orienté



# Plan de niveaux

## Bâtiment A&B - Ilot Claverie - Attique



Traversant    Tri-Orienté    Bi-orienté    Mono-orienté

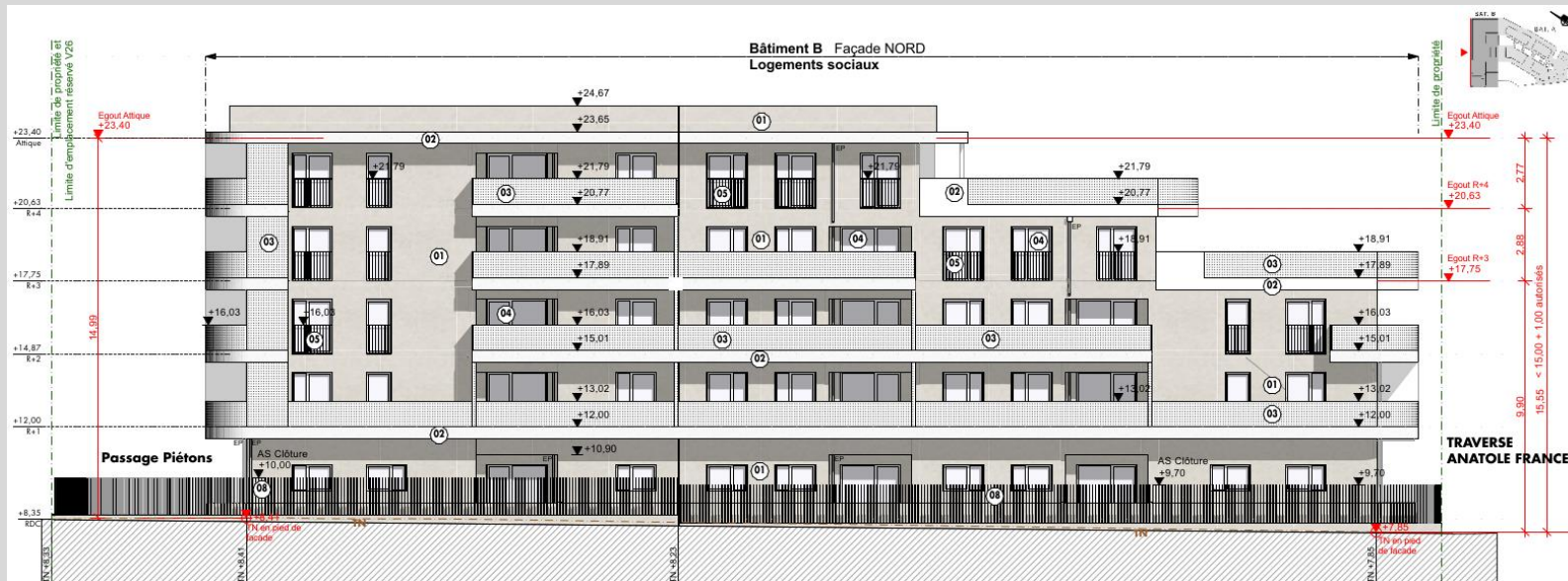




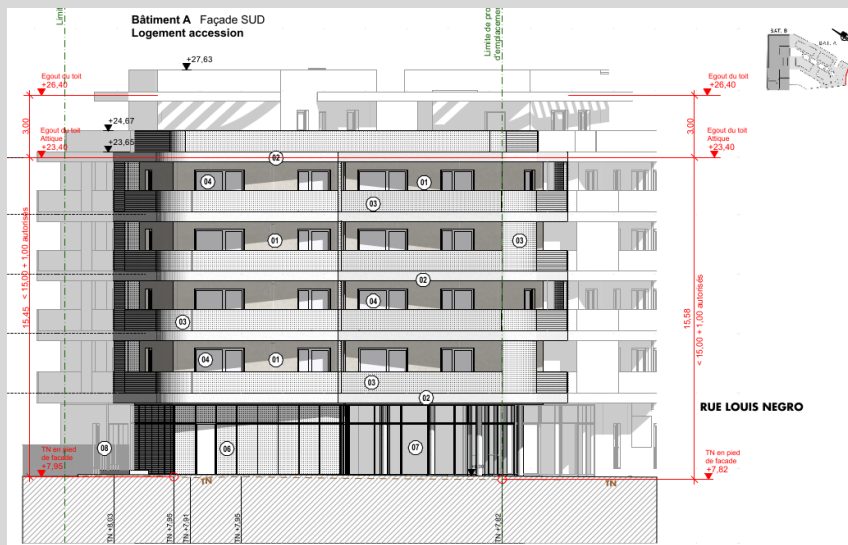
### Batiment A&B - Ilot Claverie

# Façades

Nord



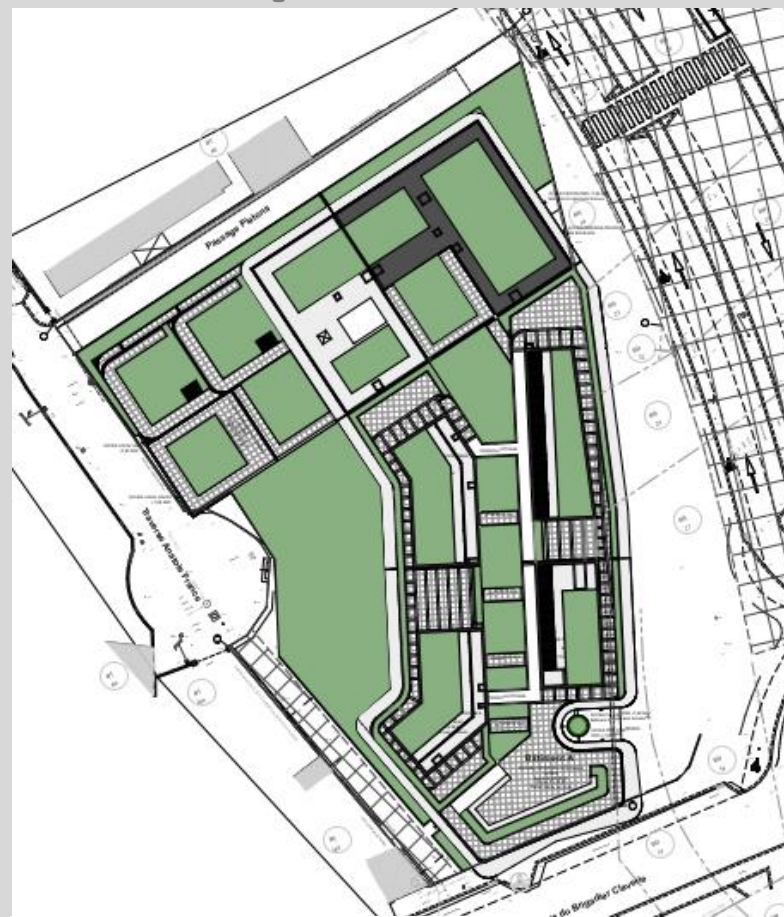
Sud








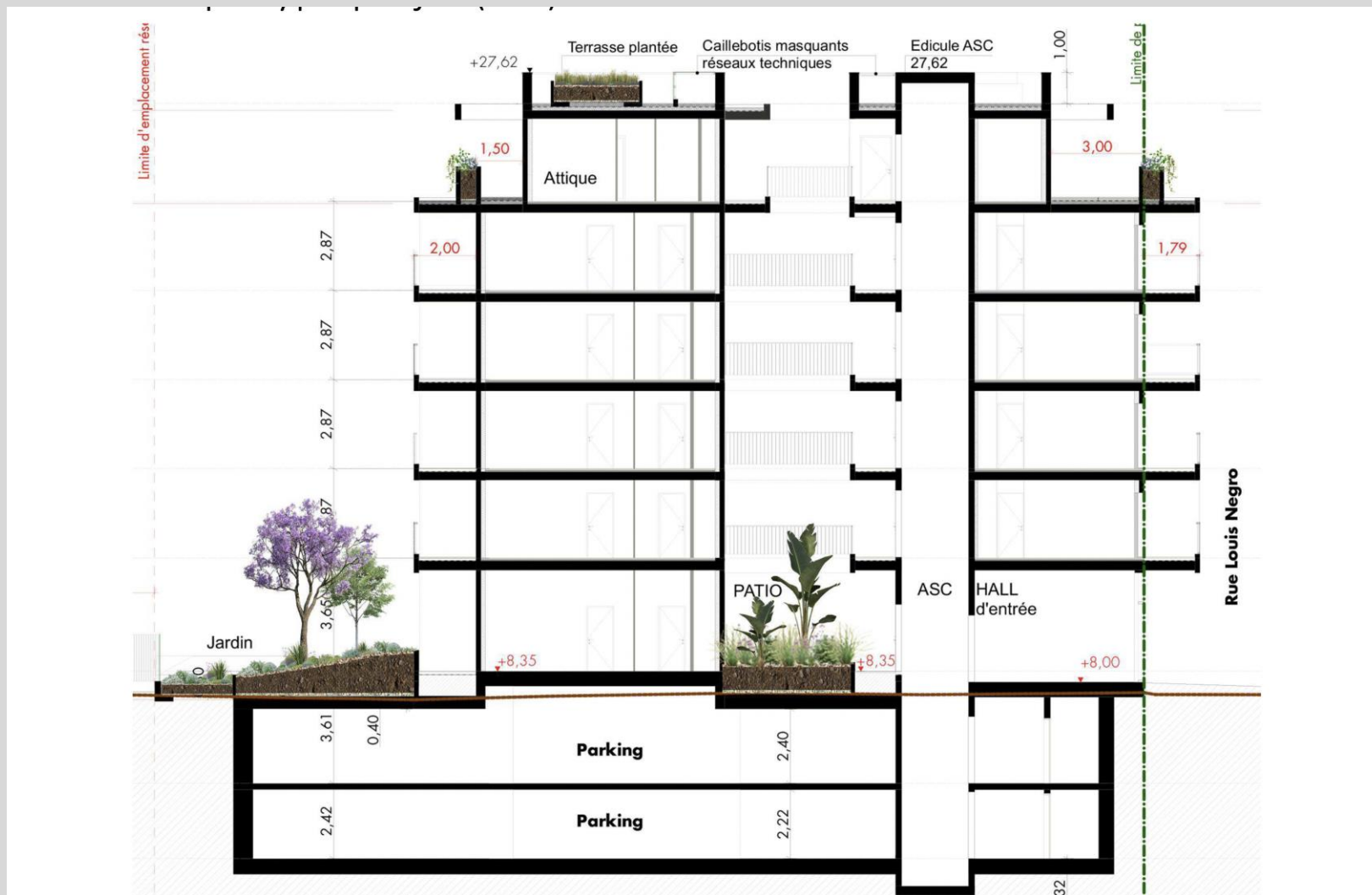
# Espaces extérieurs



	Espaces verts projet	
	Surface Terrain	= 1300 m <sup>2</sup>
	Surface Espaces Verts projet	= 1239,38 m <sup>2</sup>
RDC	= 642,51 m <sup>2</sup>	
R+1	= 83,54 m <sup>2</sup>	
R+2	= 36,44 m <sup>2</sup>	
R+3	= 38,52 m <sup>2</sup>	
R+4	= 39,09 m <sup>2</sup>	
Attique	= 271,46 m <sup>2</sup>	
Toiture	= 127,82 m <sup>2</sup>	

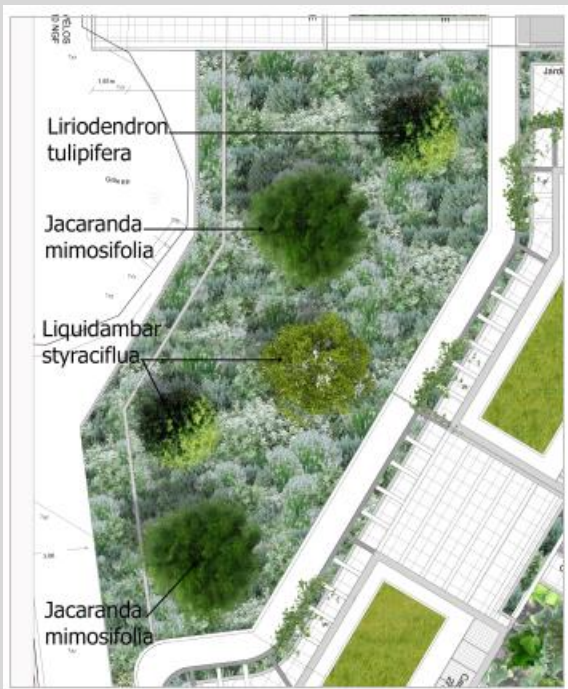
**95% d'espaces verts créée avec les toitures sur la parcelle**

# Espaces extérieurs - coupes





# Espaces extérieurs-cœur d'îlot



## Palette végétale « cœur d'îlot » en façade Sud : Les arbres

### Jacaranda mimosifolia – Flamboyant bleu

Arbre caduc; impressionnant par la majesté de sa floraison bleue tirant vers le violet-mauve noyée dans son feuillage fin et racé. Son port naturel est élancé apporte douceur et raffinement au cadre paysager.



### Liquidambar styraciflua – Copalme d'Amérique

Le Liquidambar est un arbre caduc de stature moyenne, au port conique, pouvant atteindre 20 m de hauteur. Il est apprécié pour les magnifiques couleurs d'automne que prend son feuillage palmé, allant de l'orange au rouge écarlate et au violet.



### Liriodendron tulipifera – Tulipier de Virginie

Arbre remarquable par ses feuilles palmées tronquées, vertes au printemps virant à l'or en automne et sa floraison estivale insolite. Ses grosses fleurs vert jaune rappellent la forme d'une tulipe.



Image référence d'ambiance des Patios végétalisés



Image référence d'ambiance des Patios végétalisés



# Espaces extérieurs - Patios

## Palette végétale « Patios » :

### Dicksonia antarctica – Fougère arborescente

La fougère arborescente, formant un tronc voyeux muni à sa sommité d'un large feuillage luxuriant, vert tendre qui lui confère une allure exotique, est pourtant une espèce assez rustique. Son tronc fibreux de couleur marron-brun mesure en moyenne 25-30cm de diamètre, il est parcouru d'un réseau dense de racines capillaires noires. Sa croissance est lente, mais la durée de vie est extrêmement longue et c'est une des rares espèces érigées qui supporte l'ombre dense.



### Alocasia colocasia – Oreille d'éléphant

La Colocasia offre un feuillage luxuriant et spectaculaire, souvent dans de très belles teintes. C'est une plante robuste et vigoureuse, qui pousse rapidement ! Bien qu'il s'agisse d'une plante tropicale, certaines variétés sont étonnamment rustiques, supportant jusqu'à -15°C ! Il s'accommode d'une ombre même soutenue.



### Phyllostachys – Bambou

Ce bambou, modérément traçant, de taille moyenne, produit des chaumes (cannes) vert gris à noir. Il porte un feuillage persistant fourré, vert clair, et peut atteindre 6m de hauteur. Très résistant au froid et à l'ombre, il constitue de belles touffes qui seront centenaire d'un garde racinaire afin d'être contenus.

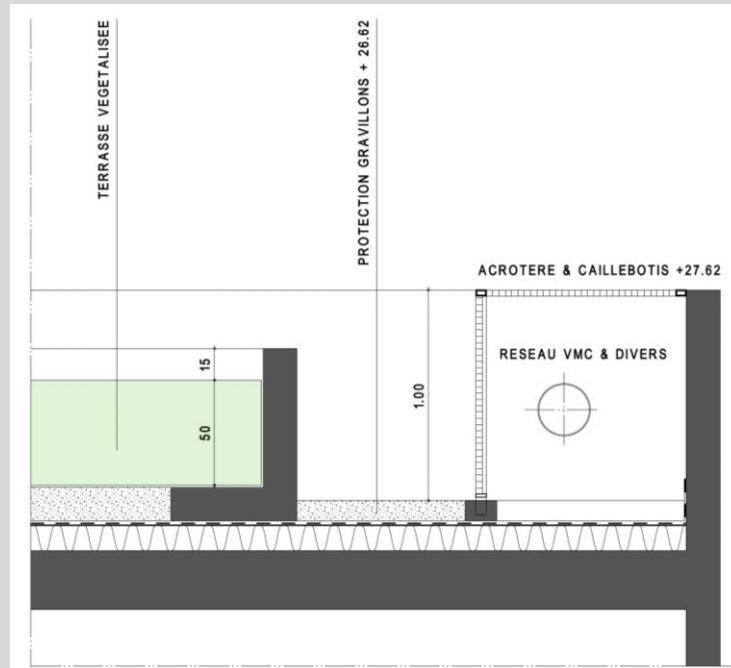
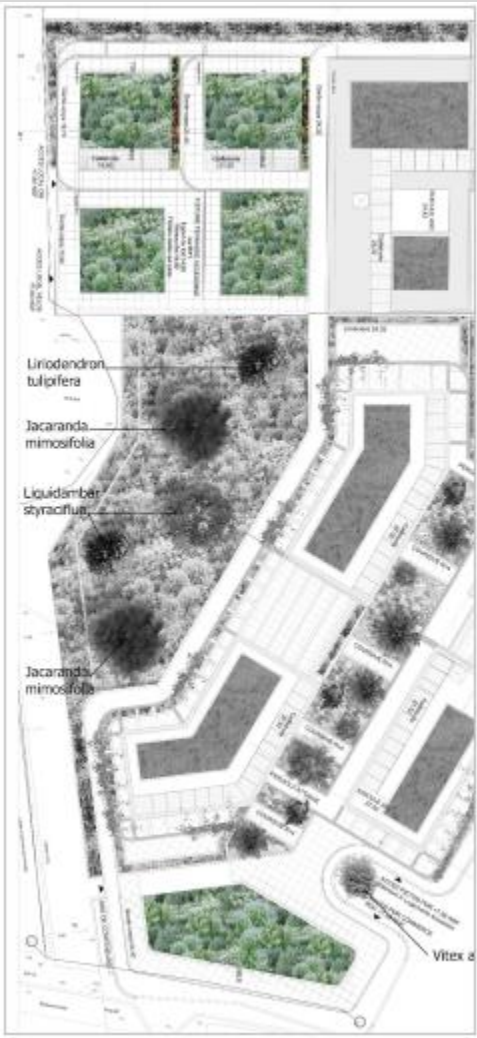


les autres plantes sont au repos. Persistant jusqu'à -15°C, le Sarcococca hookeriana humilis se plaît en situation ombragée.





# Espaces extérieurs Toitures végétalisées



# Coûts

## COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX\*

14 300 000€ H.T.

### HONORAIRES MOE

733 134€ H.T.

### AUTRES TRAVAUX

VRD, BASSIN DE RETENTION

1 100 000- € H.T.

### RATIOS\*

2225 € H.T. / m<sup>2</sup> de SDP  
132 814 € H.T. / logement....

*\*Travaux hors honoraires MOE, hors terrassement, remblais, VRD...*



# Fiche d'identité

## Typologie

- Logements collectifs accession & sociaux + commerces en RDC

## Surface

- 5924 m<sup>2</sup> SDP
- 5493 m<sup>2</sup> SHAB

## Altitude

- 5 m

## Zone clim.

- H3

## Classement bruit

- BR2
- Catégorie CE1

## Bbio

- Bât A. 50,3 / 61 = -18%
- Bât B. 57,4 / 58,9 = -3%

## Consommation d'énergie primaire (Cep & Cep nr)

### Cep

- Bât A. 59,6 / 73,7 kWhep/m<sup>2</sup> = - 19%
- Bât B. 58,6 / 71,1 kWhep/m<sup>2</sup> = - 18%

### Cep nr

- Bât A. 59,6 / 60,7 kWhep/m<sup>2</sup> = - 2%
- Bât B. 58,6 / 58,6 kWhep/m<sup>2</sup> = - 0 %

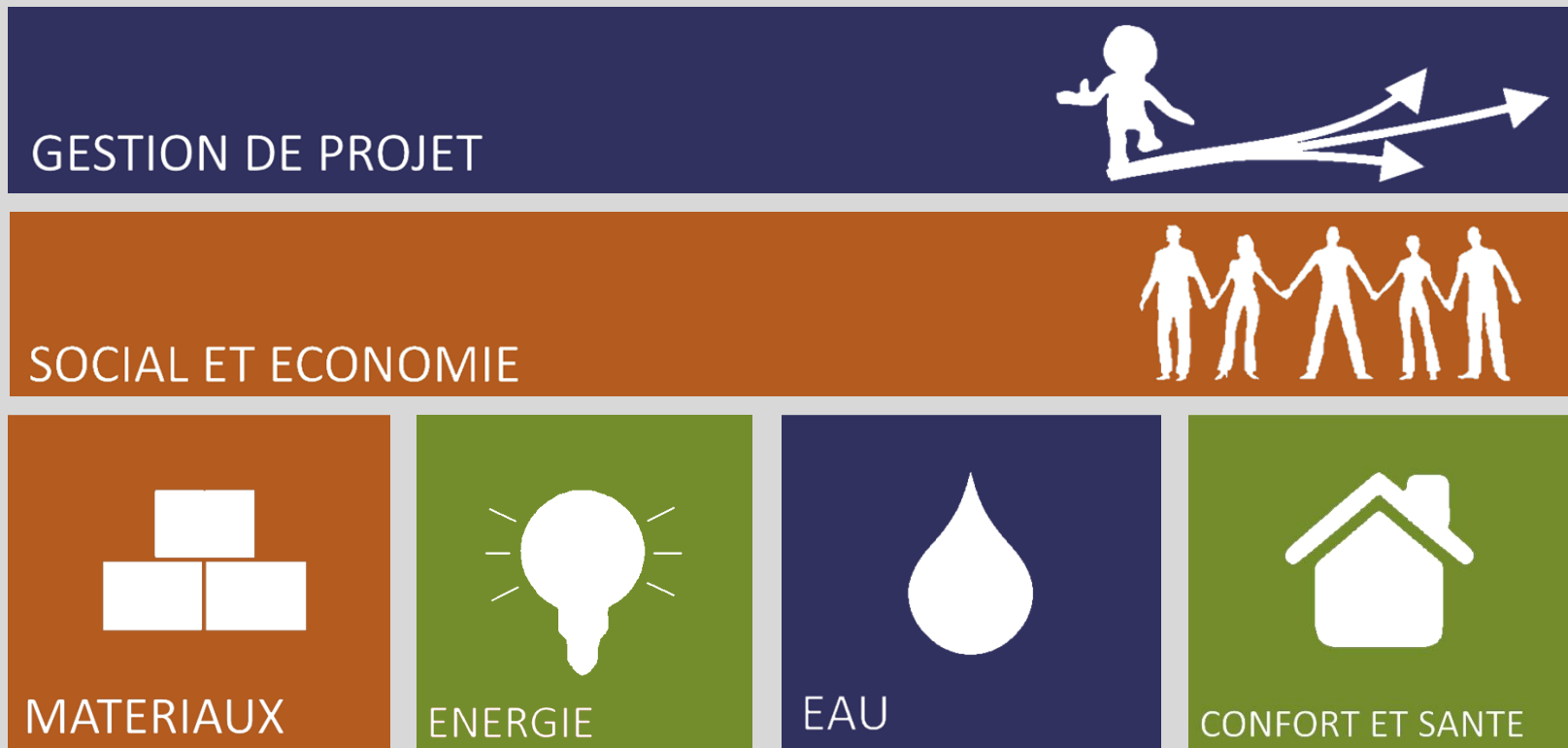
## Degrés Heures (DH)

- Bât A Zone traversante 970 / 1250 = -22%
- Bât B Zone traversante 947 / 1250 = -24%
- Bât B Zone non traversante 1122 / 1250 = -10%

## Planning travaux Délai

- Début : 2<sup>ème</sup> trimestre 2024
- Fin : 2<sup>ème</sup> trimestre 2026
- Délai : 24 mois + période de préparation

# Le projet au travers des thèmes BDM

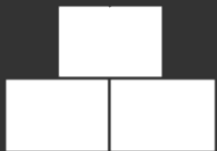




GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Gestion de projet

Le projet s'inscrit dans la logique de ce quartier. Il prévoit la construction de logements (en accession et sociaux) et d'un commerce tout en créant des espaces végétalisés au cœur d'un milieu urbain dense.

## Démarche BDM Argent + Nf Habitat

- Choix de matériaux impact carbone réduit
- Chantier propre/faibles nuisances
- Place importante donnée aux espaces verts
- Création d'espaces traversants avec patios





GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Social et économie

- Programmation
  - Typologie des logements variable (T1,T2,T3,T4,...)
  - 31 logements sociaux à CDC (13 + 8 PLUS + 10 PLAI) et 45 logements LLI à UNICIL
  - 16 logements en accession libre
  - Un local disponible à l'activité situé au RDC
  - Espace de vie extérieure commun : Patios, jardins, coursives extérieurs
  - Le traitement végétal est un projet à part entière
  - Locaux vélos et piste cyclables desservant le projet
- Engagements MOA
  - Optimisation de l'empreinte Carbone
  - Sensibilisation des futurs habitants aux bonnes pratiques d'usages (livret des gestes verts)
  - Respect de la charte chantier à faibles nuisances
  - Monter en compétence BDM pour EIFFAGE



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE

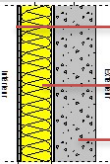
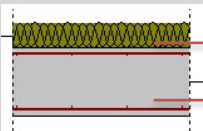
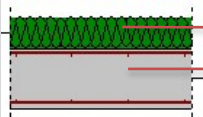



EAU



CONFORT ET SANTE

# Matériaux

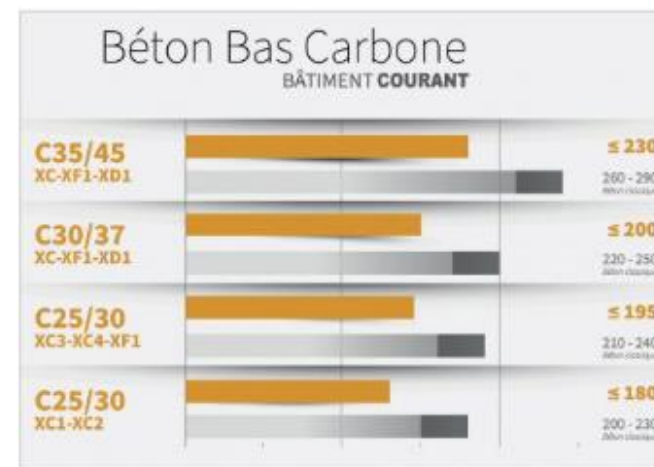
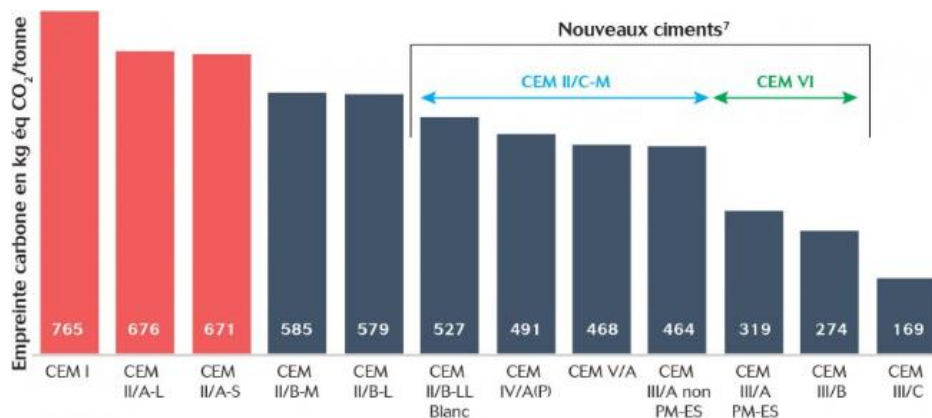
			R (m <sup>2</sup> .K/W)	U (W/m <sup>2</sup> .K)
<b>MURS EXTERIEURS avec ITI</b>		Plaque de Plâtre BA 13 – 1,3 cm	3,8	0,24
		Isolant Knauf ECOSE – 12,00 cm		
		Béton thermédia 0,6 – 16,00 cm		
<b>PLANCHER BAS / PARKING</b>		Chape béton – 6,00 cm	3,85	0,260
		Isolant PU projetée – 10,00 cm		
		Béton plein lourd – 23,00 cm		
<b>TT NON VEGETALISEE</b>		Isolant PU Th22 – 14,00 cm	6,4	0,15
		Béton plein lourd – 20,00 cm		
		Plaque de Plâtre BA 13 – 1,3 cm		
<b>TT VEGETALISEE</b>		Complexe végétalisé avec ep. Terre > 50 cm	9,1	0,11
		Isolant PU Th22 – 20,00 cm		
		Béton plein lourd – 25,00 cm		
		Plaque de Plâtre BA 13 – 1,3 cm		



# Matériaux

## Synthèse Matériaux

- Béton bas carbone en refend + plancher (hors façades Thermedia)



- Isolant ECOSE (Liant a base végétal)
- Portes en bois >50%
- Revêtements extérieurs drainant → Végétalisation



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Energie

## CHAUFFAGE



- PAC Air/Air Gainables :
- COP de 4,05 à 4,7
- Variation temporelle : 0,14 °C
- Automatisation des volets roulants sur sonde

## REFROIDISSEMENT



- Système avec chauffage uniquement

## ECLAIRAGE



- Eclairage LED
- Temporisation / Détecteur de présence sur les espaces communs
- Réduction de l'éclairage en période nocturne de 30%

## VENTILATION



- Simple-flux hygro B

## ECS



- ECS PAC Air/Eau collective
- COP : 3,84

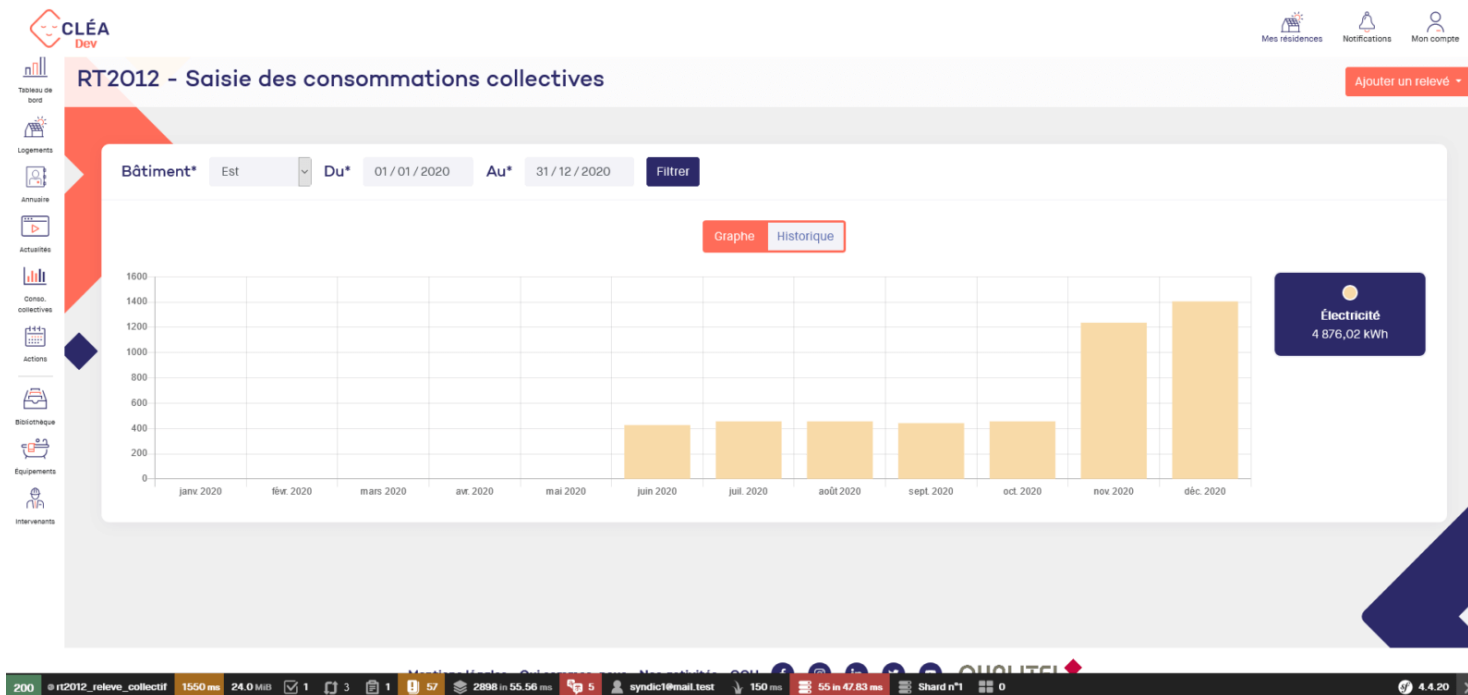
## PRODUCTION D'ENERGIE



- Sans objet



- Système de comptage : Suivi des consommations par estimation des consommations + Applications smartphone disponible pour les usagers (réglementaire RE2020)
- CLEA de chez QUALITEL

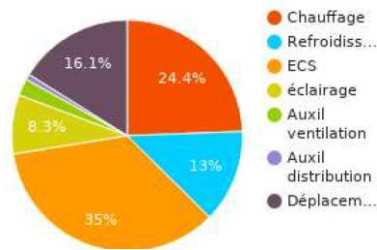
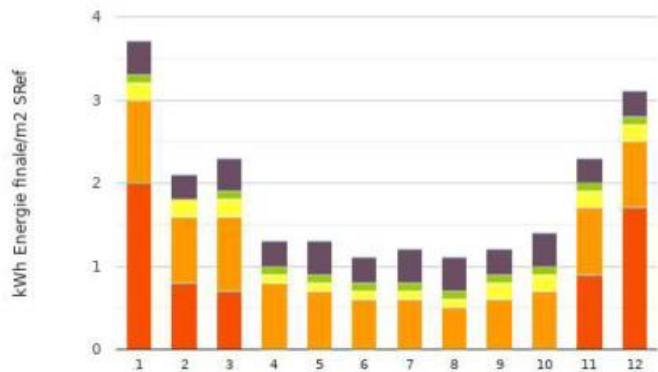


# Energie

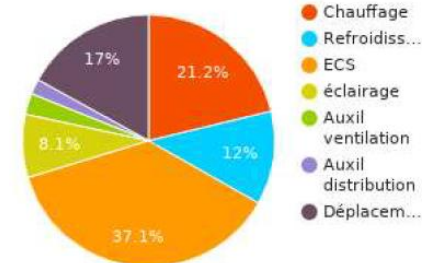
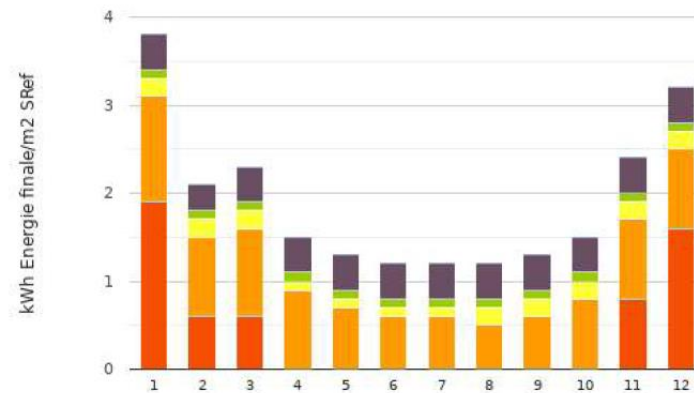
- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh/m<sup>2</sup> sref.an

Objectif : Conformité RE2020

Ilot Claverie - Bât A



Ilot Claverie - Bât B



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



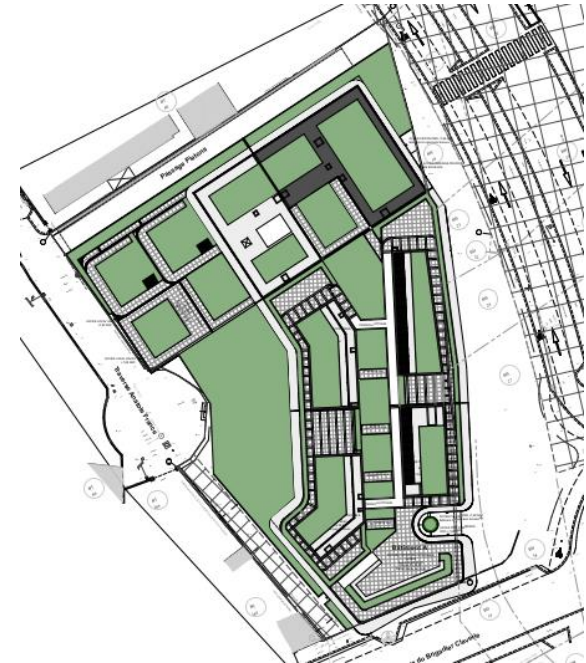
CONFORT ET SANTE



- A l'échelle du bâtiment
  - Robinetterie hydro-économiques avec classement
    - Bain/Douche : 10 à 12l/min (E1)
    - Lavabo/évier : de 4 à 6l/min (E00)
  - Chasses d'eau double commande 3/6 l



- A l'échelle de la parcelle
  - Choix d'essences végétales adaptées au climat : limiter l'arrosage
  - Bassin de rétention intégré dans le sous sol
  - **95% d'espaces verts**
  - **Toitures végétalisées**



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

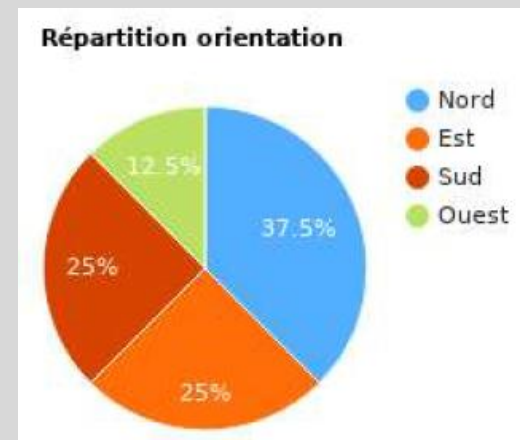
# Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"><li>• Châssis PVC</li><li>- Double-vitrage à isolation renforcée, remplissage argon 4/16/4</li><li>- Déperdition énergétique <math>U_w &lt; 1,40 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}</math></li><li>- Facteur solaire 0,65</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nature des fermetures : Volet roulant a gestion automatisée</li><li>• Protections extérieures : Stores extérieurs en bout de balcon</li></ul>

Ilot Claverie - Bât A



Ilot Claverie - Bât B





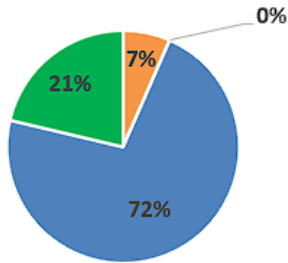
# Confort et santé

## Conception bioclimatique

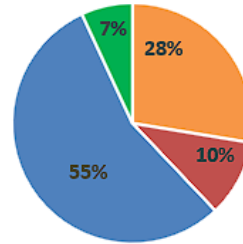
### ARCHITECTURE

- Orientation principale: Est - Ouest
- Espaces privatifs extérieurs (terrasses, balcons), effet casquette + pergola végétalisée sur l'attique

Orientations Logements - Bât A



Répartition Orientations Bâtiment B



■ Bi-orientés ■ Mono-orientés ■ Traversants ■ Tri-orientés

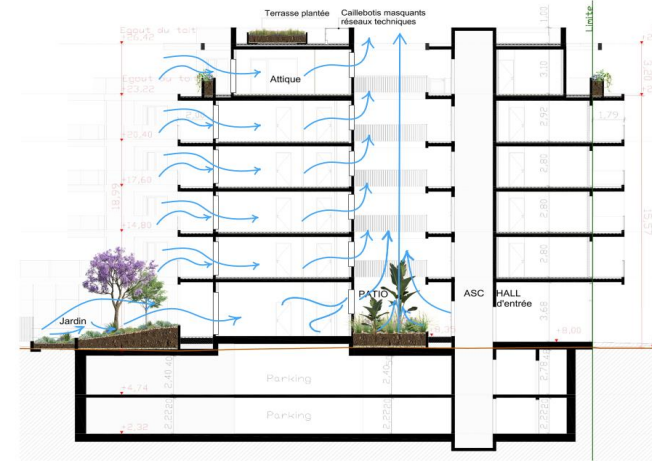
	Total Projet	
Bi-orientés	12	13%
mono-orientés	3	3%
traversants	60	67%
Tri-orientés	15	17%
TOTAL	90	100%

### PROTECTIONS SOLAIRES

- Volets roulants PVC avec gestion automatisée
- Stores enroulables extérieurs en bout de balcon sur façade Ouest + Est

### ESPACES VEGETALISES

- Toitures terrasses végétalisées
- Espaces verts en cœur d'îlot, réduction du phénomène d'ICU



Rafraîchissement en ventilation naturelle nocturne - réduction du phénomène d'ICU



Stores enroulables extérieurs en bout de balcon sur façade Ouest. Permet de préserver l'efficacité de la ventilation naturelle en période chaude et l'accès au balcon.

# Hypothèses Simulation Dynamique

## Fichier Météorologique

- Fichier météo « Nice – été moyen » via METEONORM
- Période de température : 10 ans
- Prise en compte des masques proches et lointain

## Scénario d'occupation

- Scénario d'occupation :  
Semaine 17h-8h  
Mercredi 12h-8h  
Week-end toute la journée

## Densité d'occupation

- T1/T2 = 2 habitants
- T3 = 3 habitants
- T4 = 4 habitants

## Puissance installée des équipements.

- Eclairage : 1,4 W/m<sup>2</sup>
- Equipements : 5,7 W/m<sup>2</sup> en occupation et 1,14 W/m<sup>2</sup> en inoccupation

## Charge interne moyenne annuelle

- 80 W par occupant

## Ventilation mécanique/naturelle

### VMC Simple Flux Hygro B

	T1	T2	T3	T4
Débit (m <sup>3</sup> /h)	<b>85</b>	<b>105</b>	<b>135</b>	<b>150</b>

### Sur ventilation naturelle nocturne

	Mono	Bi	Tra
Via calcul aéraulique	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

# Confort et santé: Indicateurs

## • Critère de confort thermique STD

- BASE : Fichier météo classique + Ventilation nocturne
- Variante 1 : Fichier météo canicule 2050 + Ventilation nocturne
- Variante 2 : Fichier météo canicule 2050 + Ventilation nocturne + Stores extérieurs

	BASE	Variante 1	Variante2
Bâtiment	Moy Heures > T°Inconfort (28°C)		
A	38	554	225
B	35	550	200

L'opération possède un très bon potentiel de confort d'été du fait du caractère traversant des logements. Elle nécessite cependant une bonne gestion de la ventilation nocturne. Il est également intéressant de prendre en compte la pertinence de l'ajout des stores extérieurs en bout de balcons qui permet une meilleure gestion des protections solaires et donc l'amélioration du confort des usagers en conservant une lumière naturelle et l'accès au balcon tout en se protégeant des apports solaires.



# Pour conclure

- *Végétalisation au maximum*
- *Volonté de créer des espaces traversants*
- *Revalorisation d'une parcelle en centre urbain*
- *Effort sur le choix de matériaux à impact carbone réduit*

- *Ressources énergétiques « classiques »*
- *Orientations défavorables mais compensée*

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

## CONCEPTION

29/11/2023

**55,84 pts**

+ 6 cohérence durable

**62 pts - ARGENT**

## REALISATION

XXX

XX pts

+ \_ cohérence durable

**\_ pts - NIVEAU XX**

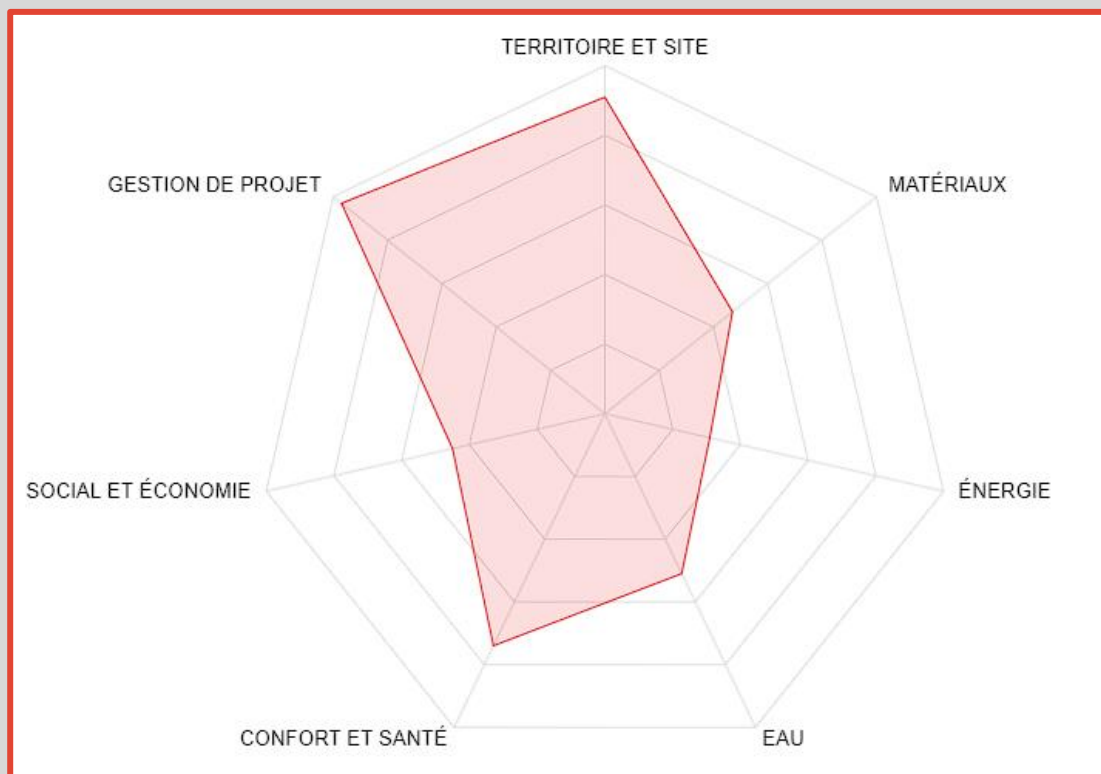
## USAGE

XXX

XX pts

+ \_ cohérence durable

**\_ pts - NIVEAU XX**



# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET ASSISTANCE

MAITRISE D'OUVRAGE

EIFFAGE IMMOBILIER



AMO QEB

NOVATEC



## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

FEVRIER CARRE

FEVRIERCARRE  
architectes

BE THERMIQUE / FLUIDES

ACUNA



BE STRUCTURE

SAMMI



BUREAU DE CONTROLE

QUALICONSULT



BE ACOUSTIQUE

MARSHALL DAY



VRD

BETEK INGENIERIE





# Merci pour votre attention



# ANNEXES - COUPES

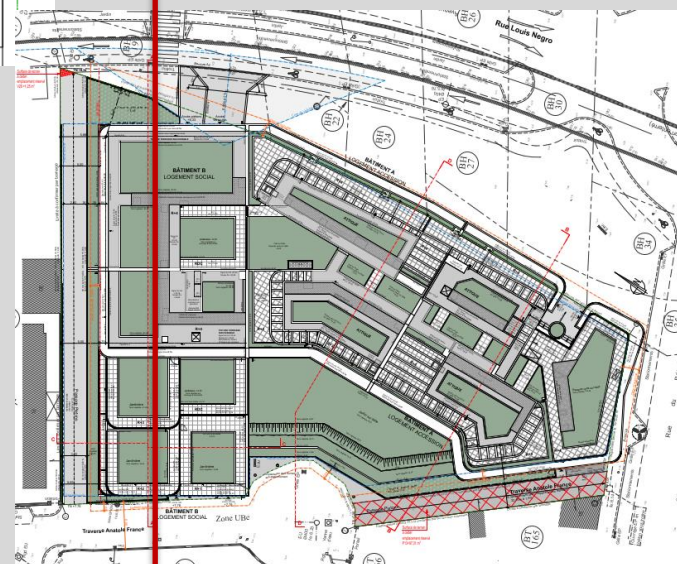
# Coupes

## Bâtiment A&B - Ilot Claverie

Coupe A - A



Coupe A - A



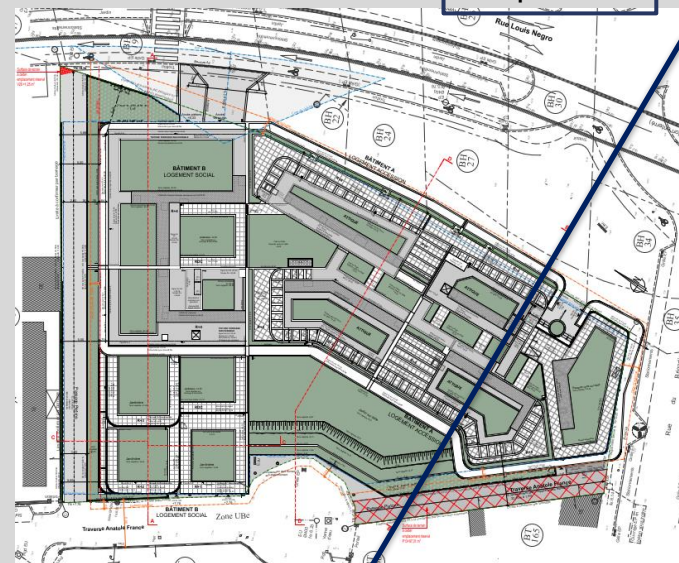
# Coupes

## Bâtiment A&B - Ilot Claverie

Coupe B - B



Coupe B - B

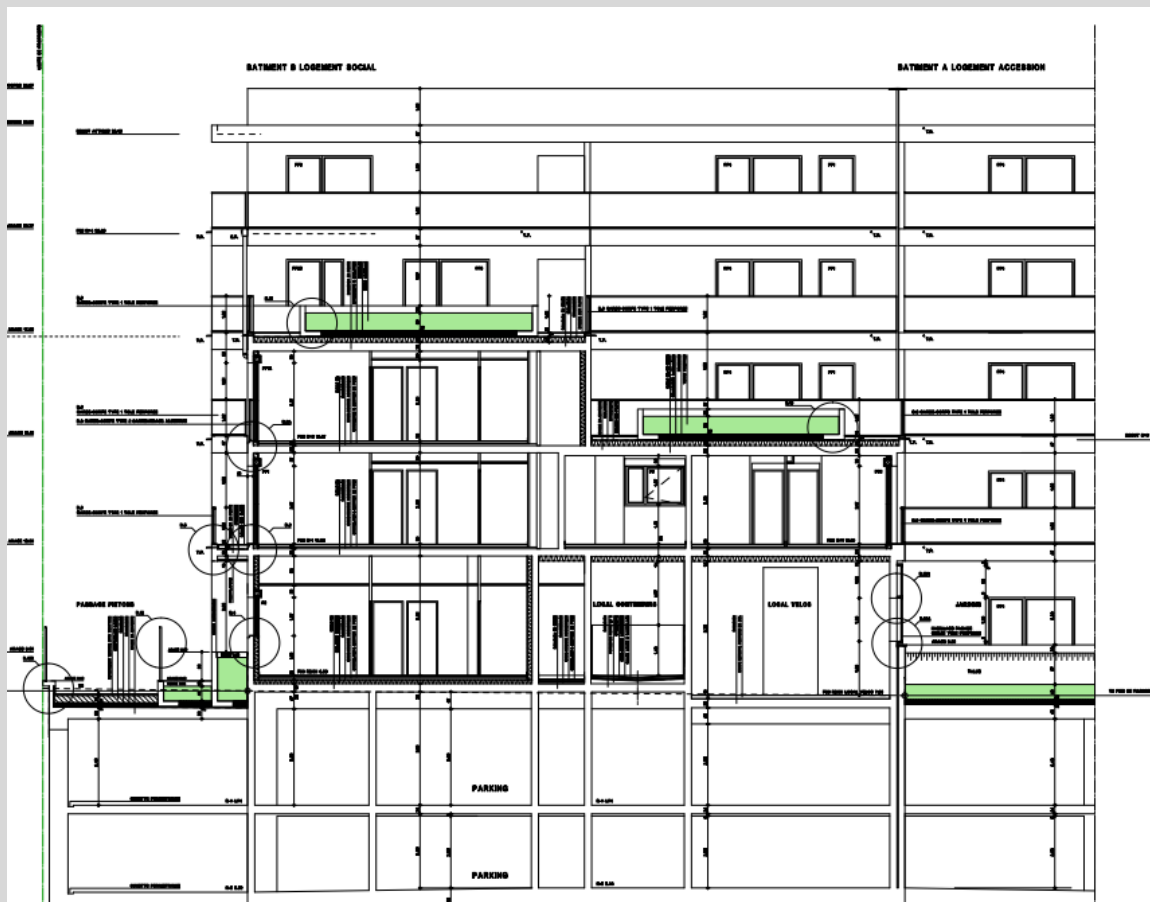




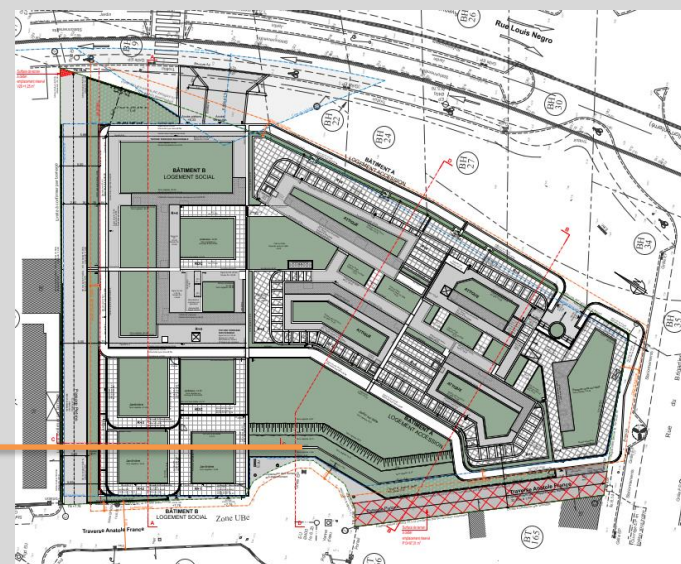
# Coupes

## Bâtiment A&B - Ilot Claverie

Coupe C - C



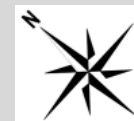
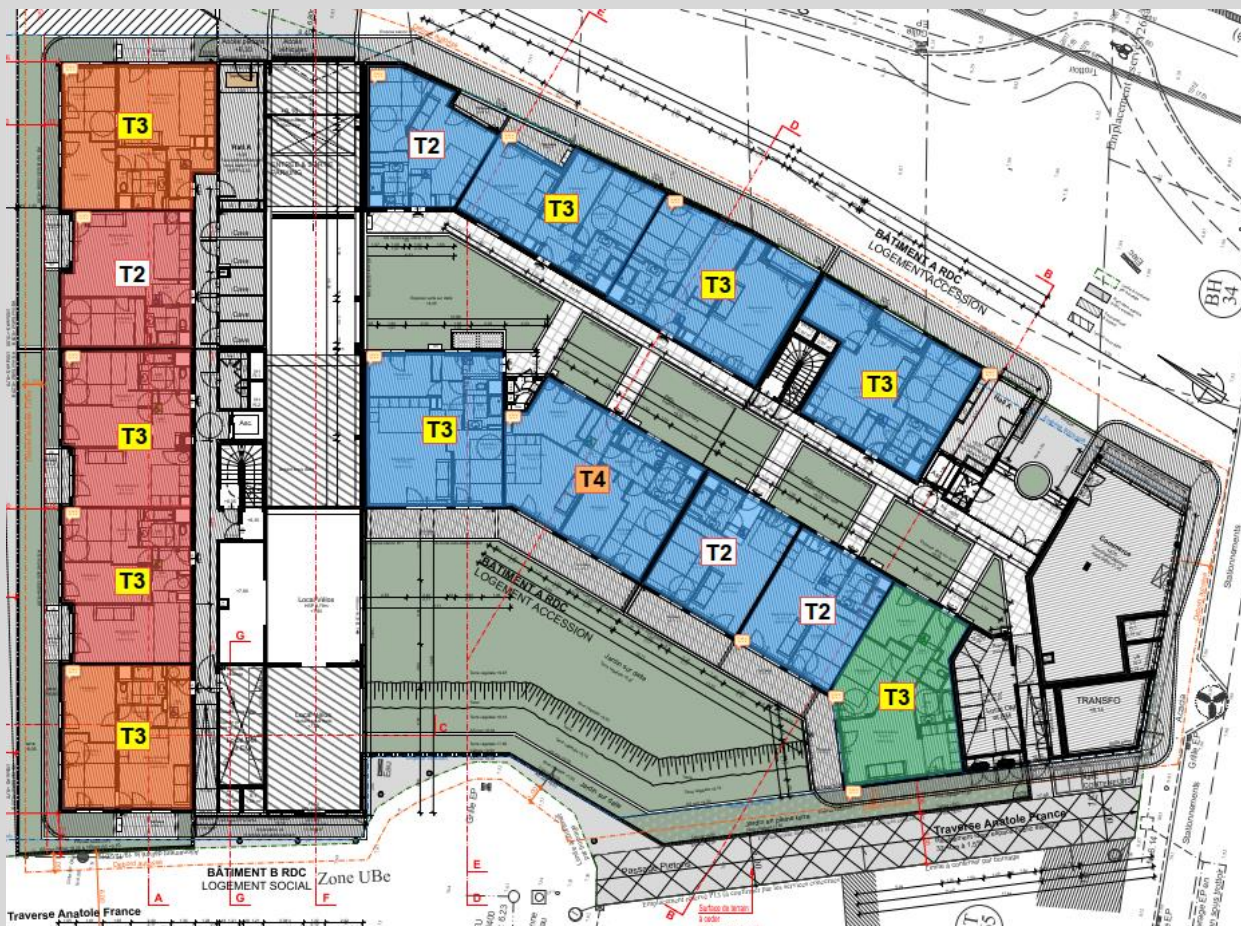
Coupe C - C



# ANNEXES – PLANS DE NIVEAUX

# Plan de niveaux

## Bâtiment A&B - Ilot Claverie - RDC



**Traversant    Tri-Orienté    Bi-orienté    Mono-orienté**





# Plan de niveaux

## Bâtiment A&B - Ilot Claverie - R+2



Traversant    Tri-Orienté    Bi-orienté    Mono-orienté





# Plan de niveaux

## Bâtiment A&B - Ilot Claverie - R+3



Traversant    Tri-Orienté    Bi-orienté    Mono-orienté



# Plan de niveaux

## Bâtiment A&B - Ilot Claverie - R+4



Traversant    Tri-Orienté    Bi-orienté    Mono-orienté

