

Commission d'évaluation : Conception du 05/02/2026

CAZEMAJOU 07 (13015)



**Maîtrise
d'ouvrage**

**ERILIA
VILLENova**

Architectes

**VERGÉLY ARCHITECTES
POLYPTYQUE
THIBAUT BERTET**

BE Technique

**Structure Béton : TERREL
Structure Pierre : STONO
Économiste : K INGENIERIE
Paysage : SARAH TEN DAM**

MOE QEB

**Fluide/Thermique/BDF :
ELEMENTS Ingénieries**

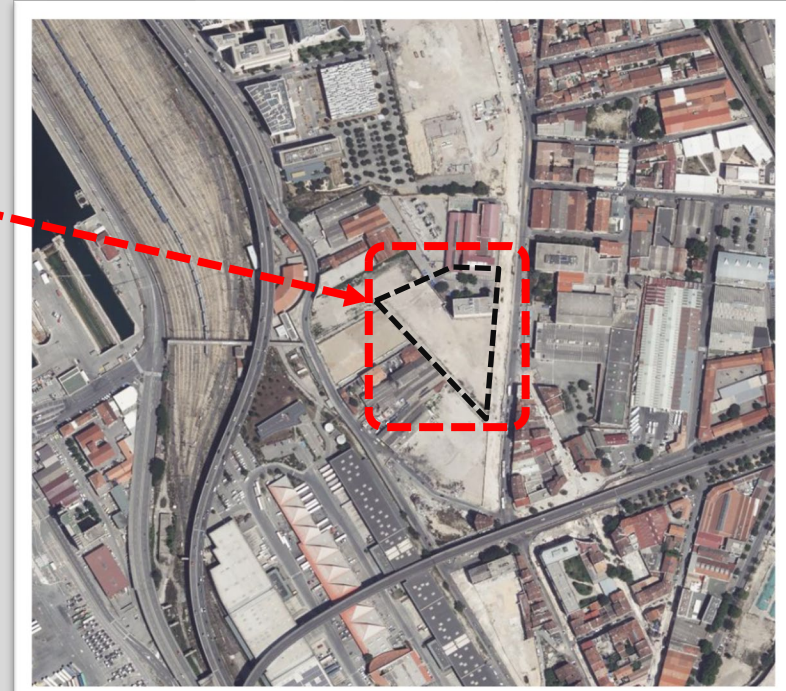
**Contrôle
technique**

BTP Consultants

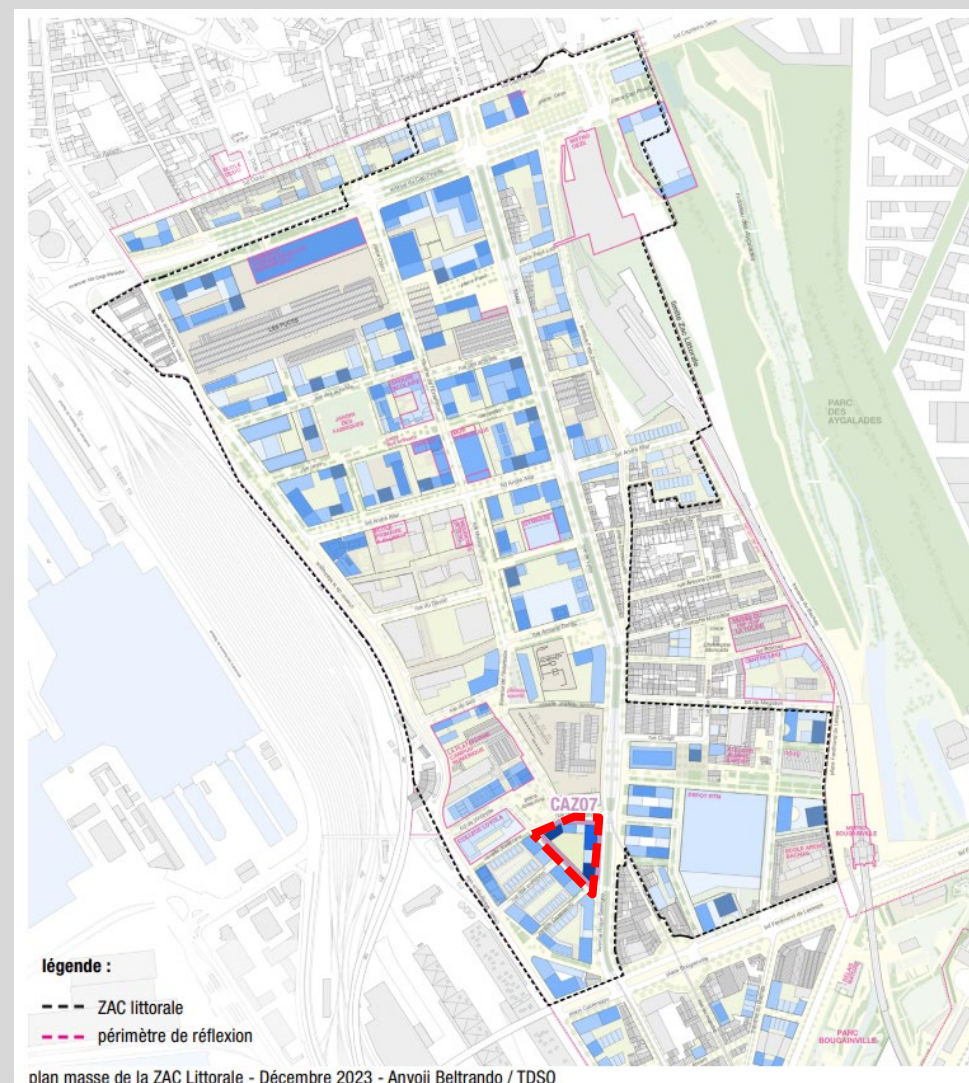
Contexte

Le lot CAZ 07, d'une superficie de 2 960 m², accueille un programme de 119 logements (30 LLS, 45 LLI, 44 en accession libre) ainsi que quatre locaux commerciaux. Les logements sociaux et intermédiaires sont réalisés par Erilia et les logements libres par Villenova.

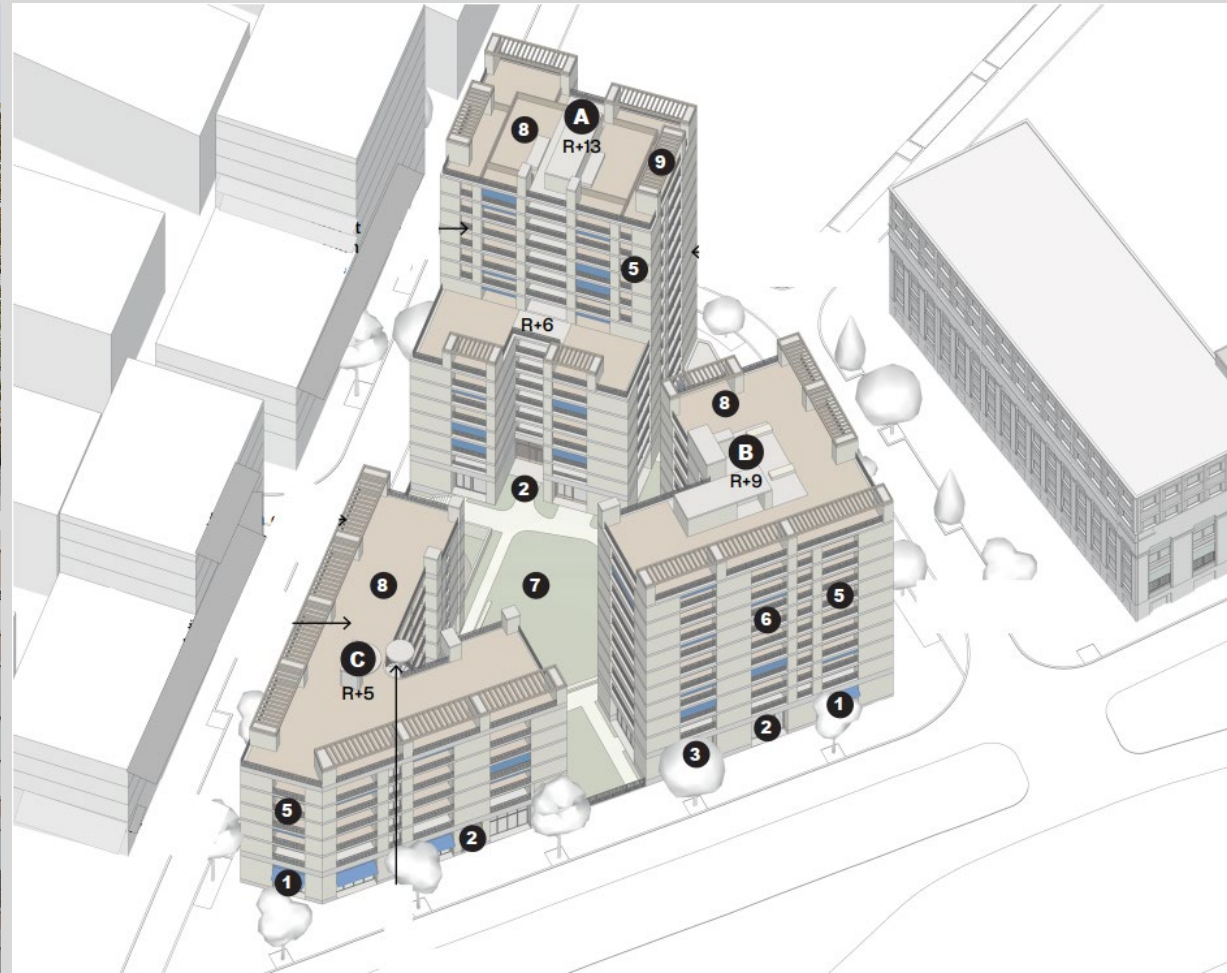
Le projet est situé dans le secteur Cazemajou de la ZAC Littorale, premier périmètre opérationnel de l'extension d'Euroméditerranée, au croisement des 2^e, 3^e et 15^e arrondissements de Marseille.



ZAC littorale en transformation



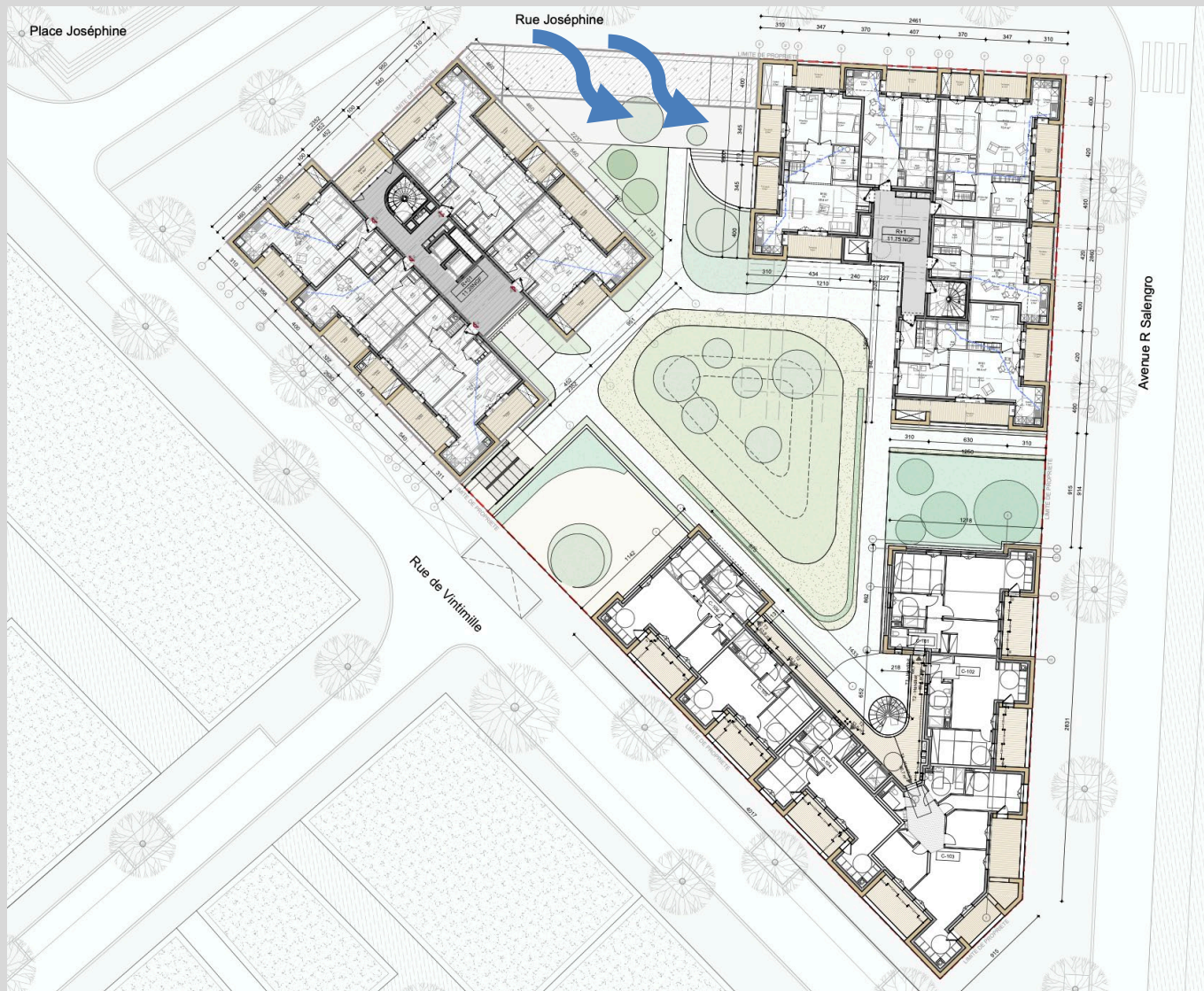
Le terrain et son voisinage



- 1: socle actif
- 2: Halls traversants
- 3: Locaux communs traversants
- 4: Façade en pierre

- 5: Logements double-orientés et traversants
- 6: Loggia
- 7: Jardin commun
- 8: Terrasse commune

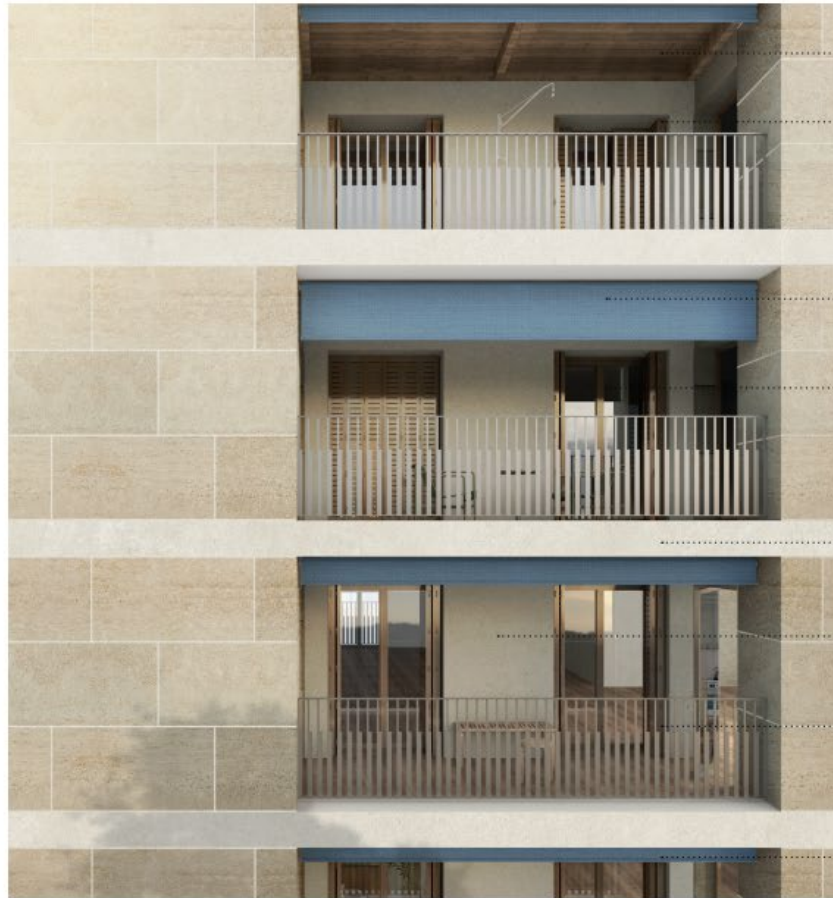
Plan des Niveaux R+1 - R+5



Vent dominant
du nord-ouest



Façade type



Sous-face de terrasse en bois

Pierre massive - Type Pont-du-gard

Store-toile extérieur vertical

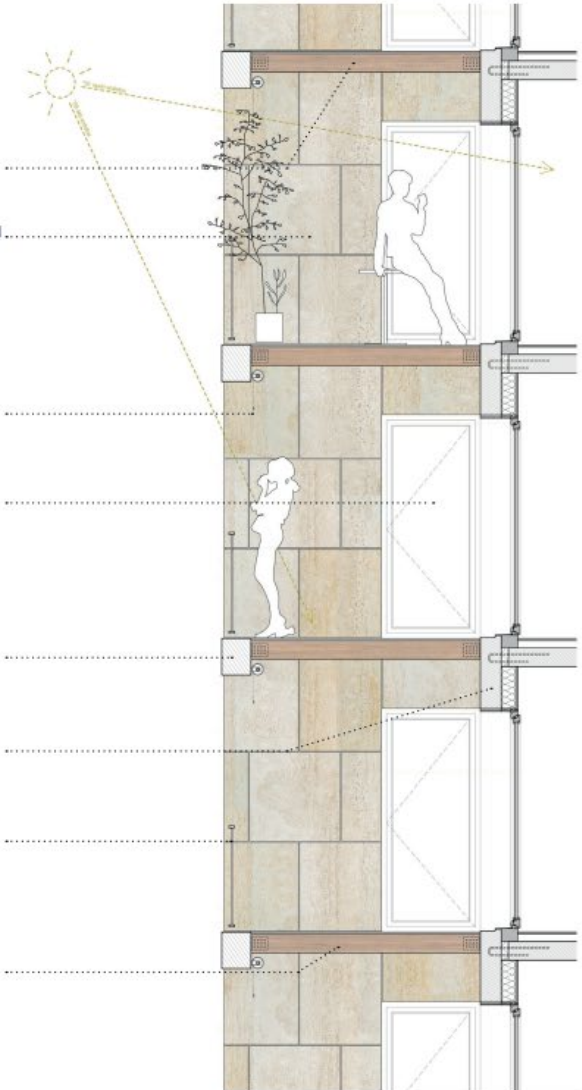
Menuiseries bois

Nez de dalle béton préfabriqué

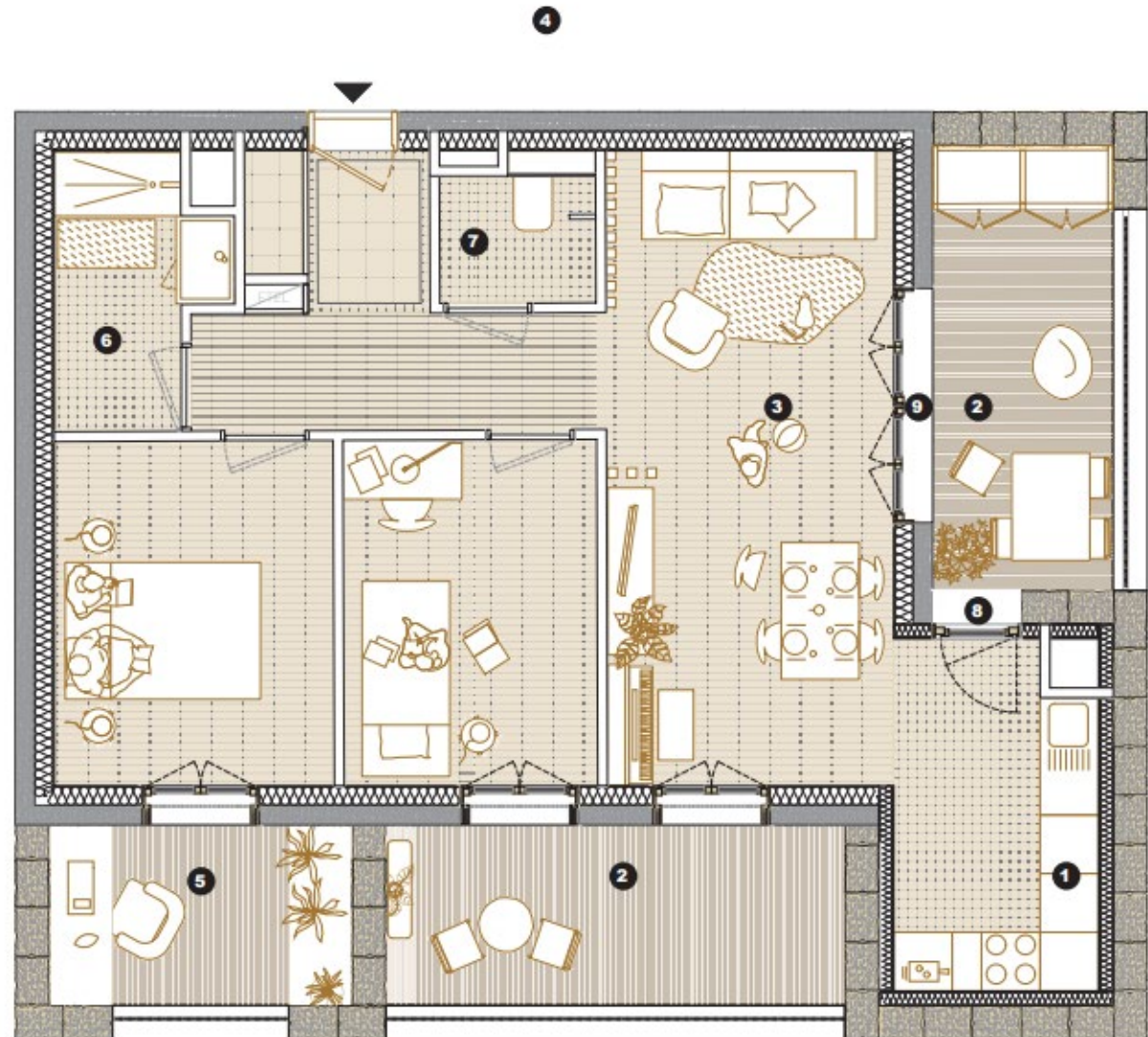
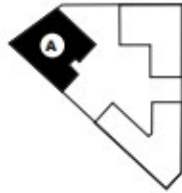
Fond de loggia en béton brut

Garde-corps acier laqué texturé

Terrasse bois



Plan de logement type



- ❶ Cuisine d'angle
- ❷ Terrasses privées
- ❸ Salon double-orienté
- ❹ Ventilation naturelle sur palier
- ❺ Espace extérieur privatif
- ❻ Pièce d'eau
- ❼ Sanitaire séparé
- ❽ Porte fenêtre ouvrant 90cm
- ❾ Porte fenêtre ouvrants 2x120cm

Vue intérieure d'un logement

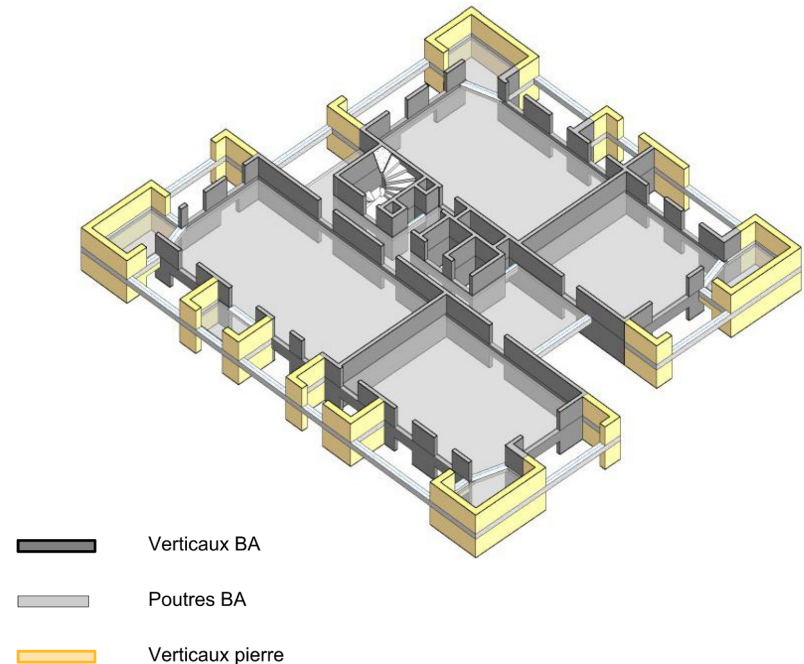
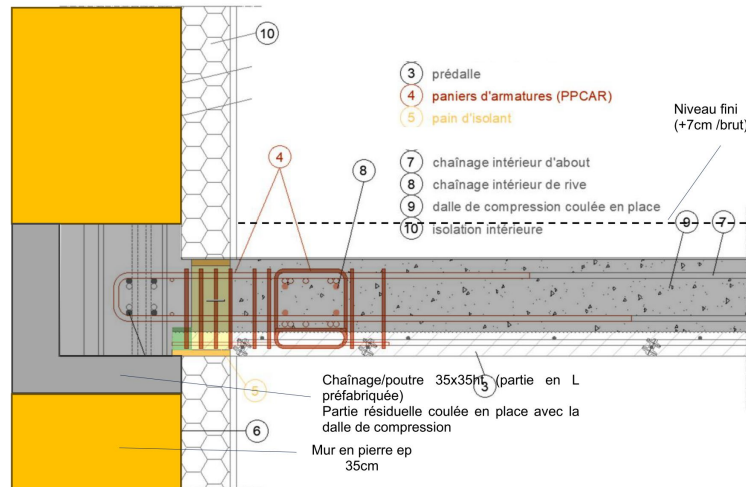




Enjeu technique : pierre en R+14

Pierre porteuse en façade (charges verticales) jusqu'en R+14

Élément secondaire sur le volet parasismique (zone 2), stabilité horizontale obtenue via les voiles BA et les diaphragmes des dalles BA à chaque niveaux)



Fiche d'identité

Typologie	- Logements du T2 au T4 119 logements - RDC Commerces	Production locale d'énergie	Récupération de chaleur sur eau grise
Surface	SDP logements = 7750 m² SDP Commerce = 681 m²		
Altitude	6 m	Bbio	Bât B : 60 pts / Bbio max 71 pts / Gain -15%
Zone clim.	H3	Energie primaire	Bât B: Cep = 62 kwhep/m²/an / Gain -15% / Cep, nr max - 58%
Classement bruit	- BR2 – BR3 - Logements : CE1 - Commerces : CE2		Bât B : DH/DH _{max} = 1052 / 1250 heures
Planning projet	- Dépôt PC : 12/2025 - Début travaux : 11/2026 - Délai travaux : 04/2028	RE 2020 seuil 2025	Bât B: IC _{énergie} = 165 kg CO ₂ eq/m²; gain -65% Bât B : IC _{construction} = 569 kgéqCo2/m² ; gain -12%

Coûts

COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX*

17 300 000€ H.T.

HONORAIRES MOE

1 985 015 € H.T.

SUBVENTIONS

- Visées en conception
281 000€ (LLS : Etat + Métropole)

AUTRES TRAVAUX

- VRD 452 k€HT
- Parkings (infrastructure) 1 149 k€HT
- Fondations spéciales 892 k€HT

RATIOS*

2035 € H.T. / m² de sdg
145 422 € H.T. / logement

**Travaux hors honoraires MOE, hors fondations spéciales, parkings, VRD...*

Enjeux Durables du projet

- **Penser une architecture méditerranéenne**
 - Morphologie bâtie guidée par la ventilation naturelle (traversant, bi-orienté, galeries/coursives extérieures)
 - Loggia comme espace de vie (store déporté, façade épaisse, etc.)
 - Toits terrasses habitées
- **Développer une identité urbaine à travers la qualité des matériaux et du paysage**
 - Cohérence d'écriture architecturale malgré les programmes et avoisinants variés
 - Matérialité puissante (pierre massive)
 - RDC animés et variés
 - Richesse du cœur d'ilot planté en jardin de pluie



GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX

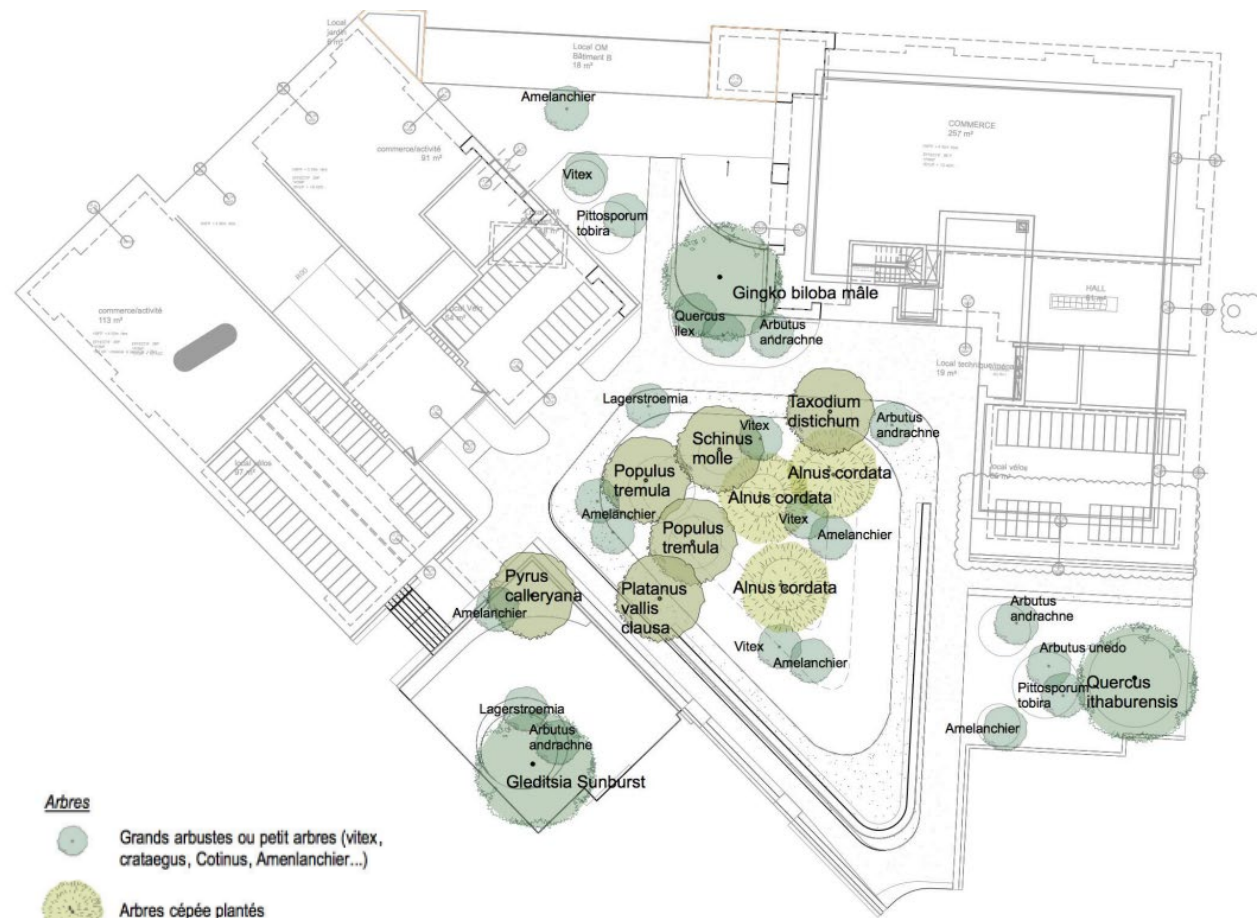


CONFORT
ET SANTE

Territoire, site et biodiversité



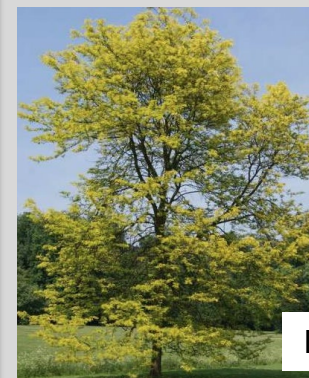
Territoire, site et biodiversité



Le chêne du mont Thabor



Le ginkgo



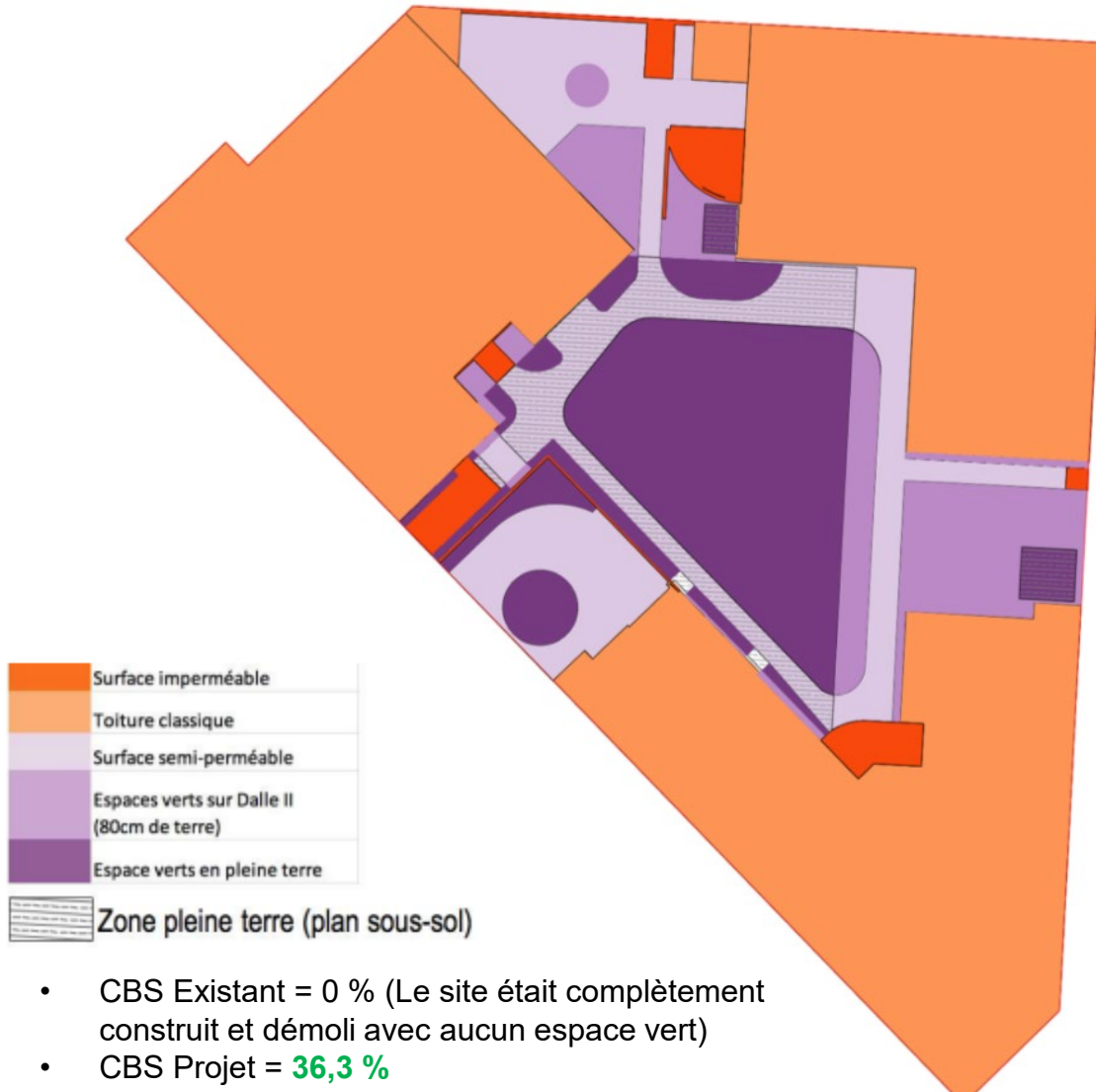
Le gleditsia

Territoire, site et biodiversité

Exemples de choix de revêtements :



- Porches : granito de matériaux réemployés.
- Cheminements paysagers : soit Nidagravel rempli de briques/tuiles réemployées concassées, soit stabilisé renforcé issu de matériau réemployés concassés, sous réserve de disponibilité de la ressource.





GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



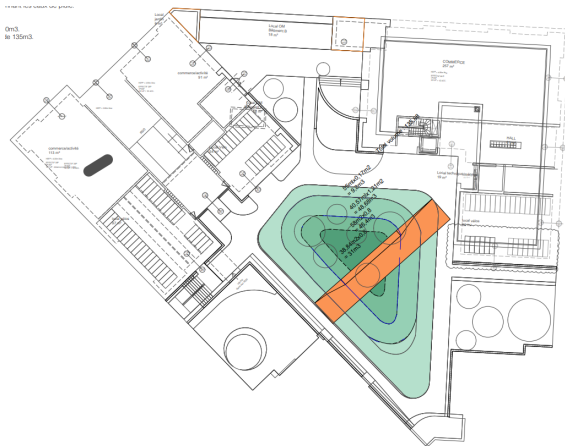
RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Rétention d'eau à la parcelle

Retour 10 ans avec coefficient de pluie EUROMED (130 m³)
Retour 30 ans avec coefficient Montana (117m³)



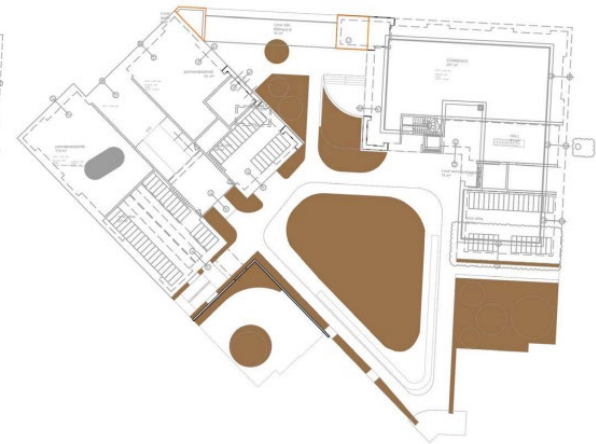
Plan de jardin de pluie
de 270m² et 135 m³

Pas de bassin enterré



Type d'arrosage

Pour la période de confortement



Plan de paillages



GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Conception bioclimatique

Diminuer les apports l'été :

Loggias profondes (2,2m), spacieuses (13m² pour les T2), et nombreuses

Store extérieur déporté en bout de loggia

Garde corps à barreaudage pour ventiler même store baissé

Brise soleil orientable pour les baies sans loggia

Ventiler naturellement :

Typologies T2 à T4 **toutes traversantes ou bi-orientées** (fenêtre de salle de bain ou imposte au-dessus des portes palières)

Nombreux salons d'angle

Différentiel thermique entre les façades exposées au soleil et les façades intérieures sur le jardin ou au nord

Garantir l'accès à l'inertie :

Inertie de la dalle béton, accessible au sol et au plafond.

Anticiper 2050 :

Attentes électriques pour brasseur d'air et chiffrage d'option



21/12, 15:00



21/06, 15:00

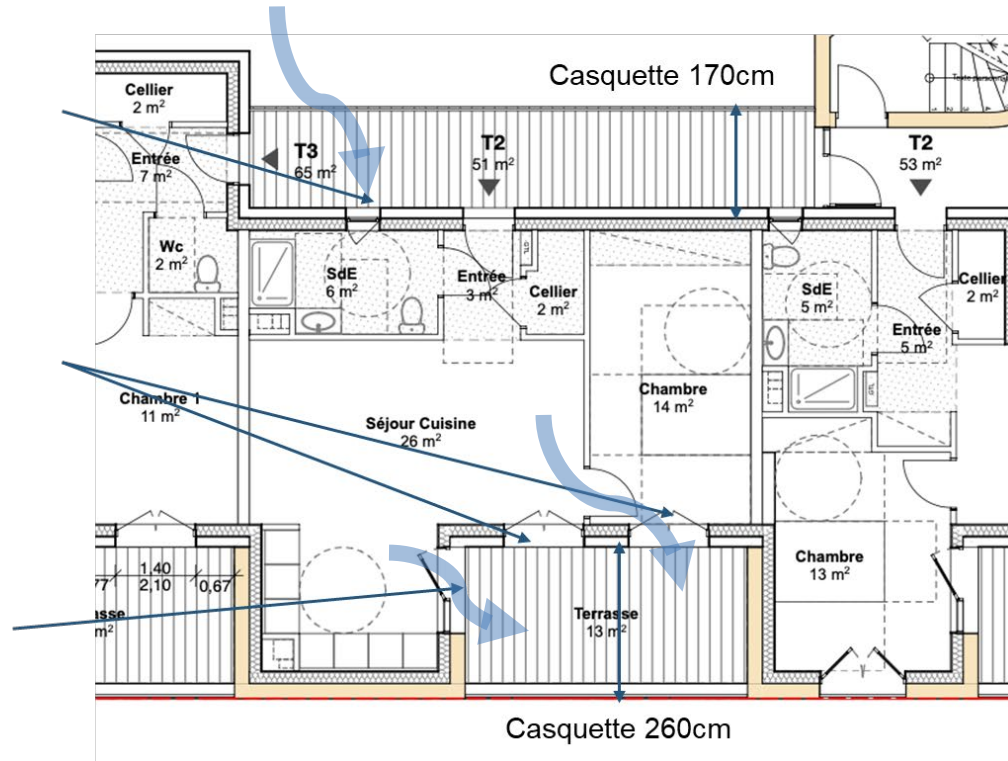
Confort - Hypothèses

- Pas de vent pris en compte (=pessimiste)
- Stores utilisés uniquement en occupation (=pessimiste)
- Ouverture uniquement si T° intérieure assez chaude et pendant occupation (= usage probable)
- Capacité de ventilation naturelle réduite pour répondre à l'exigence BDM de 6Vol/h maximal pour les logements traversants (ex : réduit à 20% d'ouverture, le jour et la nuit pour ce T2 du bât C)
- Uniquement des attentes brasseurs prévus = pas de Givoni pris en compte

Baie vitrée
(1,0 x 1,0m)
80% ouvrante
Sans store

2 portes vitrées
(2,2 x 1,4m)
80% ouvrantes
Avec store
extérieur

1 porte vitrée
(2,2 x 1,55m)
80%*55%
ouvrant
Avec store
extérieur



Protections solaires mobiles

- Sur loggia:
Store toile extérieur :
Type Solstis 92 bleu franc

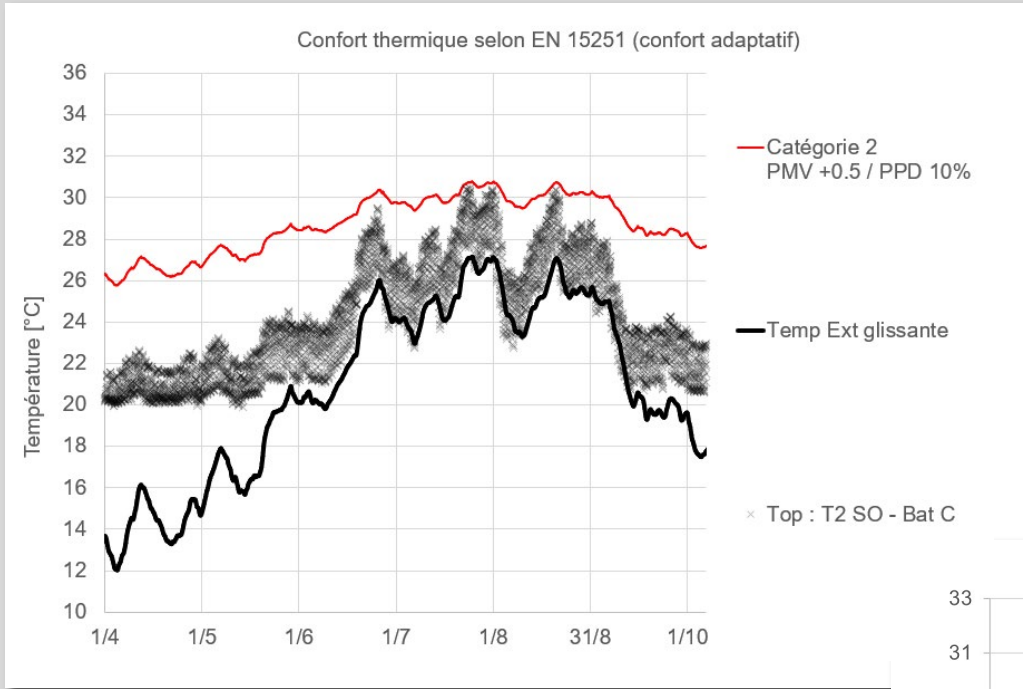
- Sur menuiseries
directement en façade :
Volets vénitiens ou BSO

Protections solaires fixes:

Casquettes de 170 et
260cm selon orientation
de façade

Ventilation naturelle
Dès que temp. Min int.
> 24°C de 8h à 22h
> 20°C de 22h à 8h

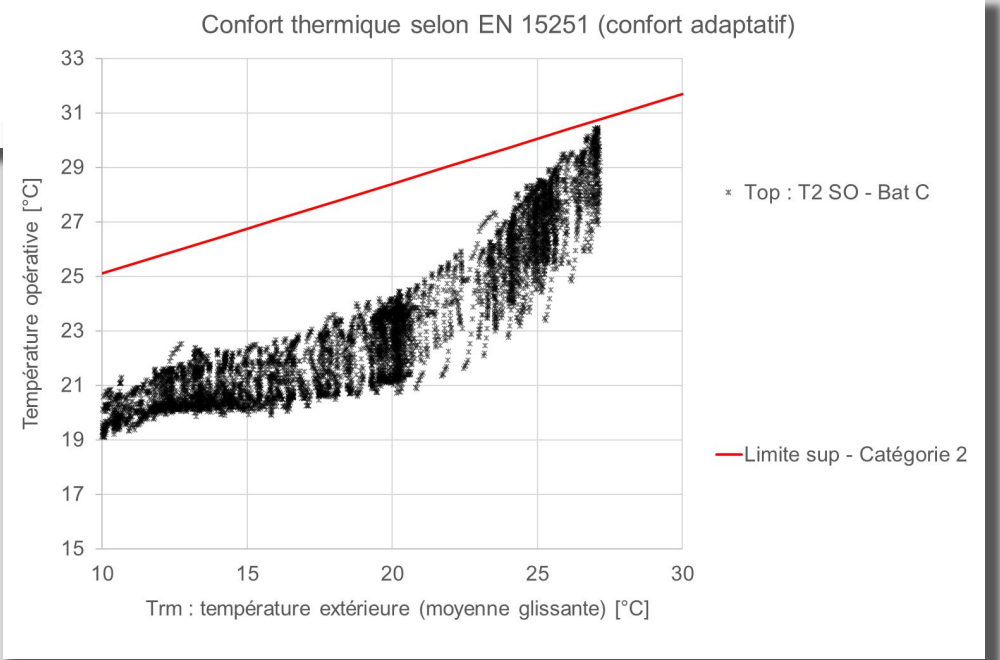
Confort - résultats en confort adaptatif



Le confort thermique « adaptatif », au sens de la norme 15 251, est totalement au rendez-vous.

Cela est rendu possible par les protections solaires extérieures, la ventilation naturelle traversante, l'inertie lourde (béton exposée au sol et au plafond) et la ventilation naturelle nocturne.

Bat	Typo & orientation	heures en dehors de EN 15 251	% sur l'été & mi-saison
A R+5	T3 S/O	0 h	0%
A R+6	T3 S/O	0 h	0%
B R+9	T2 E/O	27 h	0,8%
B R+9	T3 E/S/O	37 h	1,1%
C R+5	T2 SO/E	0 h	0%



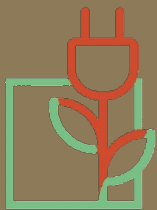


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



- Raccordement au RCU Massileo (boucle à eau de mer)
- Radiateur

REFROIDISSEMENT



- Aucun refroidissement pour les logements
- Raccordement au RCU Massileo pour les commerces (attentes)

VENTILATION



- Ventilation mécanique hygro B pour les logements
- Attentes pour CTA double flux pour les commerces + hotte cuisine

ENERGIES RENOUVELABLES

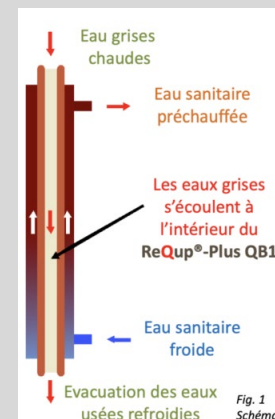


- Le chauffage et l'eau chaude sanitaire sont produits à 80% d'ENR grâce au raccordement au RCU (estimation hors commerces)

ECS



- Raccordement au RCU Massileo
- Récupération de chaleur sur eaux grises des douches *GAIA GREEN QB taille 21*



SYSTÈME PASSIF



Attentes électriques pour brasseur d'air

ECLAIRAGE



- LED sur détection



GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU

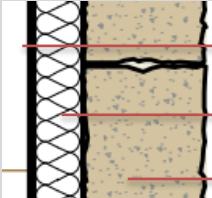
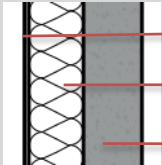
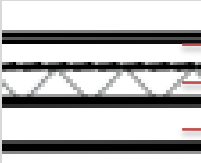
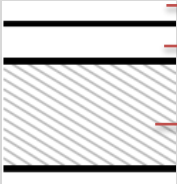


RESSOURCES
ET MATERIAUX



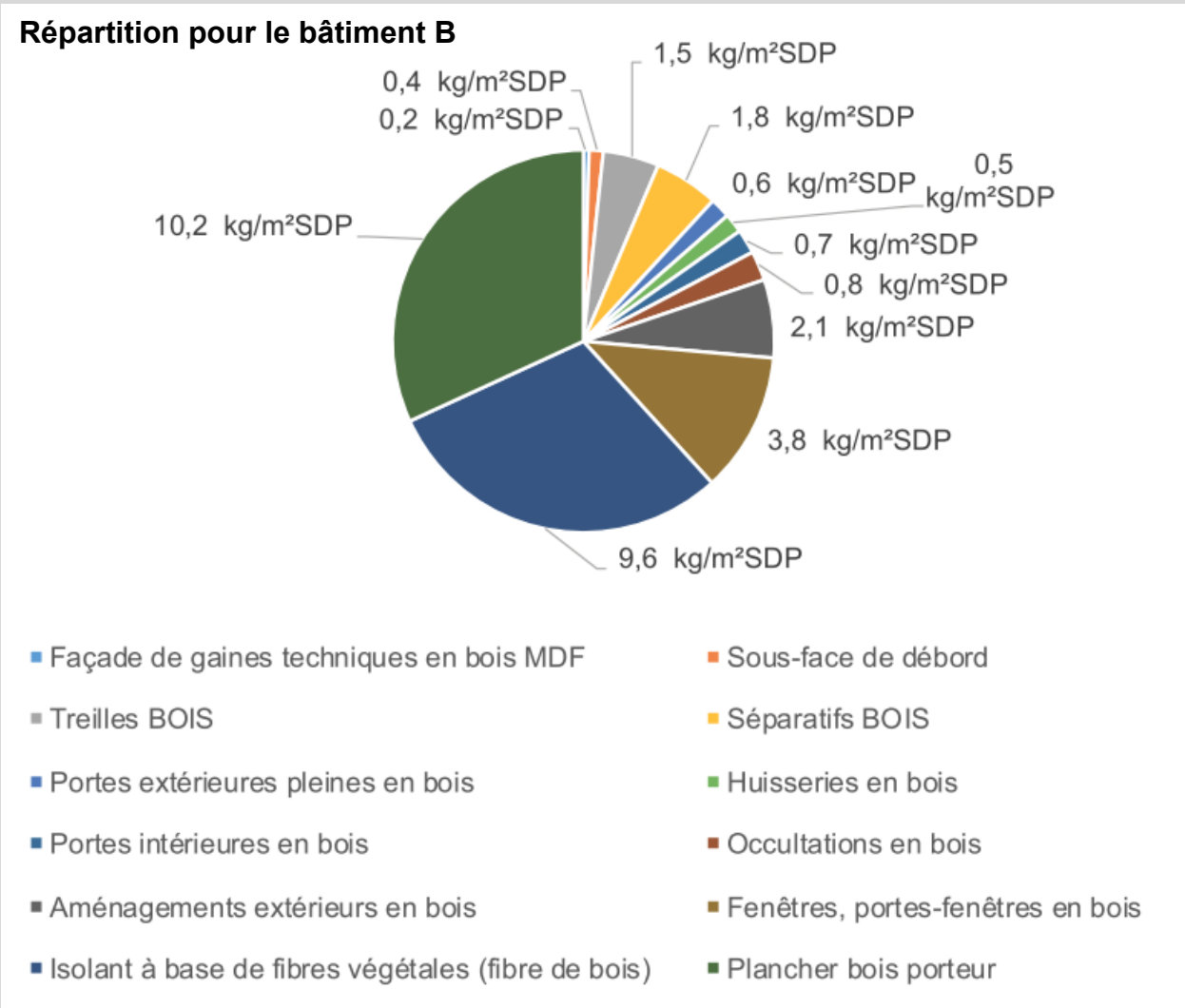
CONFORT
ET SANTE

Ressources et Matériaux

			R (m².K/W)	U (W/m².K)
MURS EXTERIEURS En pierre (~ 6 000 m²)		Plaque de plâtre intérieure + pare-vapeur	5,5	0,183
		Isolant en laine de bois – ép. 200 mm		
		Pierre massive type Pont-du Gard – ép. 300 à 350 mm		
MURS EXTERIEURS En Béton (~ 7 000 m²)		Plaque de plâtre intérieure + pare-vapeur	5,5	0,183
		Isolant en laine de bois – ép. 200 mm		
		Mur en béton autoplaçant teinté masse		
TOITURE		Platelage bois	9	0,0078
		Isolant sous étanchéité en polyuréthane – ép. 200 mm		
		Dalle en béton bas carbone CEM III A – ép. 230 mm		
PLANCHER loggias		Platelage bois	9	0,0078
		Structure bois		
PLANCHER BAS		Carrelage	4,65 (100) 5,4 (140)	0,196
		Chape CEM II - ép. = 50 mm		
		Isolant en polyuréthane - ép. = 100 mm à 140 mm		
		Dalle Béton – ép. 200 mm		

Matériaux biosourcés

Objectif > 24 kg/m²SDP (Label 2013, niveau 2)
Résultat phase PC : 27 à 29 kg/m² au PC





GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Gestion et économie de projet

2 MOA : social et privé

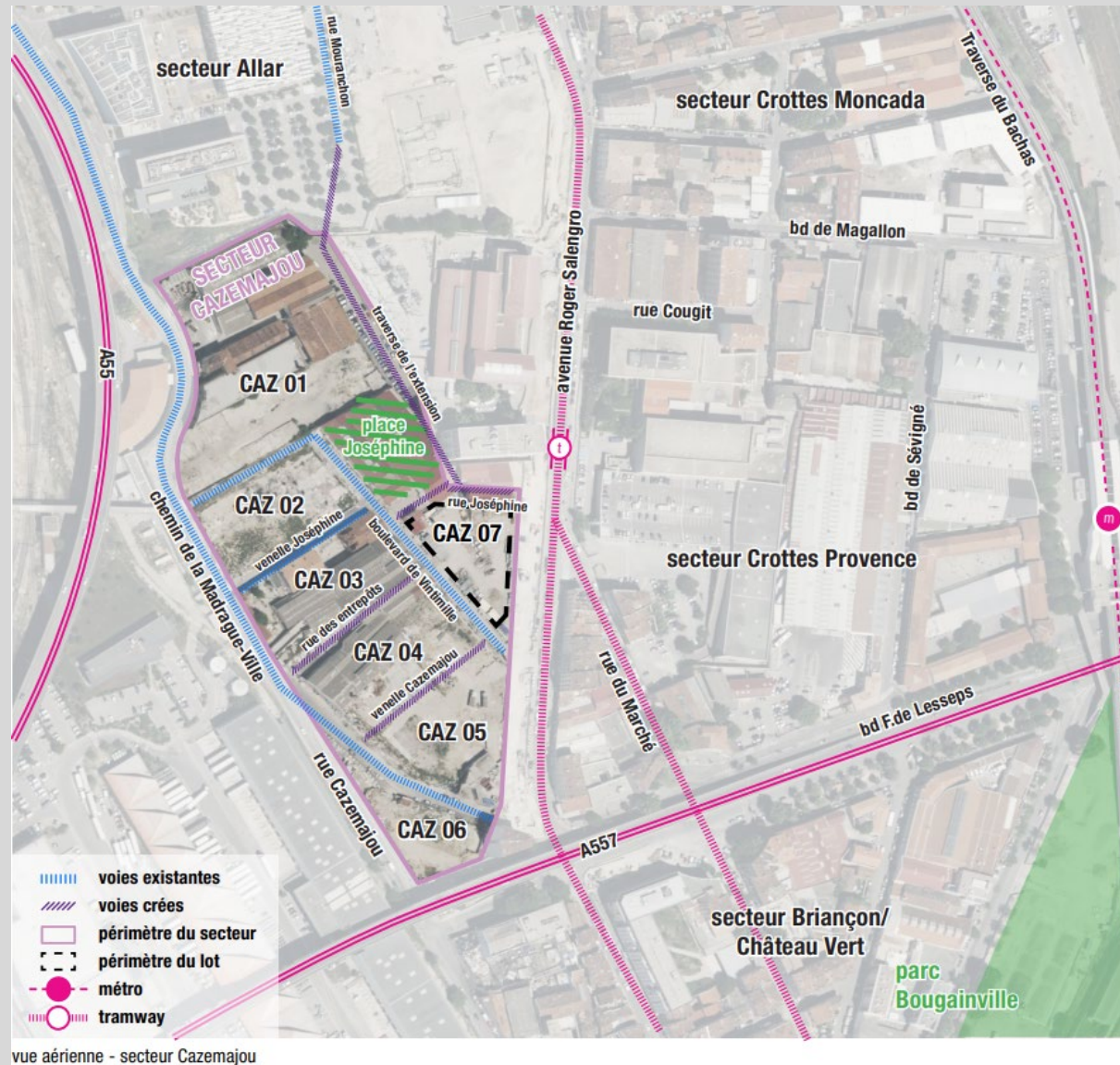
3 architectes

BETs (structure, pierre, paysage, économie, environnement, géotechnique)

Valorisation d'une friche polluée, implantation dans une ZAC

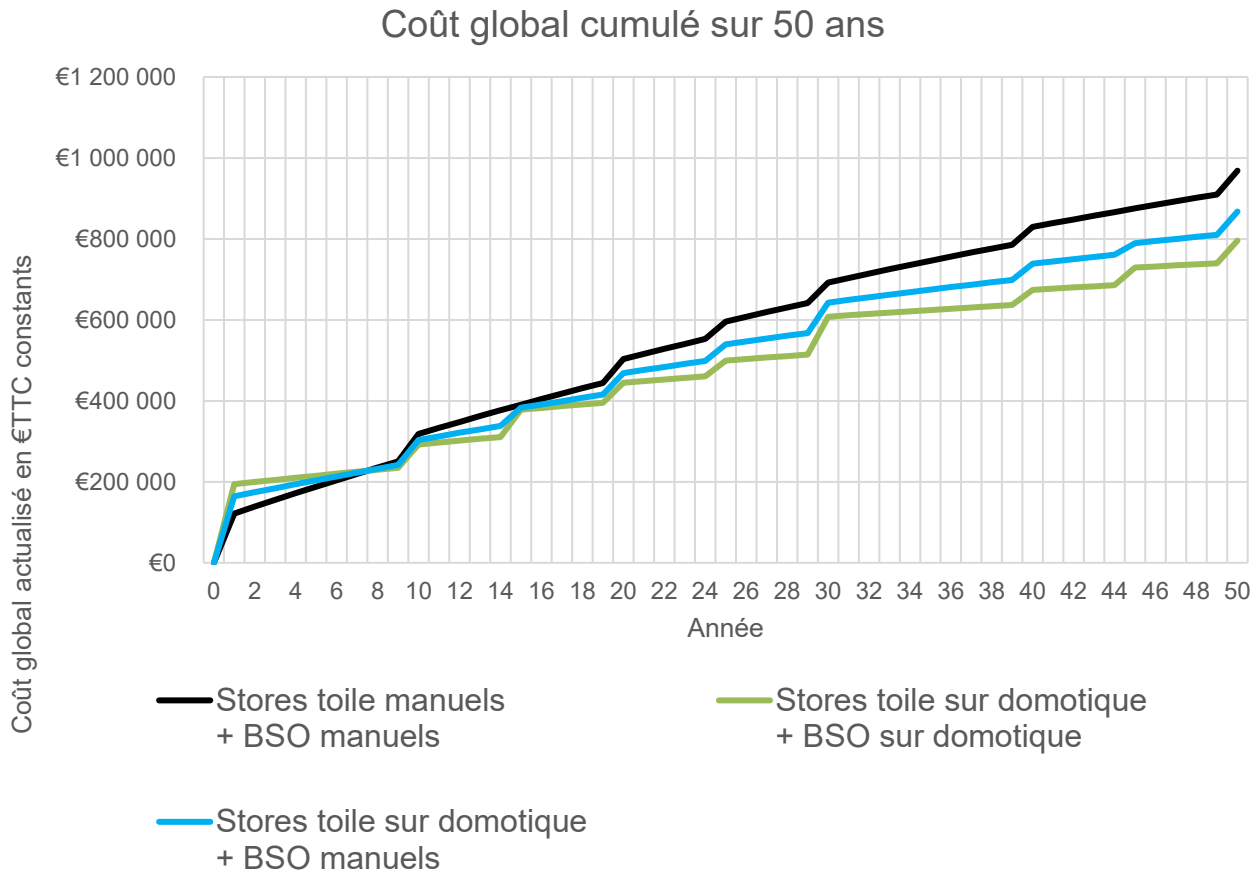
Cahier des charges aménageur Euromed & ateliers de validations x3

Commerces multiples en RDC



Coût global

Remontée au vent automatique?



- Low tech :**
stores et BSO manuels
- Hypothèse : 5 à 10% des locataires oublient de replier les stores en cas de grands vents
 - Selon station météo, environ 2 épisodes grands vents par saison
 - = Environ 15% stores cassés chaque année

- Domotique :**
stores et BSO relevés si grand vent (20m/s = 70 km/h)
- Investissement initial
 - 5% panne domotique prise en compte



GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Usage et Responsabilité Sociétale

- Terrasses habitées (en plus des loggias)
 - Terrasse collective
 - Terrasse privée
 - Terrasse en lieu avec le commerce à RDC
- Commercialisation en cours mais volonté de suivre un concept urbain et solidaire :
 - Epicerie fine
 - Commerce de bouche
 - Cabinet d'analyse médicale
 - Pharmacie
 - Tiers lieu à vocation sociale en RDC du bât. C
- Types de logements :
 - LLS, LLI, accession
 - 3 logements Handitoit
- Ressource géo-sourcée locale
 - Pierre type Pont-du-Gard



Terrasses collectives ou privées et treilles bois

Pour conclure

Points positifs

Bioclimatisme (3 plots favorisant la ventilation, logts traversants, etc.)

Habiter les extérieurs (loggias protégées par le store déporté, terrasses collectives/privés avec treilles bois)

Cœur d'îlot végétalisé et stockage aérien des eaux de pluies trentennales

Points d'amélioration

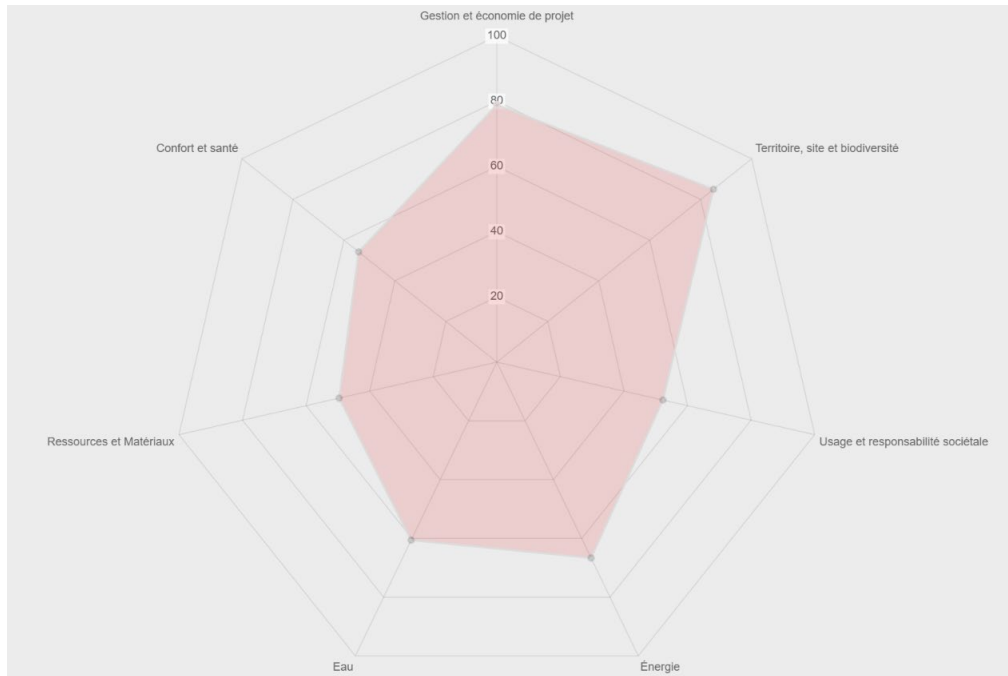
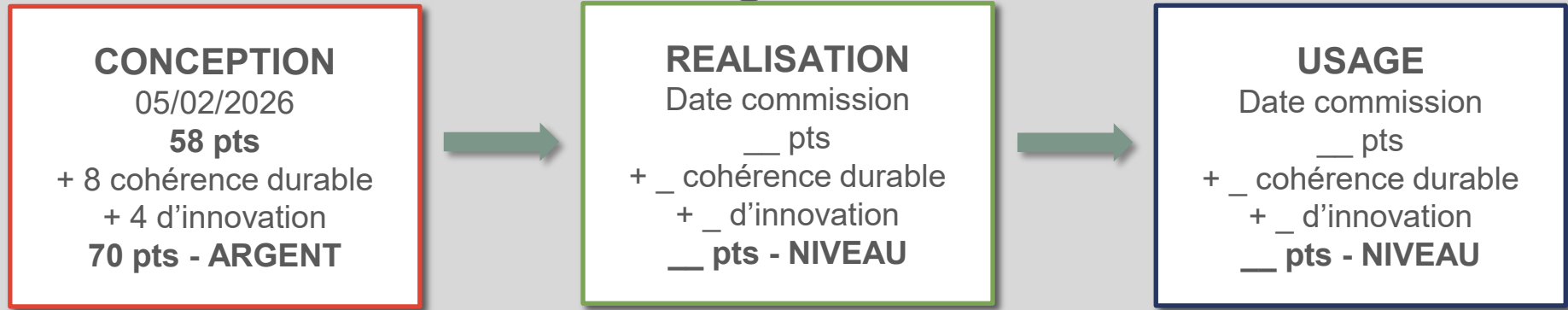
Définition du tiers lieu en RDC bât C à développer

Réemploi à développer en PRO

Refonte d'un T3 mal orienté (terrasse sur chambre et non sur salon)



Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Point d'innovation

Façade pierre porteuse en R+14 et zone sismique 2



Architecture Pouillon



Projet

ANNEXES

Les acteurs du projet

Fiche identité avec les résultats des 4 bâtiments

Plan masse

Façades

Plan de RDC

Plans d'étage (en complément du plan type R+1/R+5)

Plan de sous-sol

Coupes transversales

Thème Confort - compléments

Récapitulatif surface vitrées

Hypothèses STD

Thème Energie – compléments

Détails de résultats RE2020

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE

ERILIA (13)



MAITRISE D'OUVRAGE

VILLENova (13)



PAYSAGISTE

Sarah Ten Dam (13)



ARCHITECTE

VERGELY
Architectes (69)
Vergély
Architectes

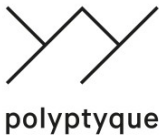
MOE QEB

ELEMENTS
INGÉNIERIES (75)



ARCHITECTE

POLYPTYQUE (13)



ARCHITECTE

THIBAUT BERTET
(83)



ECONOMISTE

K Ingénierie (84)



Fiche d'identité

Typologie

- Logements du T2 au T4
- 114 logements
- RDC Commerces

Surface

SDP logements = 7750 m²
SDP Commerce = 681 m²

Altitude

6 m

Zone clim.

H3

Classement bruit

- BR2 – BR3
- Logements : CE1
- Commerces : CE2

Planning projet

- Dépôt PC : 12/2025
- Début travaux : 11/2026
- Délai travaux : 04/2028

Production locale d'énergie

Récupération de
chaleur sur eau grise

Bbio

Bât A SO: 59 pts / Bbio max 71 pts / Gain -17%
Bât A NE: 72 pts / Bbio max 73 pts / faible marge
Bât B : 60 pts / Bbio max 71 pts / Gain -15%
Bât C : 58 pts / Bbio max 72 pts / Gain -19%

Energie primaire

- **Bât A SO:** Cep = 69 kwhep/m²/an / Gain -17% / Cep, nr max - 53%
- **Bât A NE:** Cep=70 Kwhep/m²/an / Gain -2% / Cep, nr max - 51%
- **Bât B:** Cep = 62 kwhep/m²/an / Gain -15% / Cep, nr max - 58%
- **Bât C:** Cep = 63 kwhep/m²/an / Gain -12% / Cep, nr max - 55%

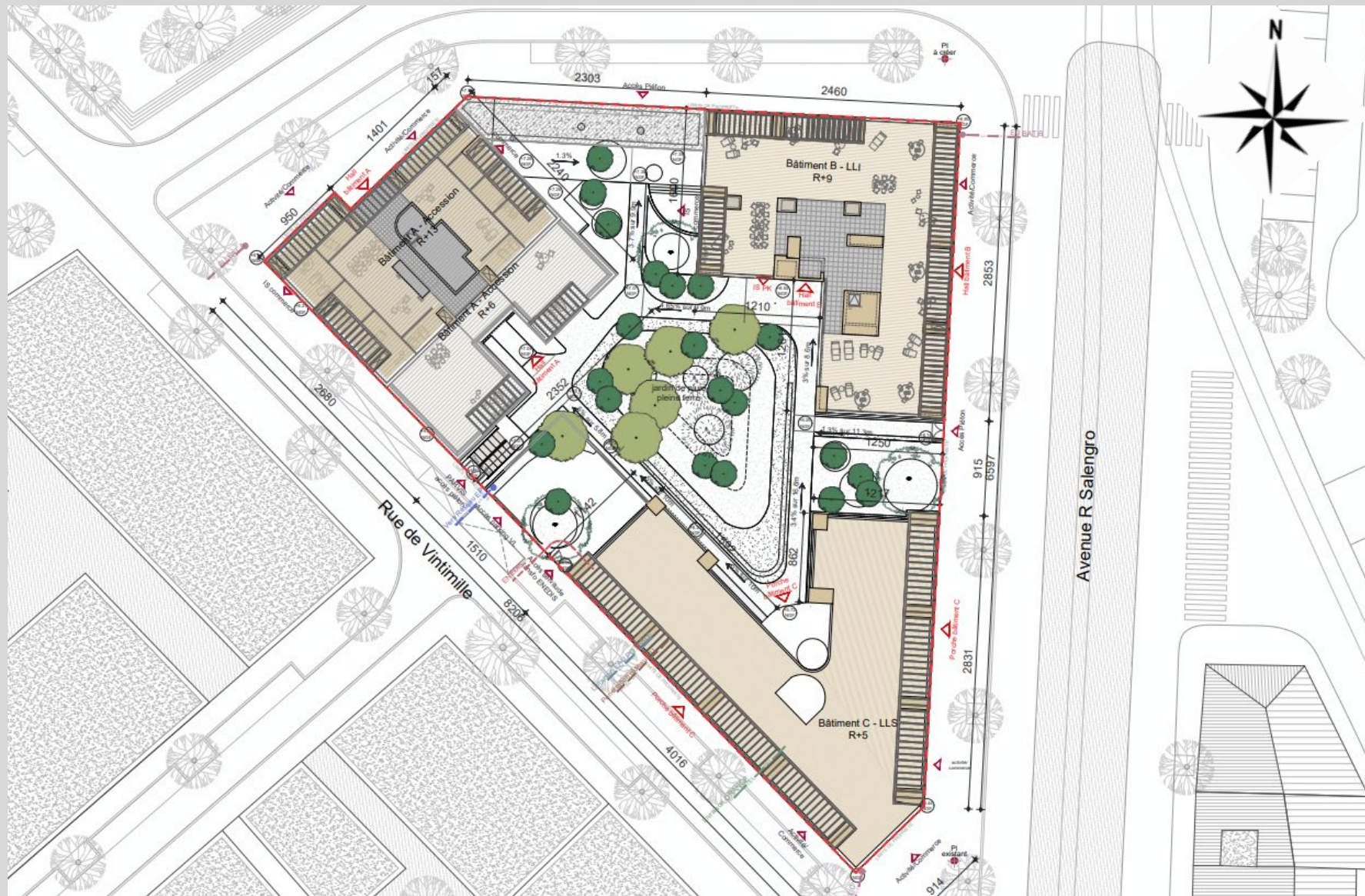
RE 2020 seuil 2025

- **Bât A SO:** DH/DH_{max} = 1221 / 1250 heures
- **Bât A NE:** DH/DH_{max} = 980 / 1250 heures
- **Bât B :** DH/DH_{max} = 1052 / 1250 heures
- **Bât C :** DH/DH_{max} = 1221 / 1250 heures

- **Bât A SO:** IC_{énergie} = 156 kg CO₂eq/m² ; gain -68%
- **Bât A NE:** IC_{énergie} = 188 kg CO₂eq/m²; gain -60%
- **Bât B:** IC_{énergie} = 165 kg CO₂eq/m²; gain -65%
- **Bât C:** IC_{énergie} = 162 kg CO₂eq/m²; gain -66%

- **Bât A :** IC_{construction} = 629 kgéqCo2/m² ; gain -10%
- **Bât B :** IC_{construction} = 569 kgéqCo2/m² ; gain -12%
- **Bât C :** IC_{construction} = 578 kgéqCo2/m² ; gain -13%

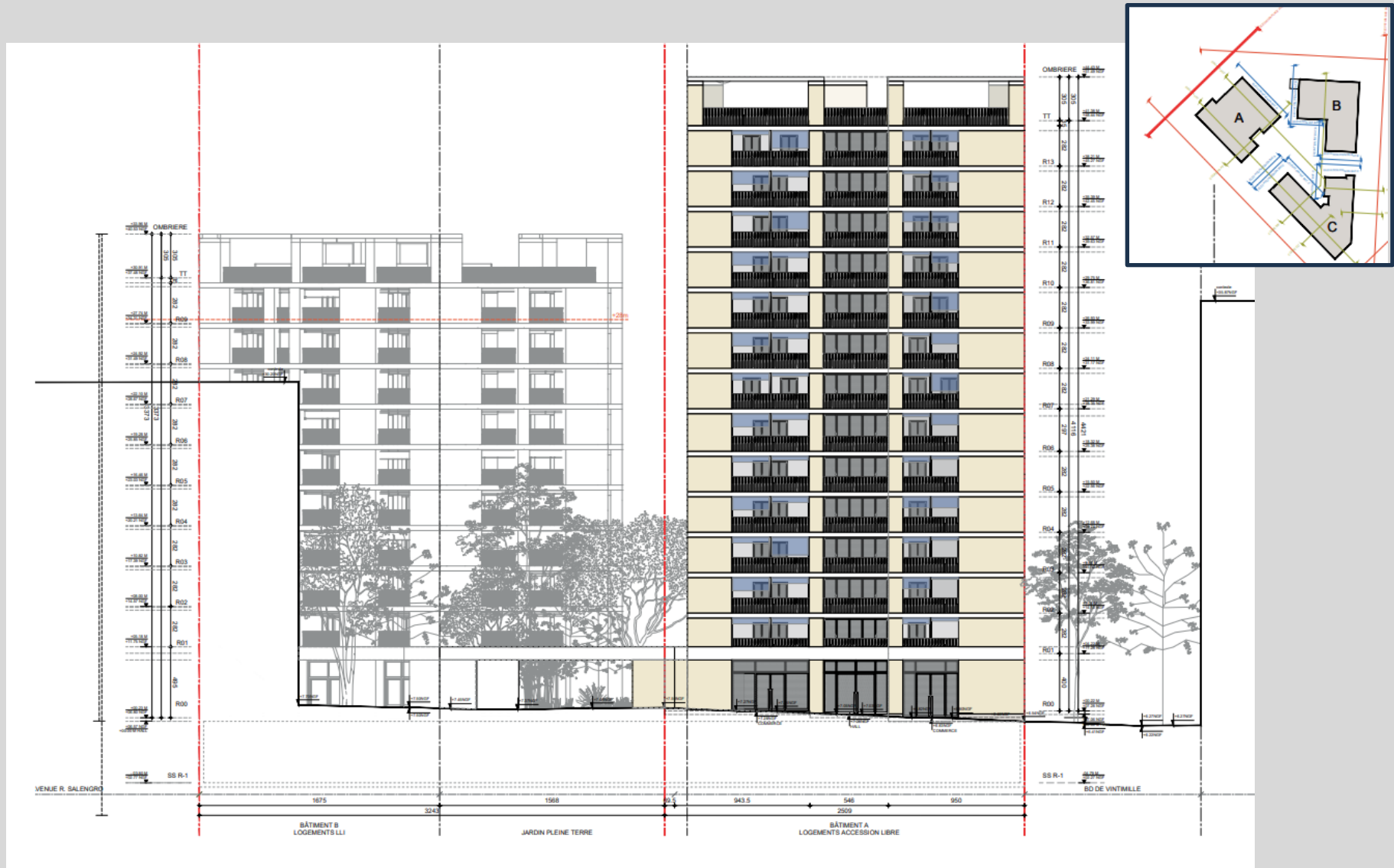
Plan masse



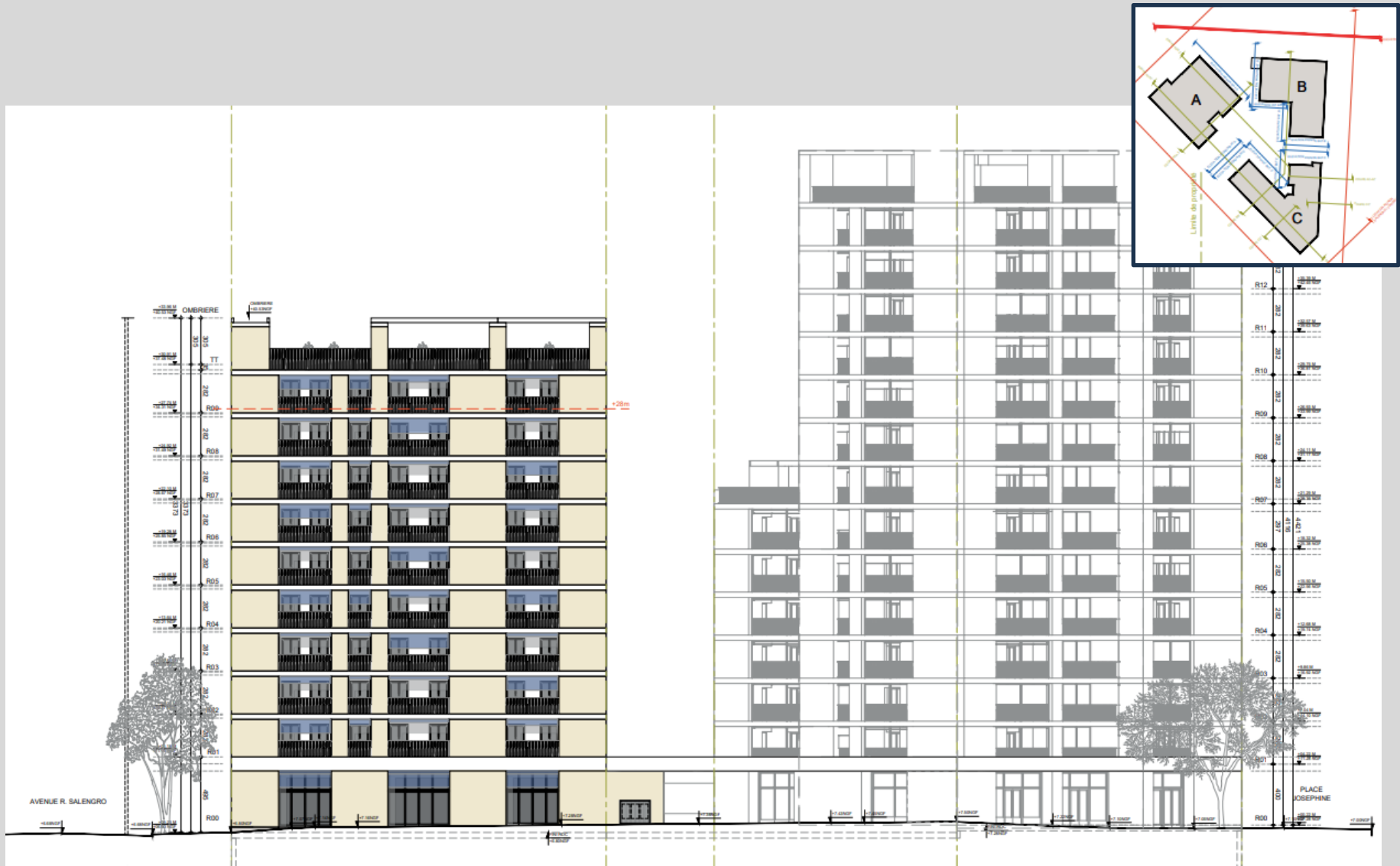
Façades Ouest - BD De Vintimille



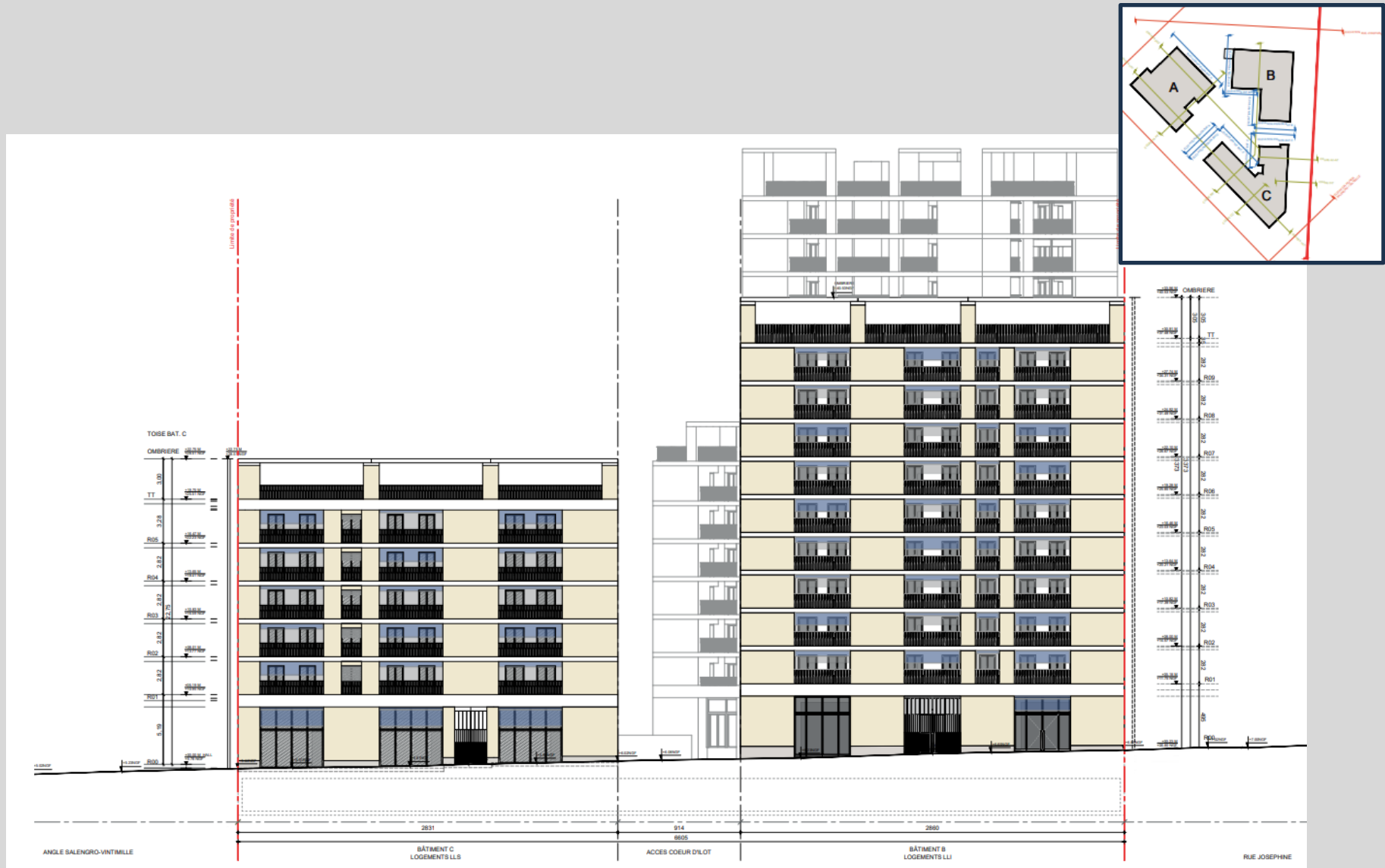
Façade Nord - Place Joséphine



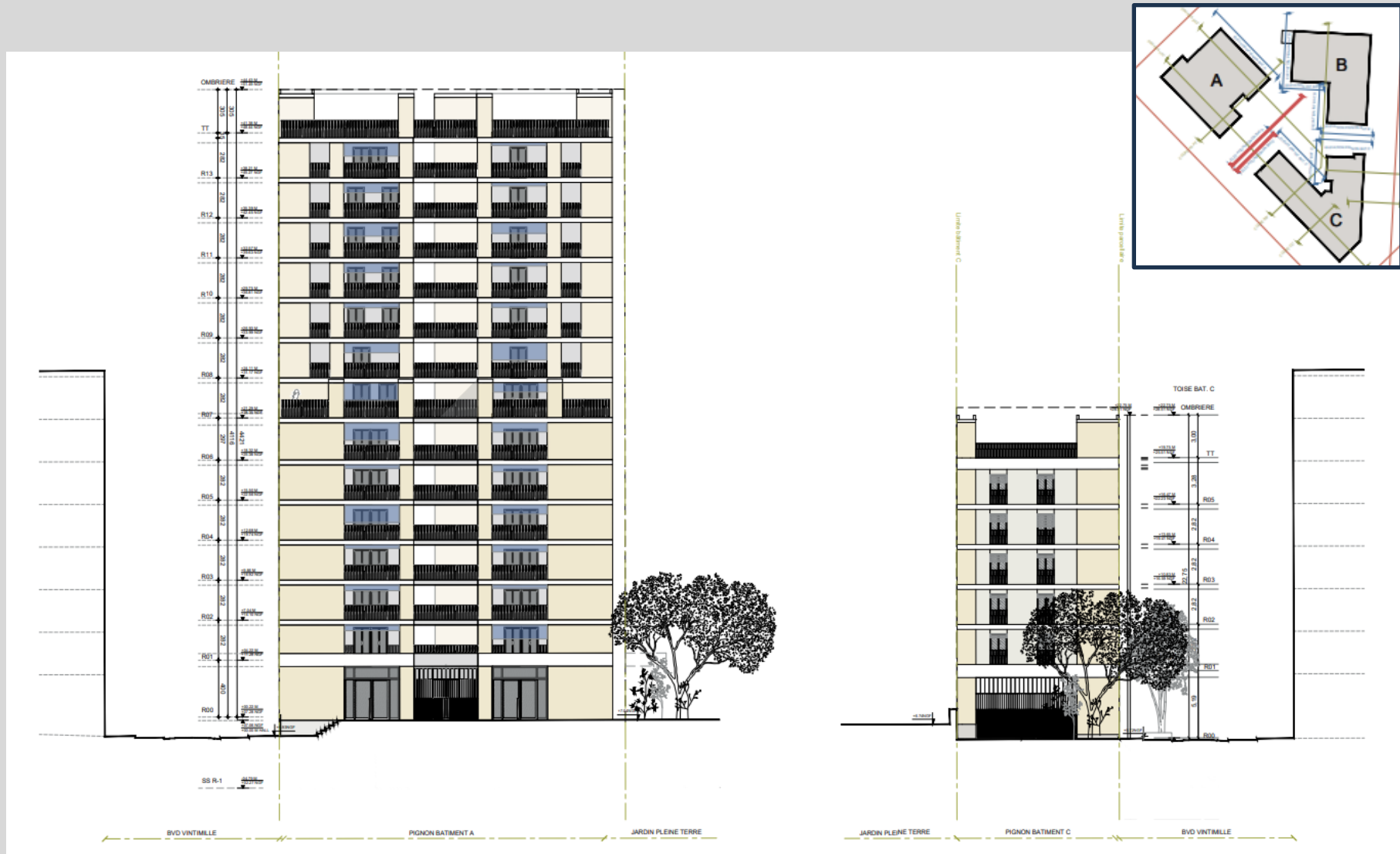
Façade Nord - Rue Joséphine



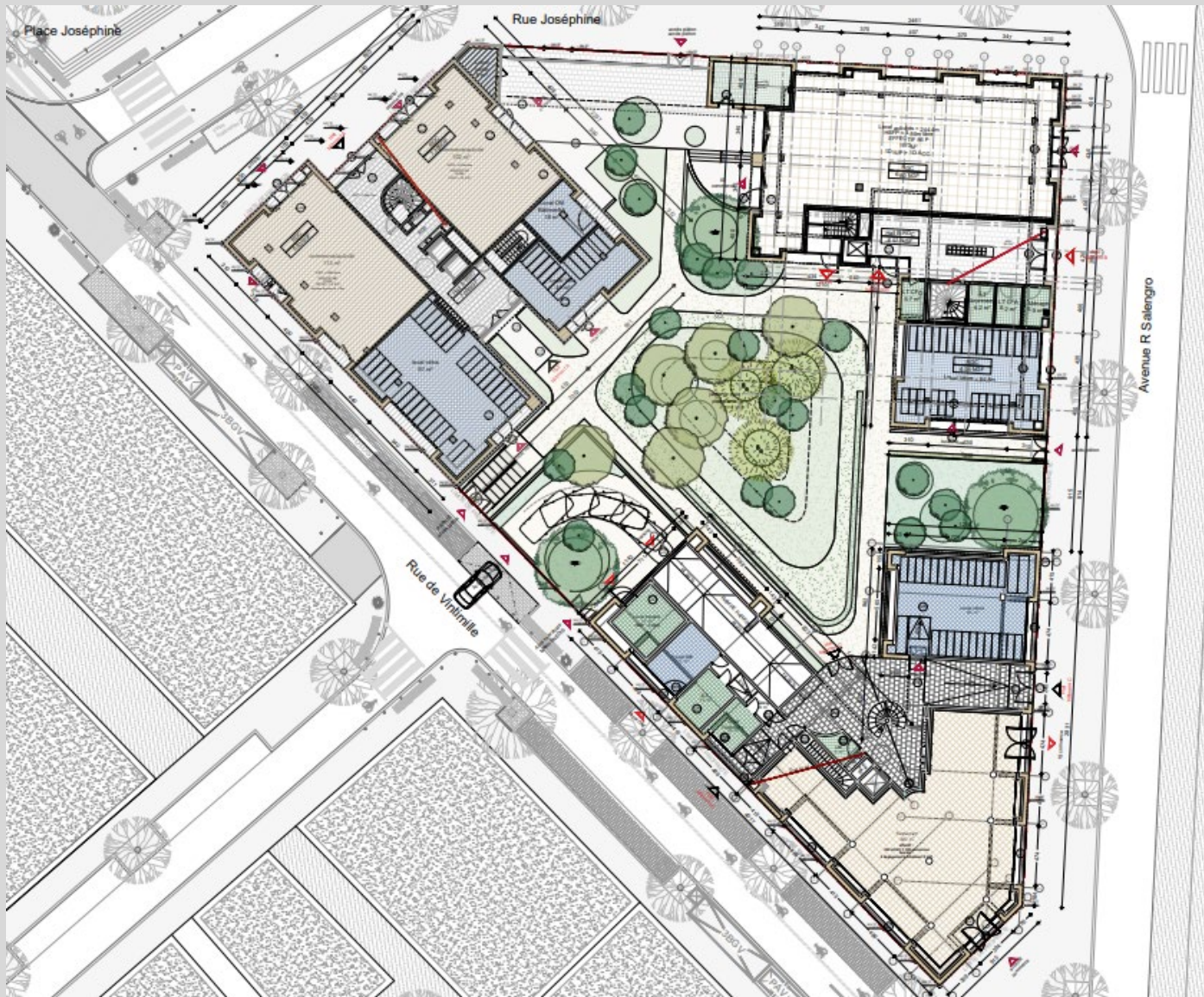
Façade Est - Avenue R. SALENGRO



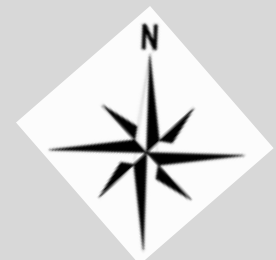
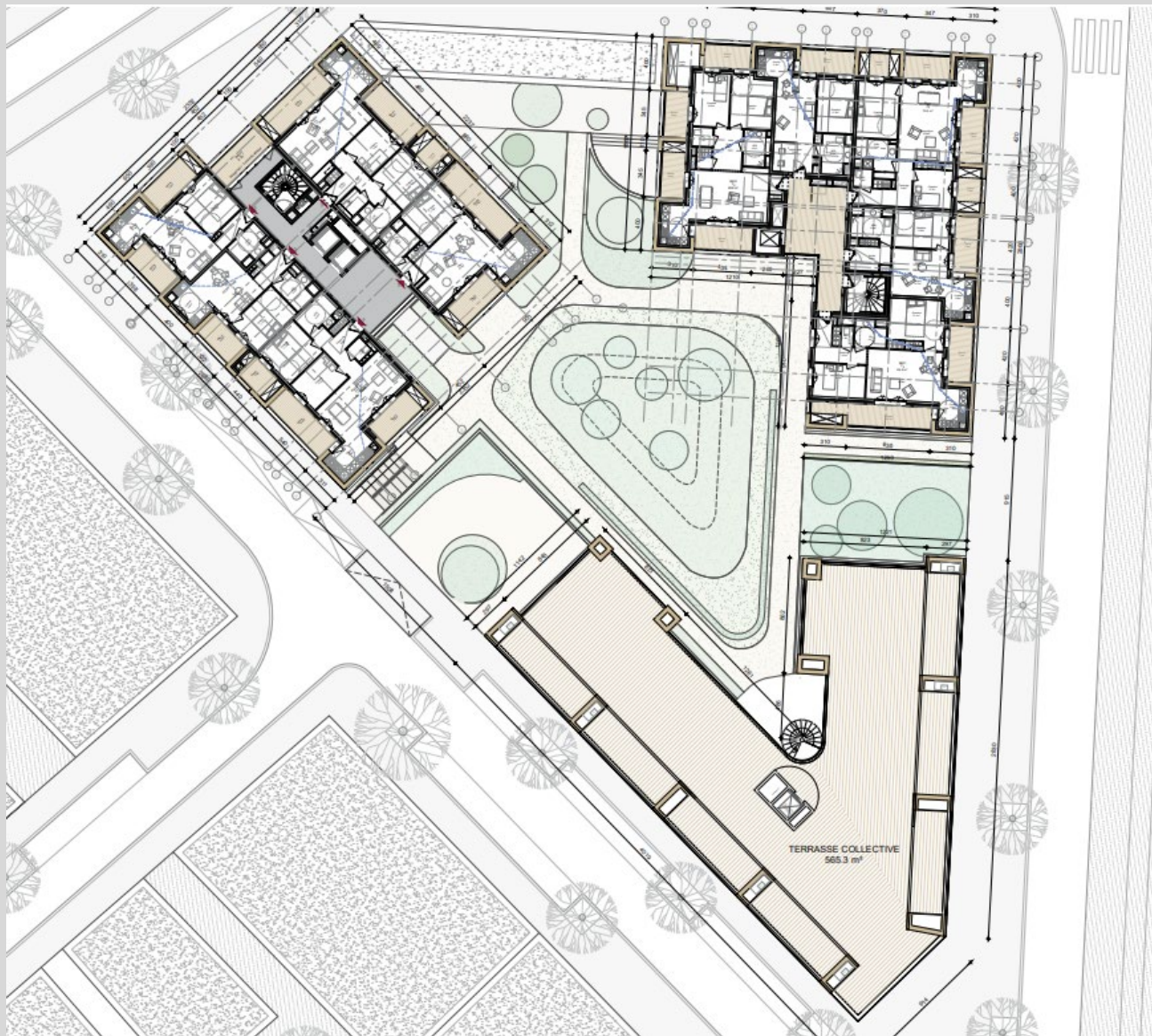
Façade Faille - Bâtiments A - C



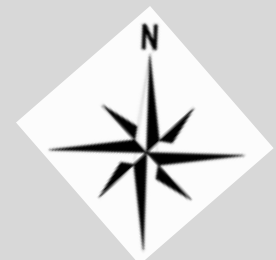
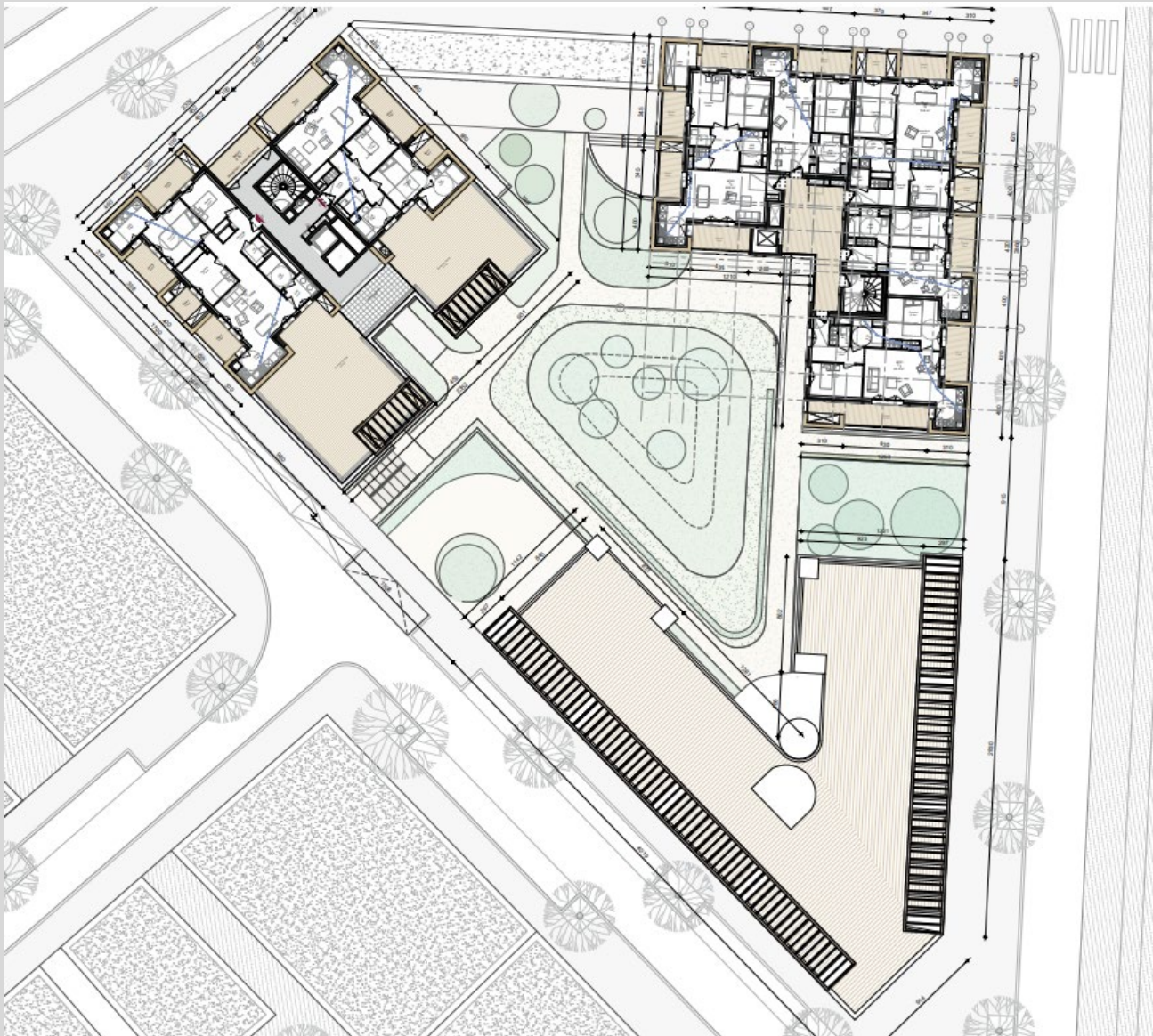
Plan de REZ-DE-CHAUSSEE



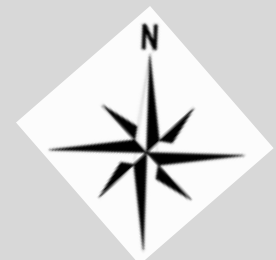
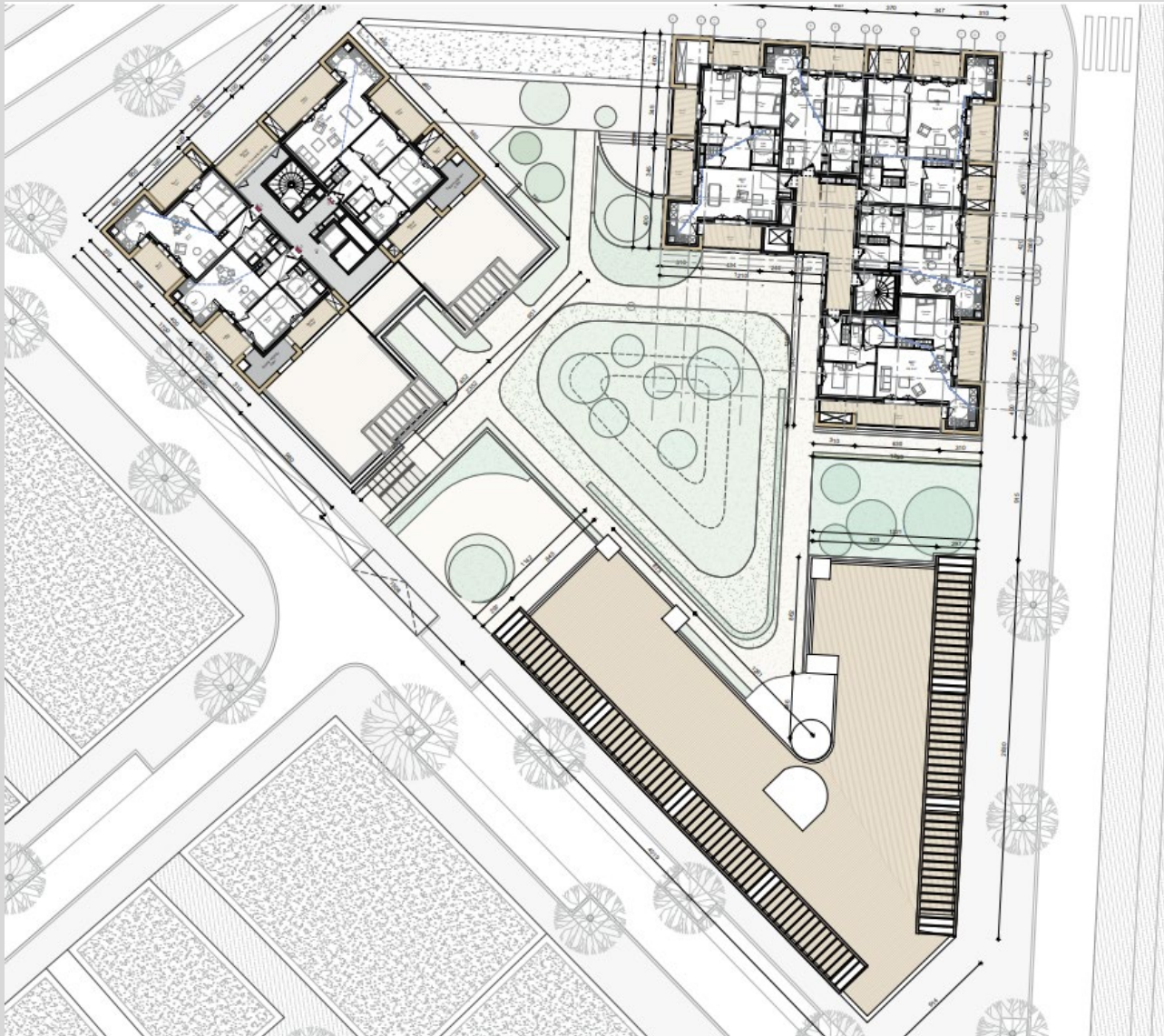
Plan de Niveau R+6



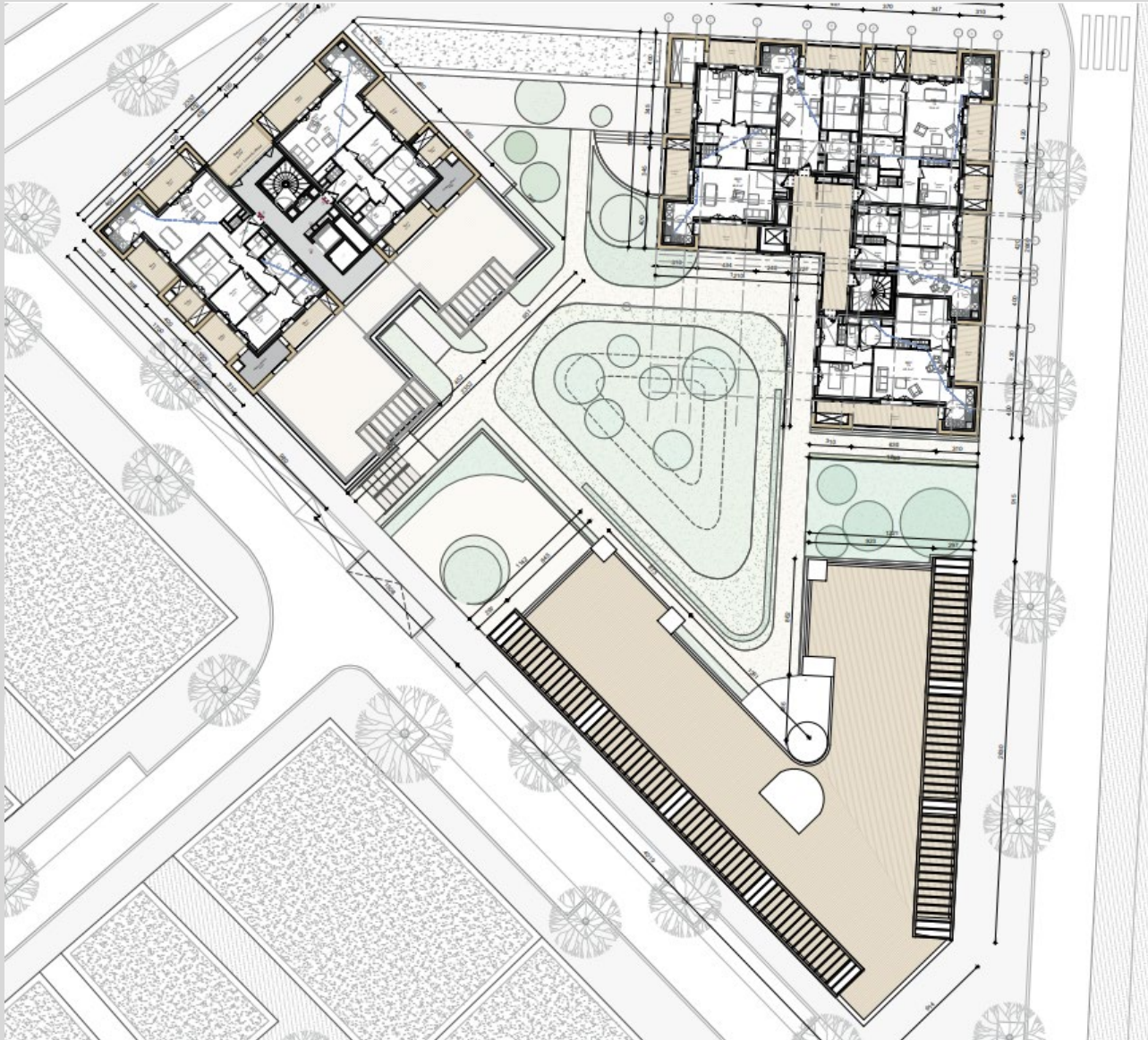
Plan de Niveau R+7



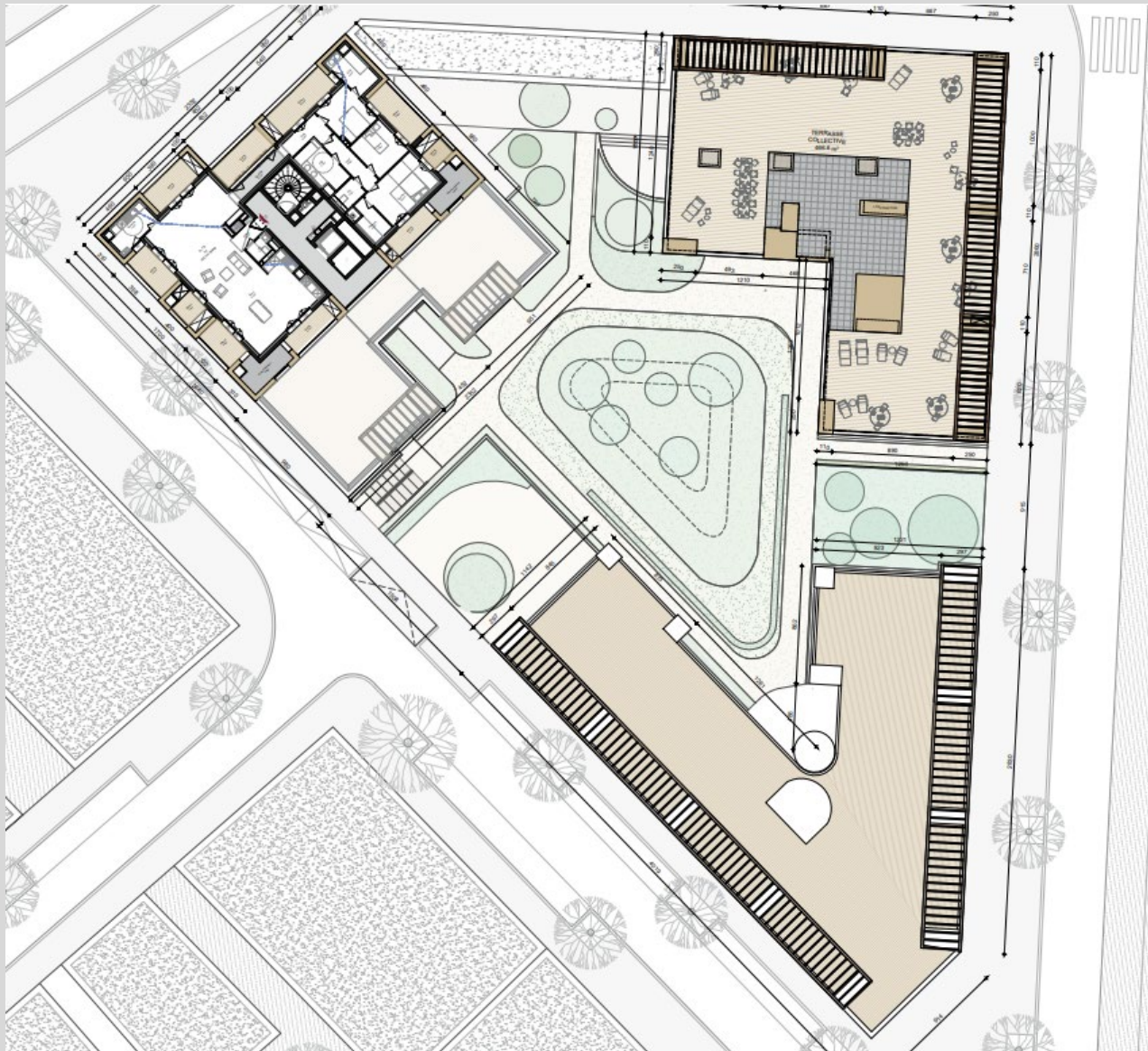
Plan de Niveau R+8



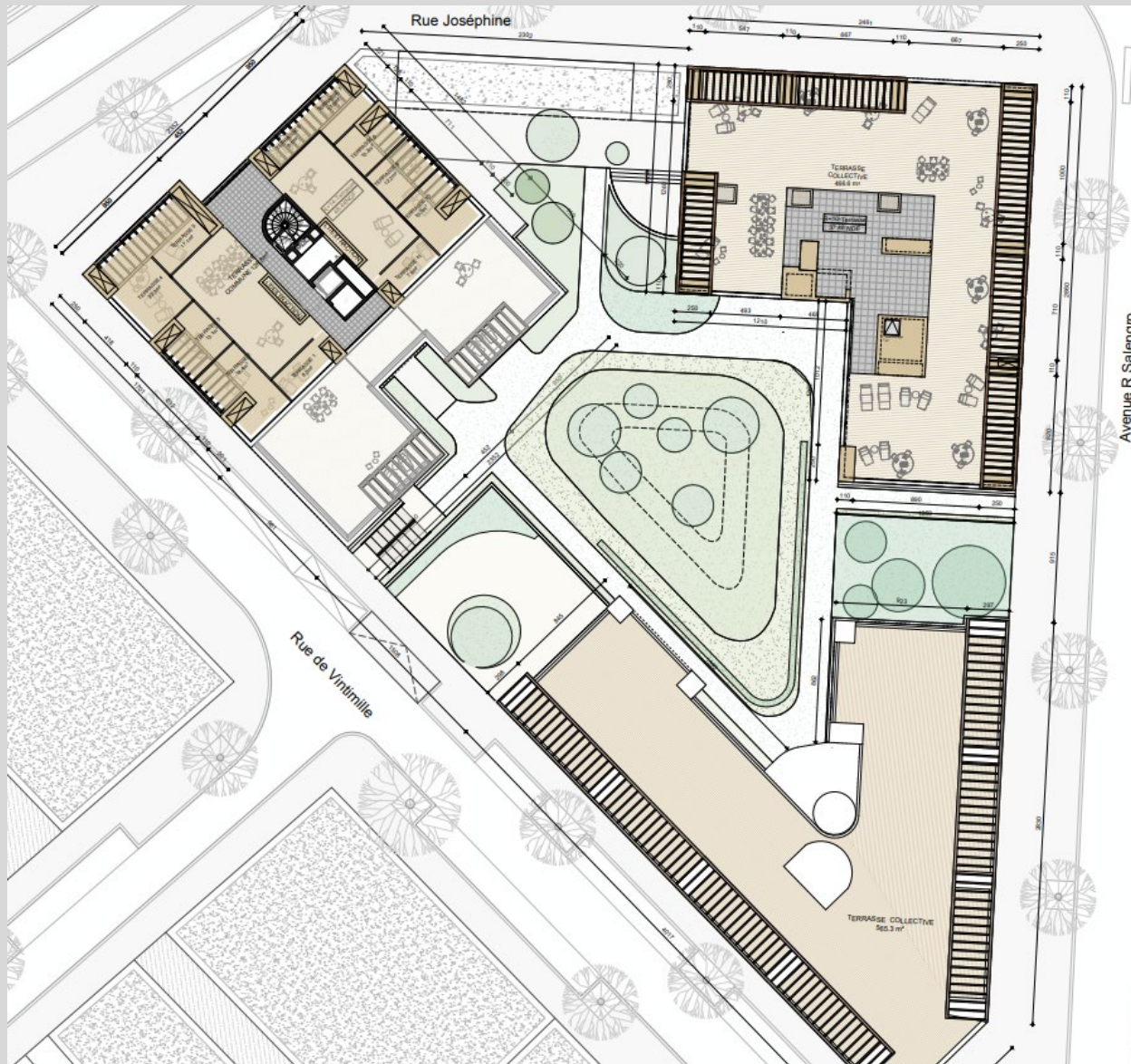
Plan des Niveaux R+9 - R+12



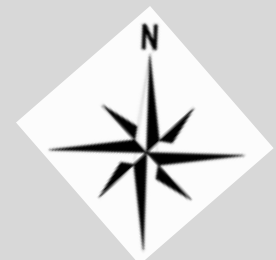
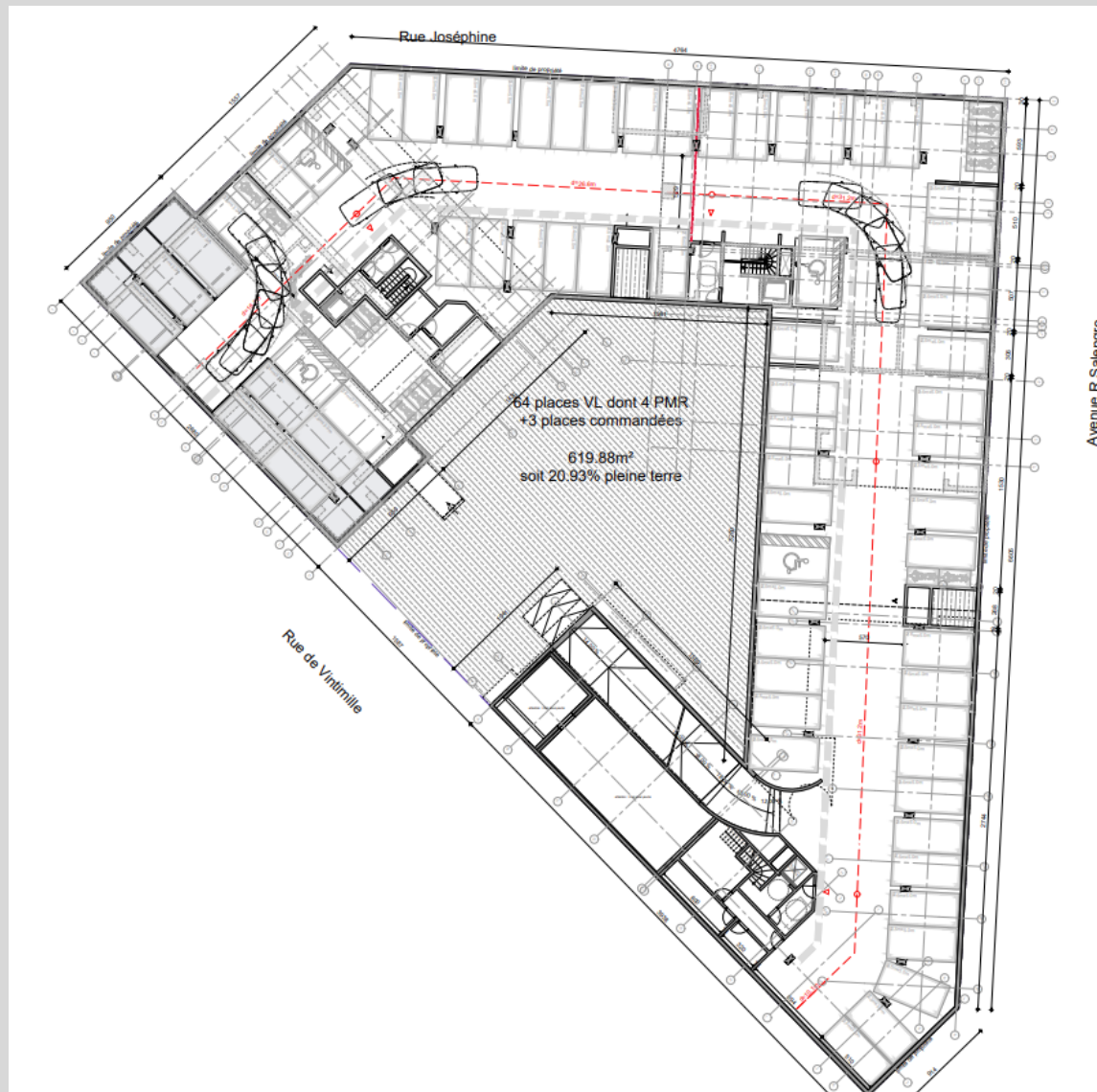
Plan de Niveau R+13



Plan de Niveau R+14

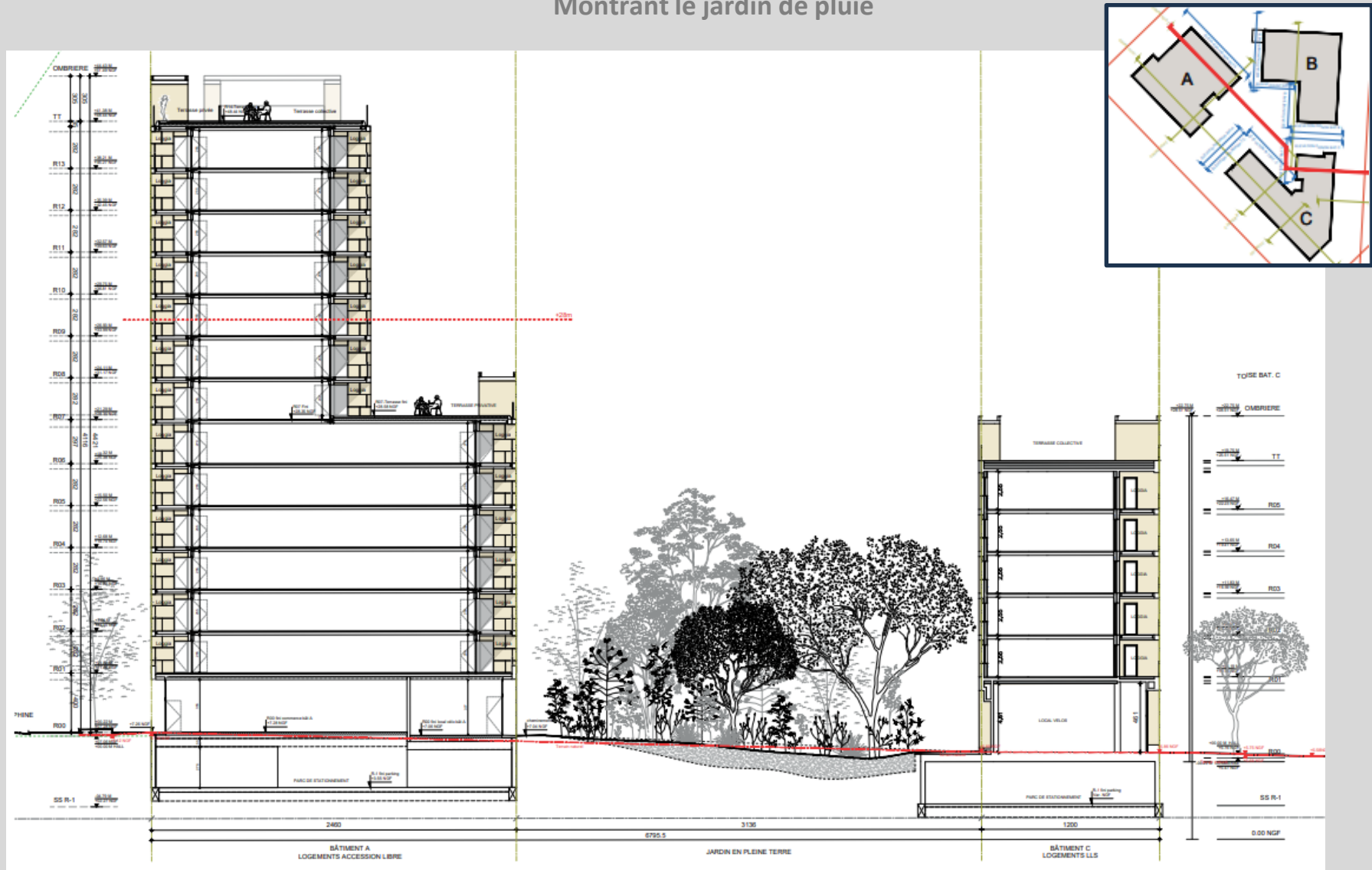


Plan du sous-sol



Coupe Longitudinale A2-A2'

Montrant le jardin de pluie

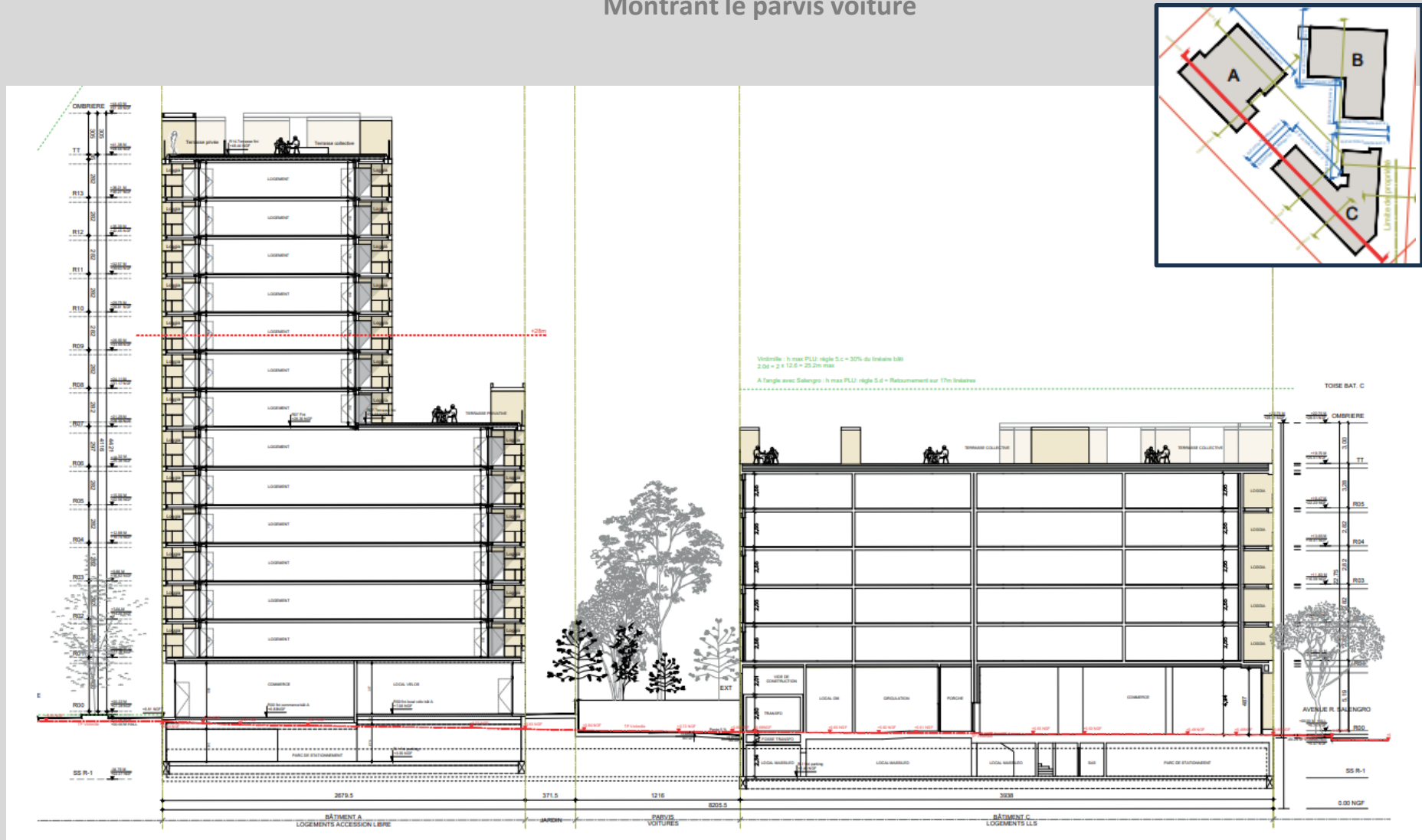


Coupe Transversale B-B'



Coupe Longitudinale A1-A1'

Montrant le parvis voiture





GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



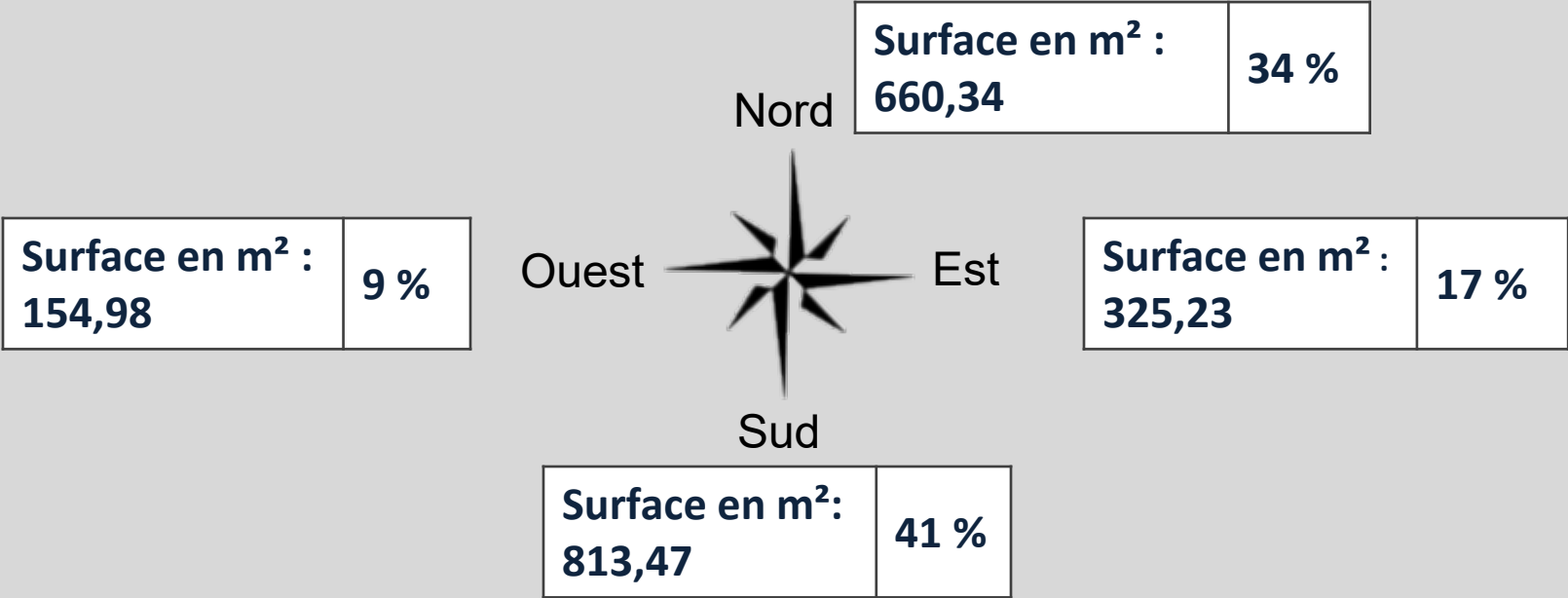
RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Confort et santé : surfaces vitrées

Menuiseries	
Menuiseries logement	•Châssis bois avec capotage aluminium - Double vitrage clair type Planitherm XN, intercalaire à bords chauds -Déperdition énergétique $U_w= 1,3 \text{ W/m}^2/\text{K}$ -Facteur solaire des vitrages $S_g= 60\%$ •Nature des occultations : stores extérieurs déportés sur balcon + brise soleil orientable sur les chambres
Menuiseries commerce	•Châssis bois avec capotage aluminium - Double vitrage clair type Planitherm XN, intercalaire à bords chauds - Déperdition énergétique $U_w=1,4 \text{ W/m}^2/\text{K}$ -Facteur solaire des vitrages $S_g= 60\%$ •Nature des occultations : stores bannes



Confort - variations de scénarios

Itérations testées (sur bât.C)

- Prise en compte du **facteur de vent** (de 0 à 0.5) pour la prise en compte de l'effet traversant :
--> environ 140 heures avec Top > 28°C au lieu de 350 heures
- Augmentation du **potentiel d'ouverture** sans se limiter à 6 vol/h (calcul de débit fait par le logiciel suivant le tirage thermique horaire) : pourcentage d'ouverture de la fenêtre calée à VNN 20% et VND 100% (au lieu de VND 20%)
--> environ 270 heures avec Top > 28°C au lieu de 350 heures
- Modification du **scénario d'ouverture** des baies : VNN 20% et VND 20% tout le temps (y compris en inoccupation) :
--> environ 320 heures avec Top > 28°C au lieu de 350 heures
- Modification du **scénario d'utilisation des protections** : activation y compris pendant l'absence des occupants
--> environ 170 heures avec Top > 28°C au lieu de 350 heures
- Scénario **GIEC 2050**. RCP 8,5 Poe 10 mois → extrêmement pessimiste, mais utile pour sensibilisation

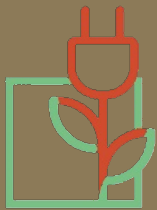


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



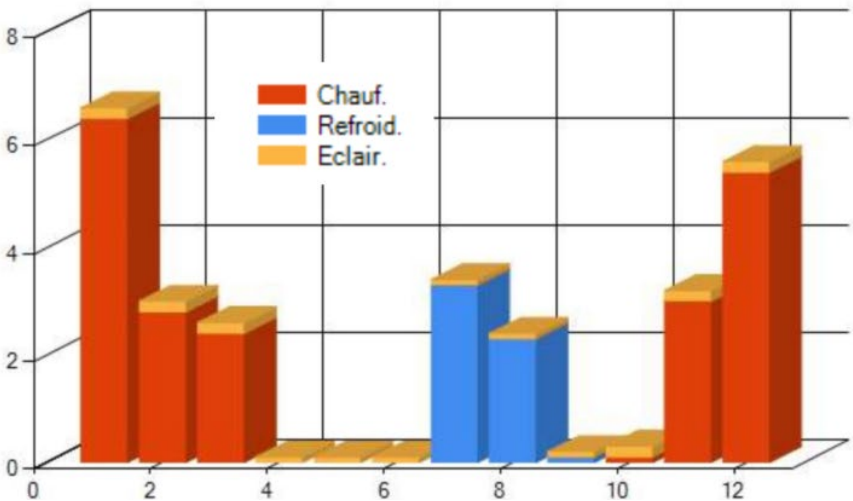
RESSOURCES
ET MATERIAUX



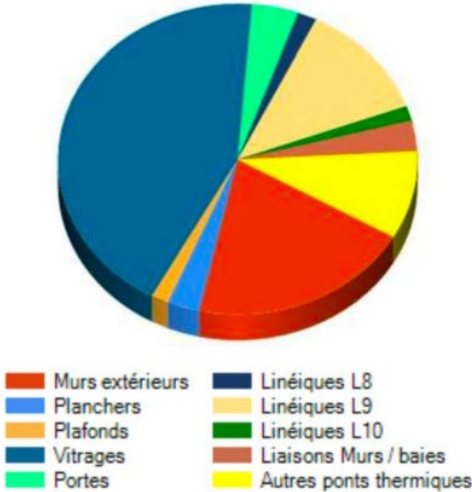
CONFORT
ET SANTE

Energie

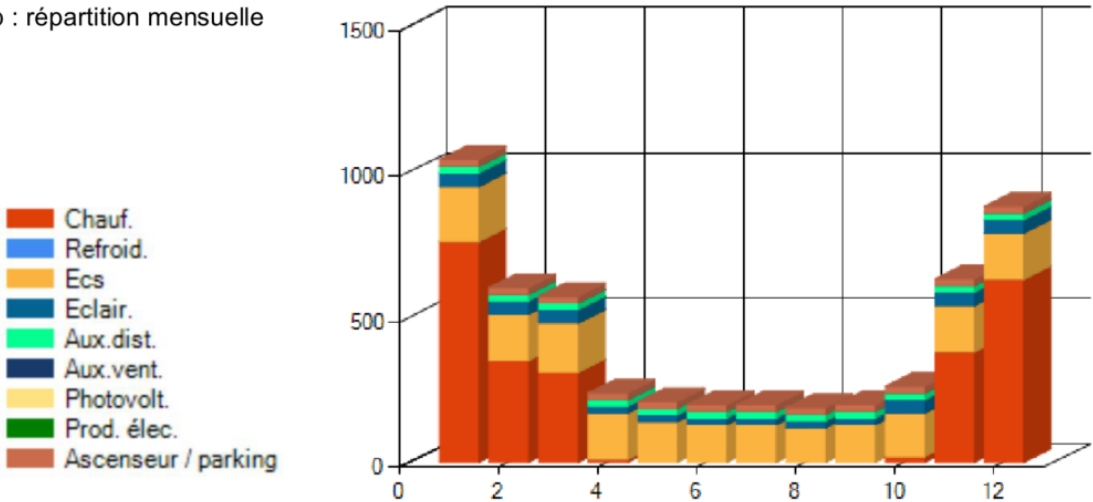
➤ Bbio : répartition mensuelle



Répartition des déperditions :



➤ Cep : répartition mensuelle



Consommations conventionnelles

5 usages (en kWh _{ep} /m².an)	62 (bât B et C) à 70 (bât.A)
Tout usages (en kWh _{ep} /m².an)	70 (ratio)