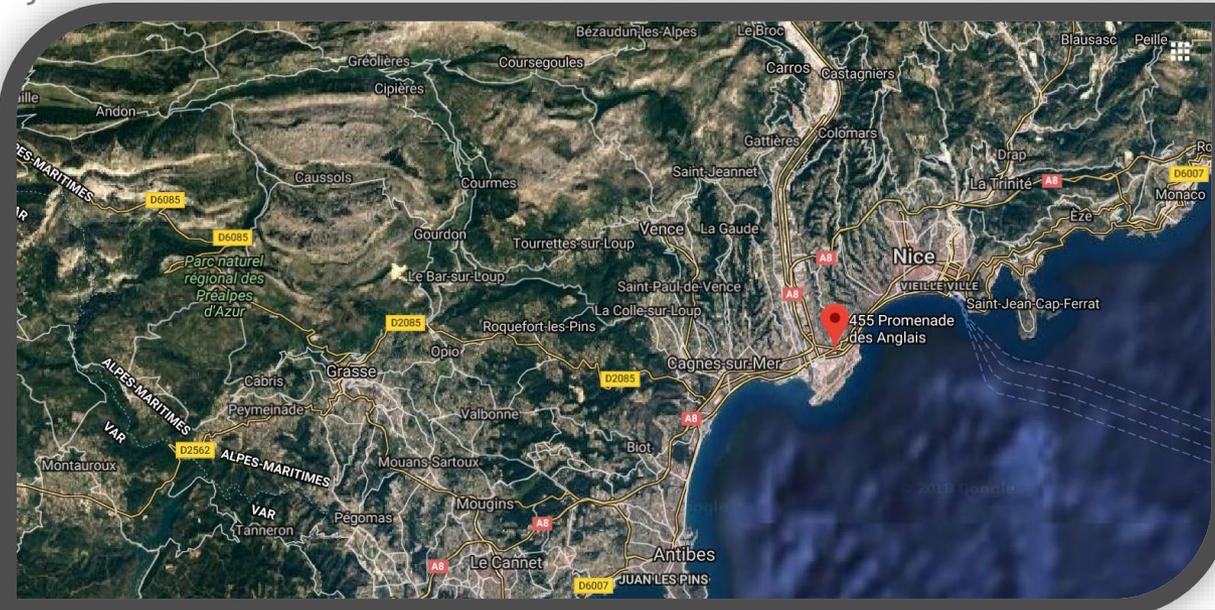


Commission d'évaluation : Conception du 05/03/2019

# ILOT 3/P2 – NICE ARENAS (06)



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Technique et QEB	Entreprise générale	AMO QEB
SOGEPROM	LECLERCQ ASSOCIES	INGEROP	DUMEZ Côte d'Azur	KATENE



# Contexte



Le projet consiste en un aménagement de la parcelle nommée îlot 3/P2, actuellement en friche dans le cadre de l'Opération d'Intérêt National EcoVallée de la Ville de Nice. Cette opération de construction vise à créer un projet mixte de 29 113 m<sup>2</sup> SDP composé de 2 bâtiments : **un bâtiment tertiaire relié par des passerelles à l'Est** et un autre bâtiment multi-usages à l'Ouest, regroupant une résidence étudiante, un hôtel 4\*, une résidence de tourisme, un programme de logements collectifs et un parking aérien sur 5 niveaux.

Le projet porte sur l'ensemble tertiaire de bureaux soumis à de multiples certifications :

- Cadre de référence pour la qualité environnementale (CRQE) de l'EPA EcoVallée traité au niveau 1
- Démarche Bâtiment Durable Méditerranéen (BDM) au niveau Bronze
- Certification BREEAM délivrée par le BRE au niveau Very Good

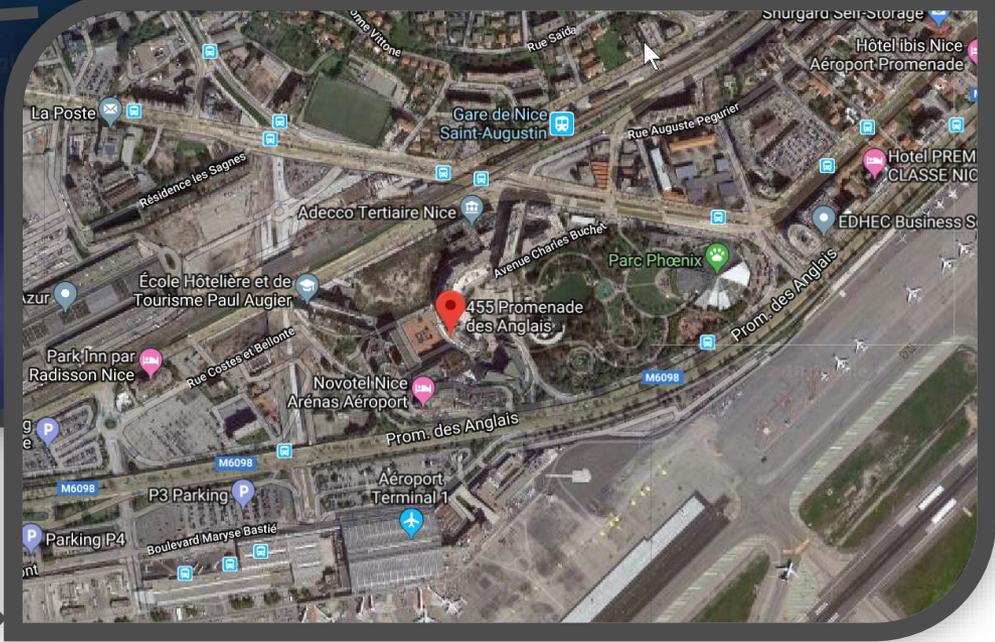
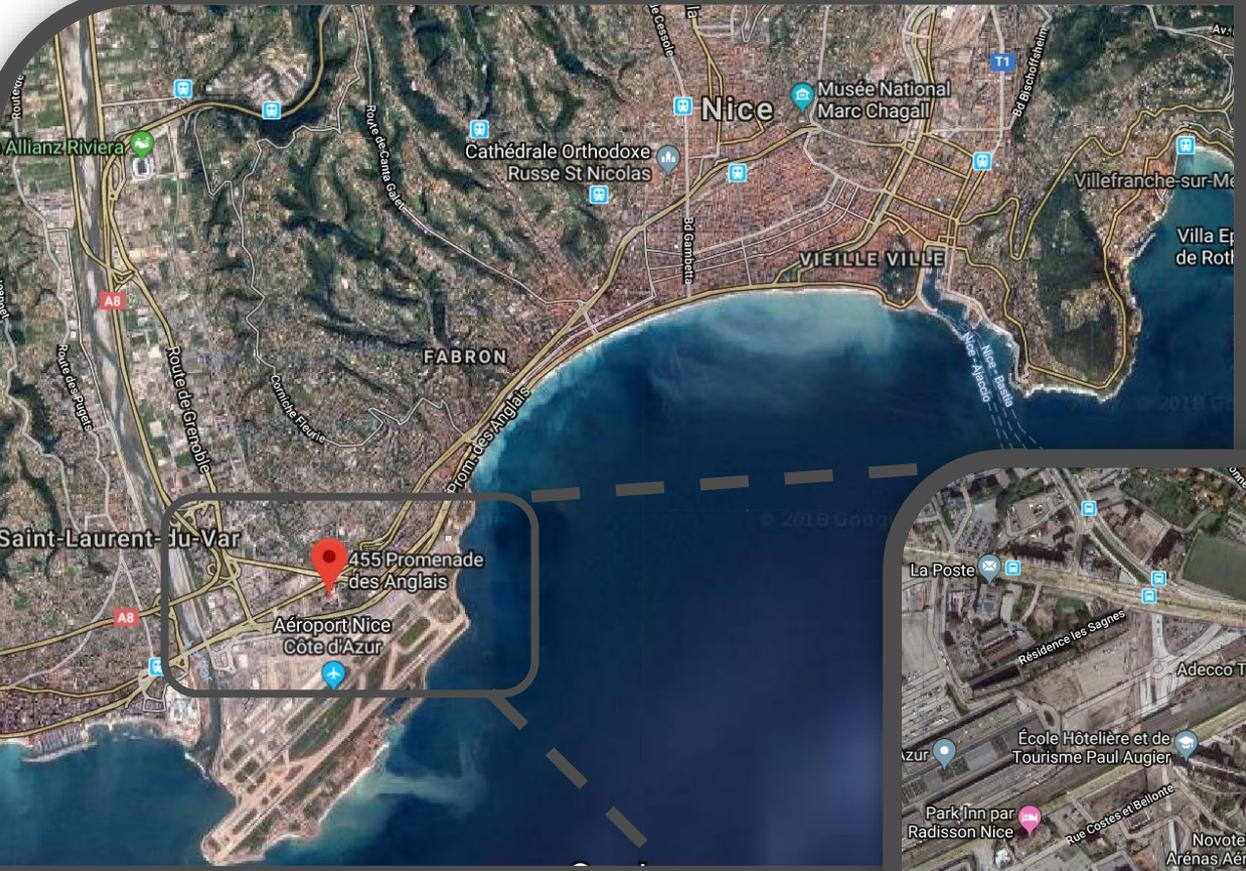
# Enjeux Durables du projet



- Revaloriser de façon qualitative une friche urbaine
  - Espaces extérieurs adaptés au contexte local et complément d'offres de services
  - Libre circulation des différents flux (piétons, vélos) sur la parcelle sans clôture et favorisant la mobilité douce (locaux vélo et commodités associées)
  
- Assurer un confort favorable aux futurs occupants tout en maîtrisant les consommations de ressources
  - Conception bioclimatique tirant avantage d'une bonne stratégie du froid, s'appuyant sur des équipements performants, déjà éprouvés et low-tech permettant de viser un calcul thermique RT 2012 -30% et une baisse des consommations d'eau
  - Confort acoustique performant
  - Efforts effectués sur la Qualité d'air intérieure par le choix de revêtements intérieurs faiblement émissifs en polluants
  - Confort visuel maîtrisant les risques de surchauffes estivales

# Le projet dans son territoire

## Vues satellite

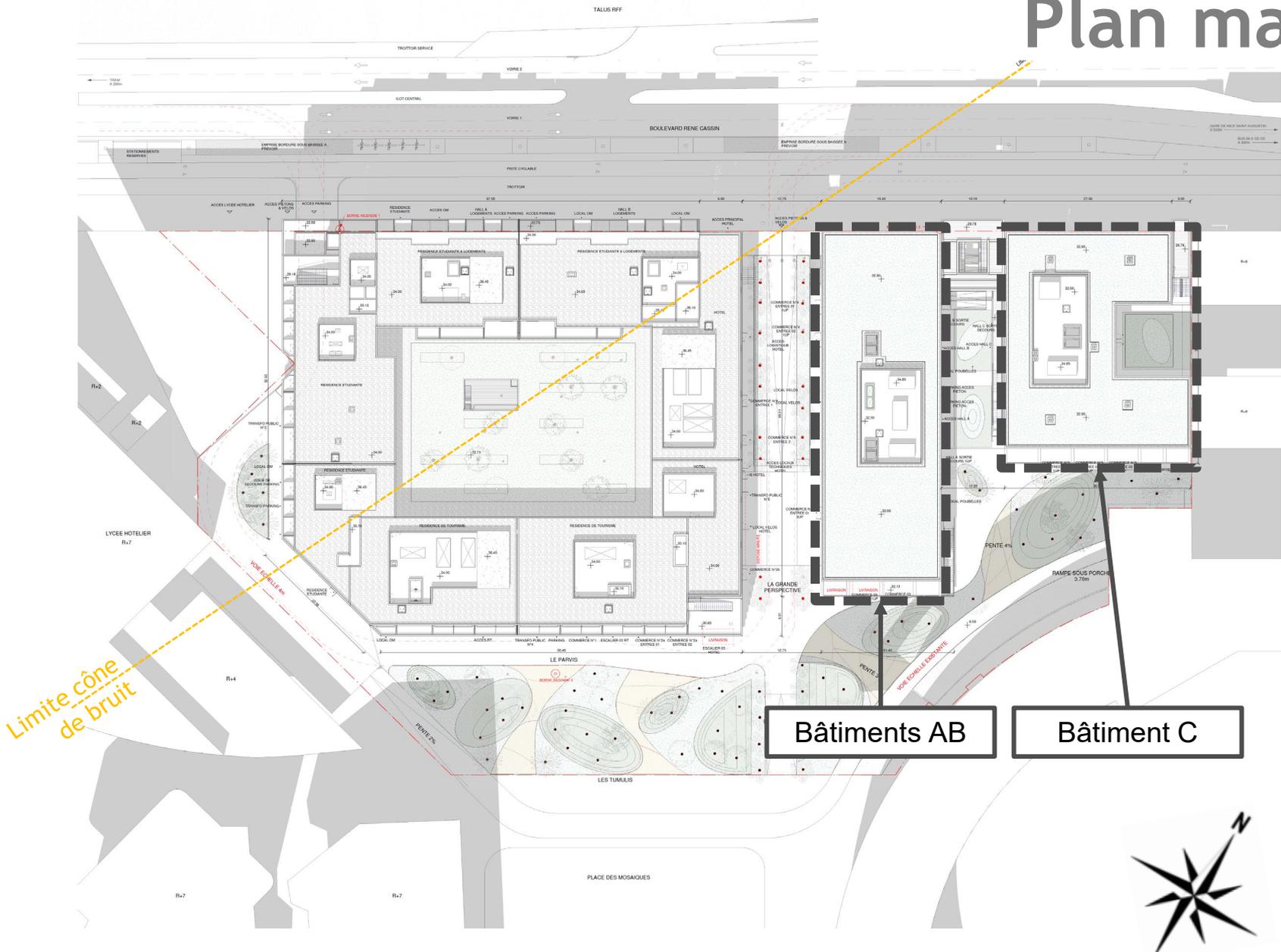


# Le terrain et son voisinage



Vues NORD

# Plan masse



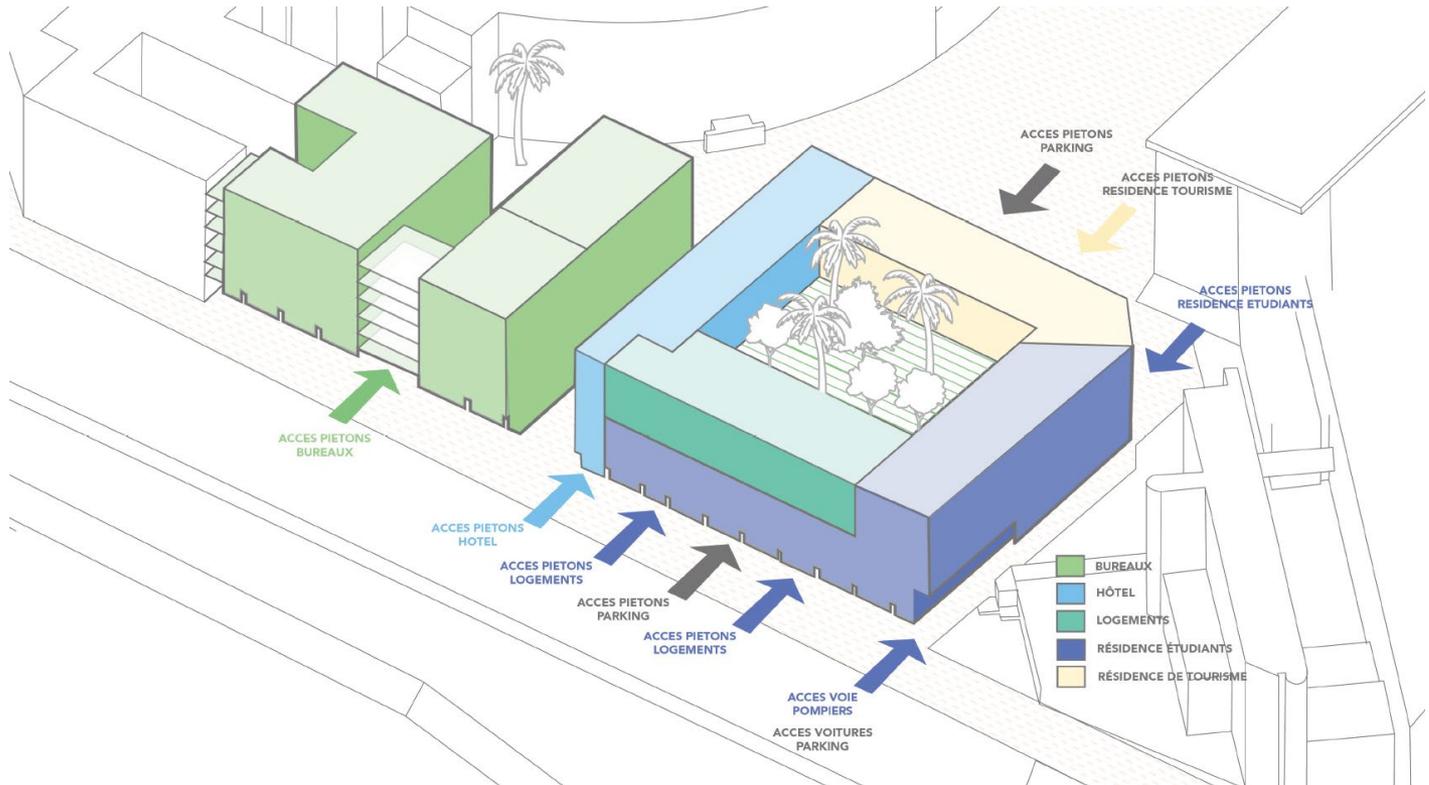
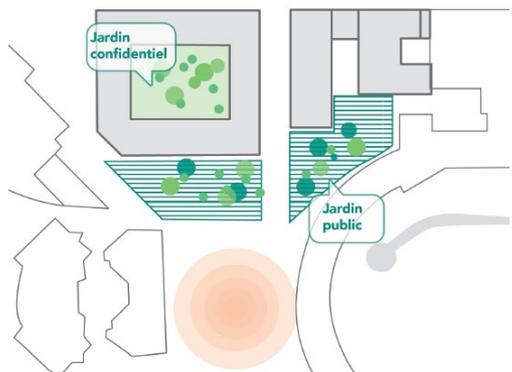
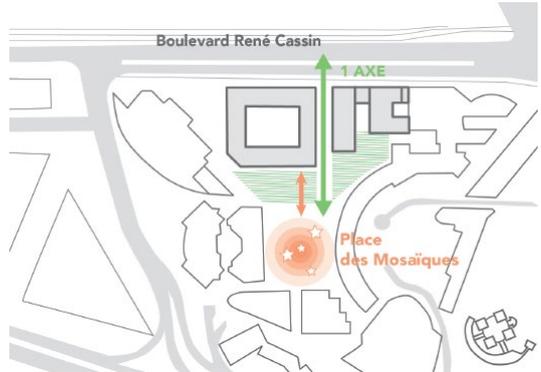
Limite cône de bruit

Bâtiments AB

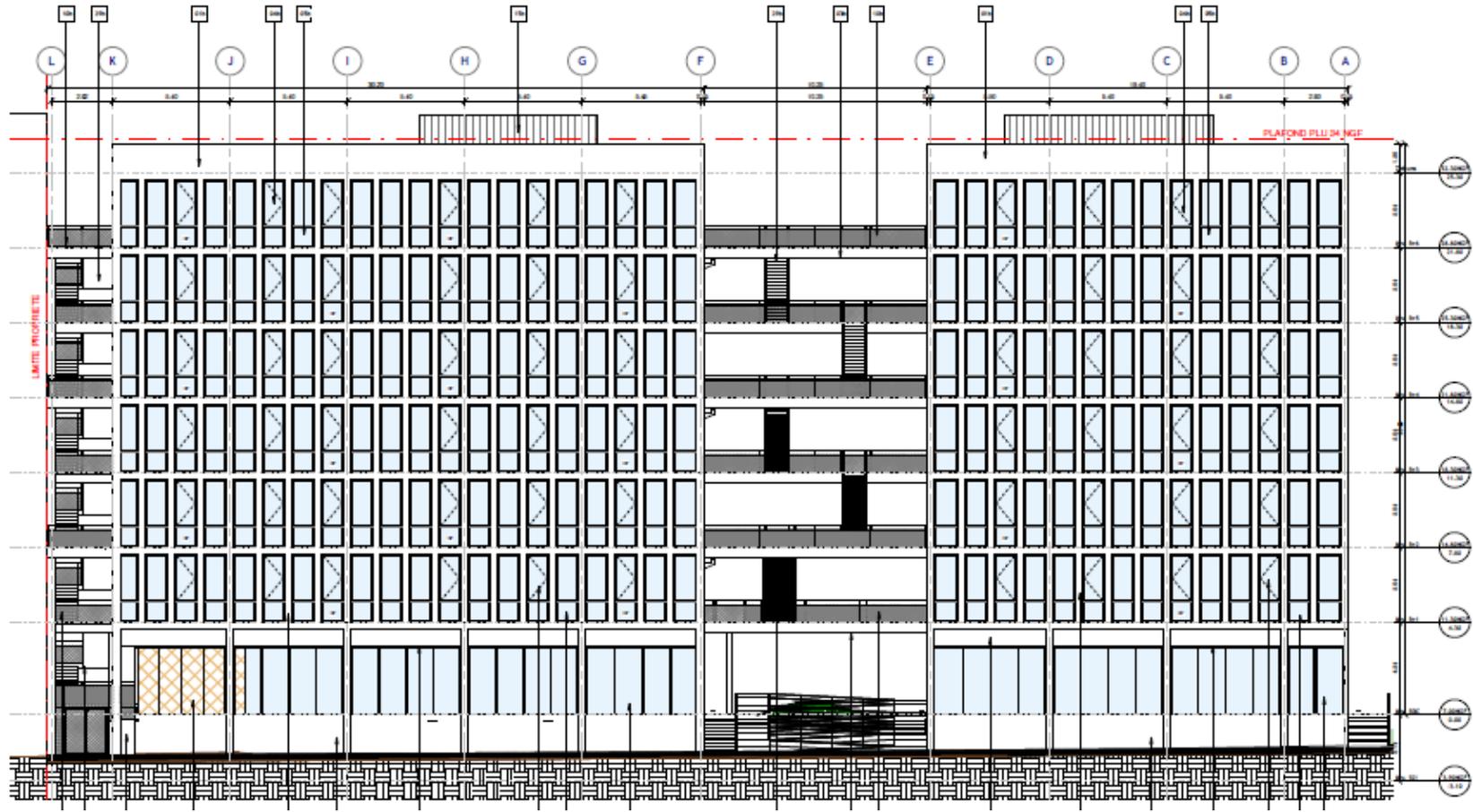
Bâtiment C



# Plan masse



# Façades



## Façade NORD

# Façades



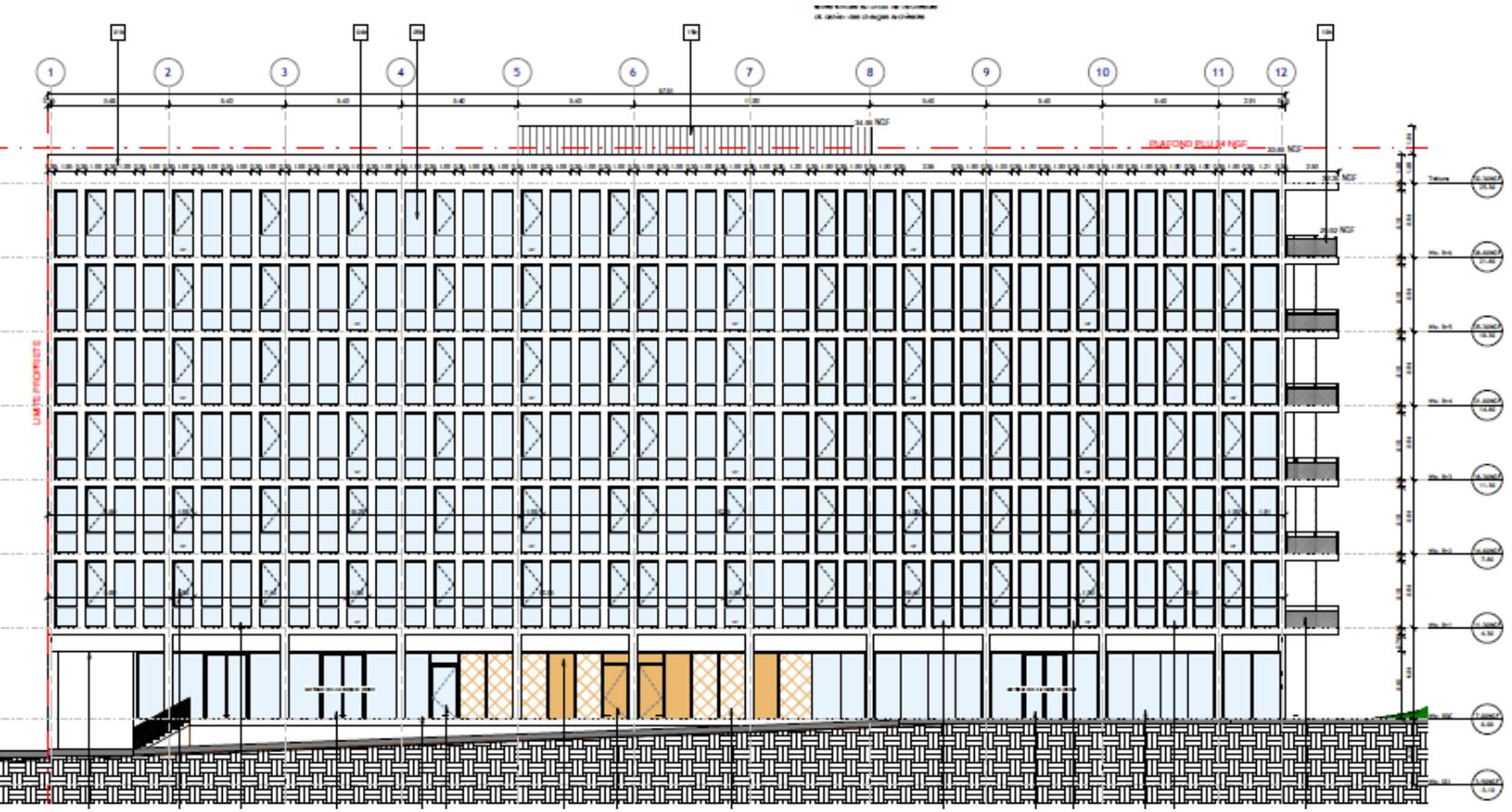
Façade NORD

# Façades



## Façade EST (Bât AB)

# Façades



## Façade OUEST (bât AB)

# Façades



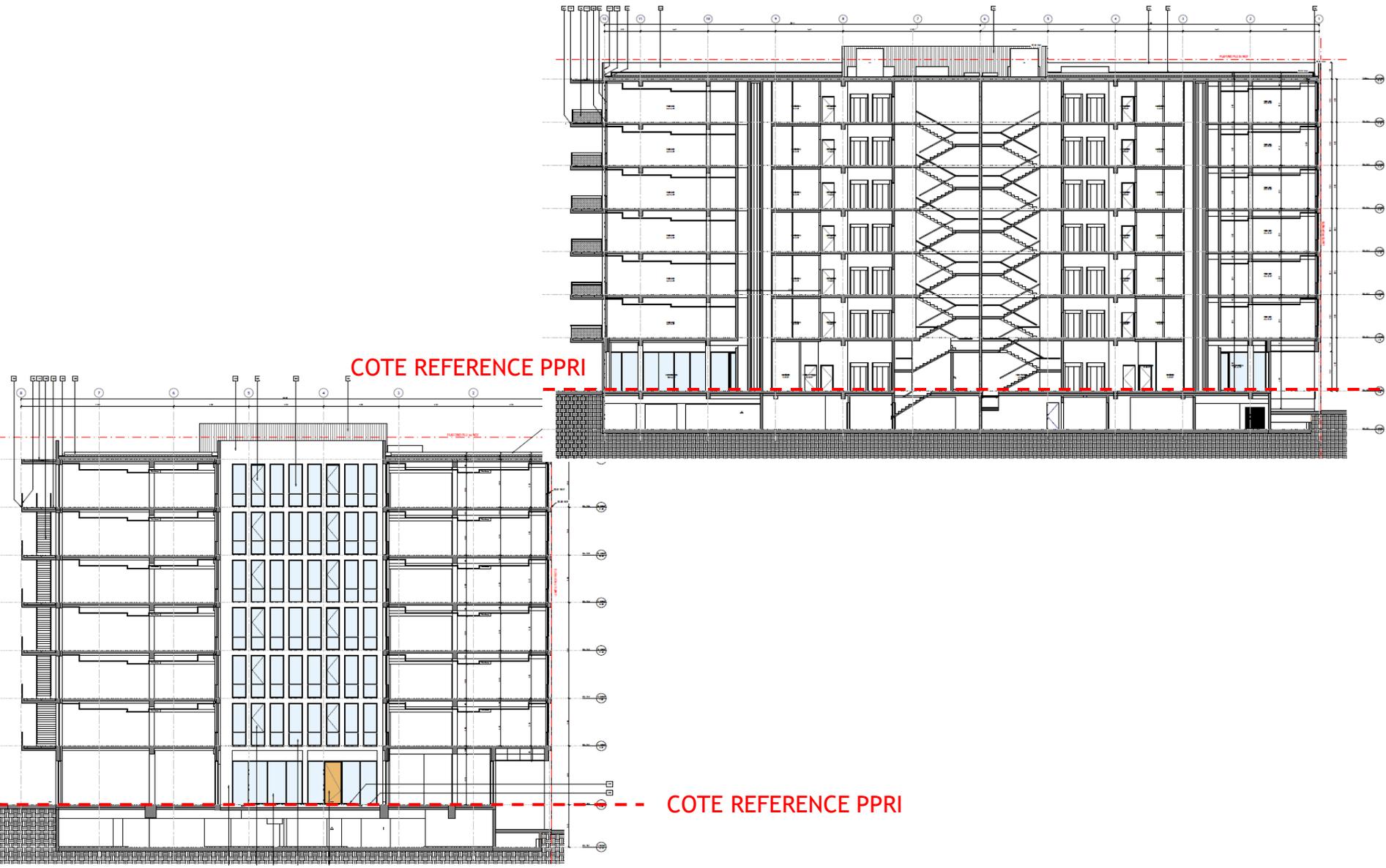
## Façade SUD

# Façades

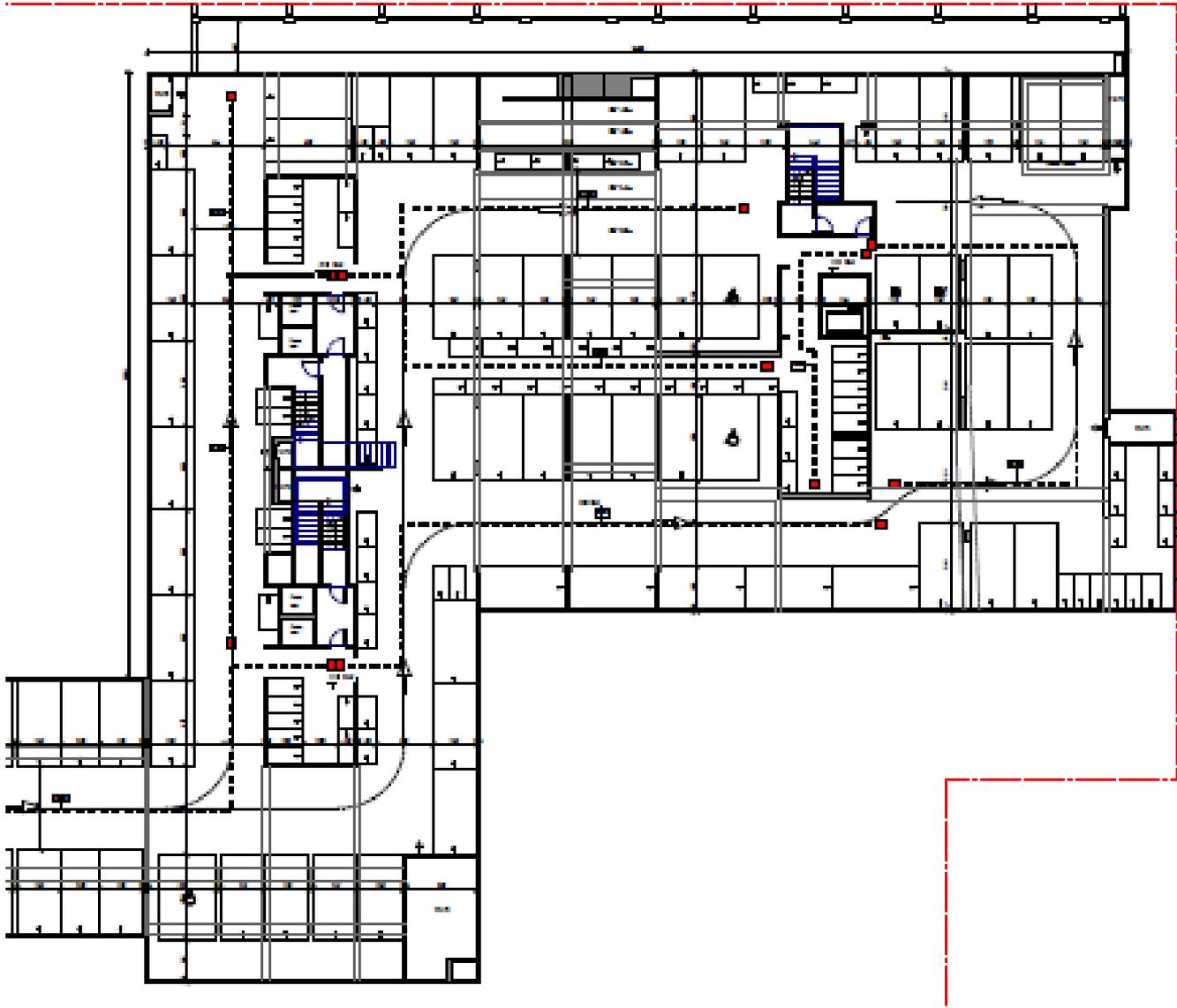


Façade NORD

# Coupes



# Plan de niveaux

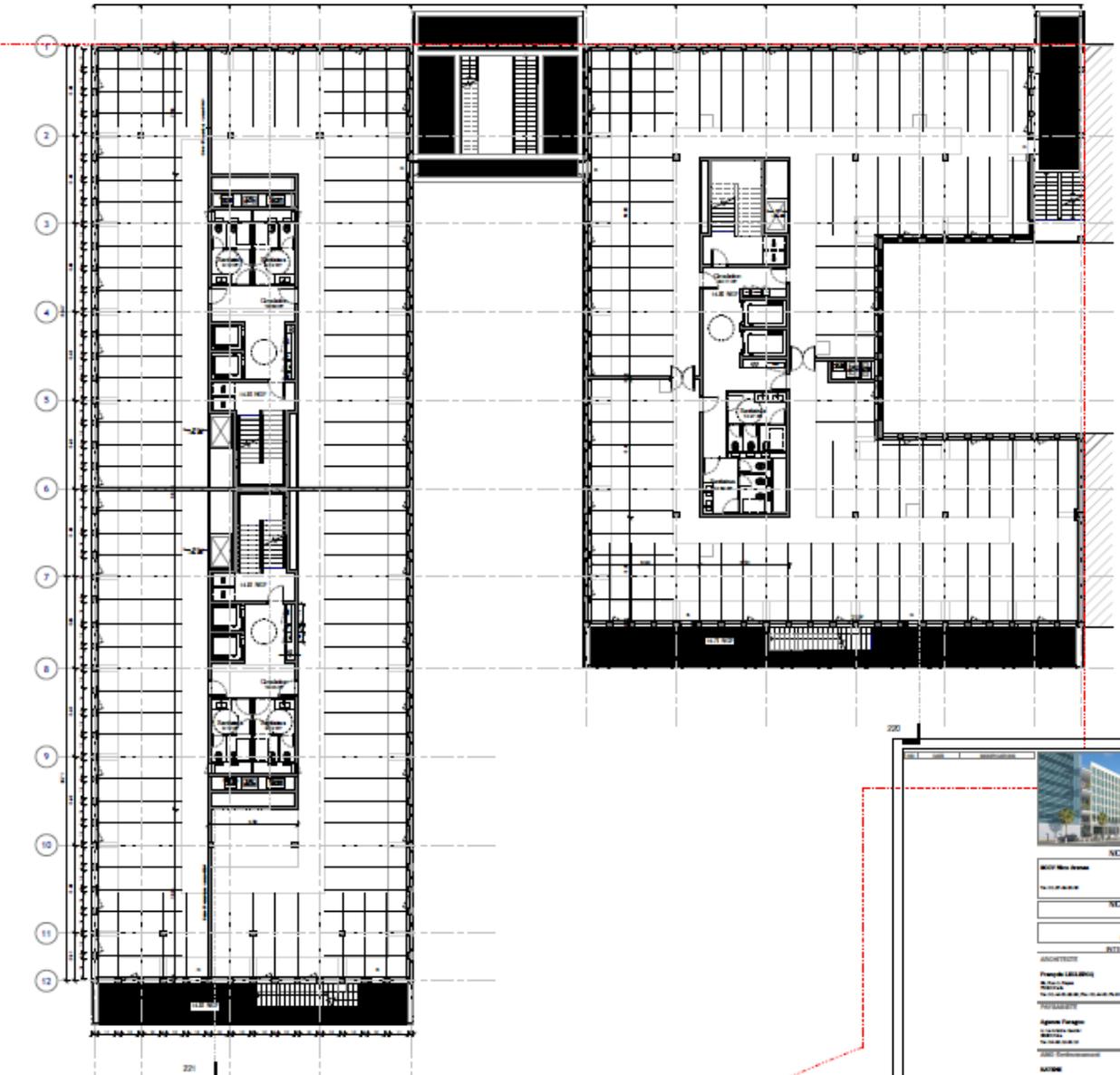


Niv R-1





# Plan de niveaux



Niv  
R+2 à R+6

# Coûts

## COÛT PREVISIONNEL TRAVAUX

13 800 000 € H.T.\*

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

### HONORAIRES MOE

1 800 000 € H.T.

### AUTRES TRAVAUX

- VRD_____	335 k€
- Parkings_____	3000 k€
- Fondations spéciales_	1100 k€

1860 € H.T. / m<sup>2</sup> de sdp

Honoraires et autres travaux compris

# Fiche d'identité

Typologie

- **BUREAUX** sur 2 bâtiments (AB) et (C)

Surface

- **10 816 m<sup>2</sup> SDP**

Altitude

- **10 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement bruit

- **Baies BR2/ BR3**
- **Catégorie CE2**

BBIO

- **Bâtiments AB :**  
**Bbio – 43%**
- **Bâtiment C :**  
**Bbio – 32%**

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)\*

- **Bâtiments AB : 86.5 kWhEP.m<sup>2</sup>.an / Cep – 45%**
- **Bâtiment C : 89.6 kWhEP.m<sup>2</sup>.an / Cep – 34%**

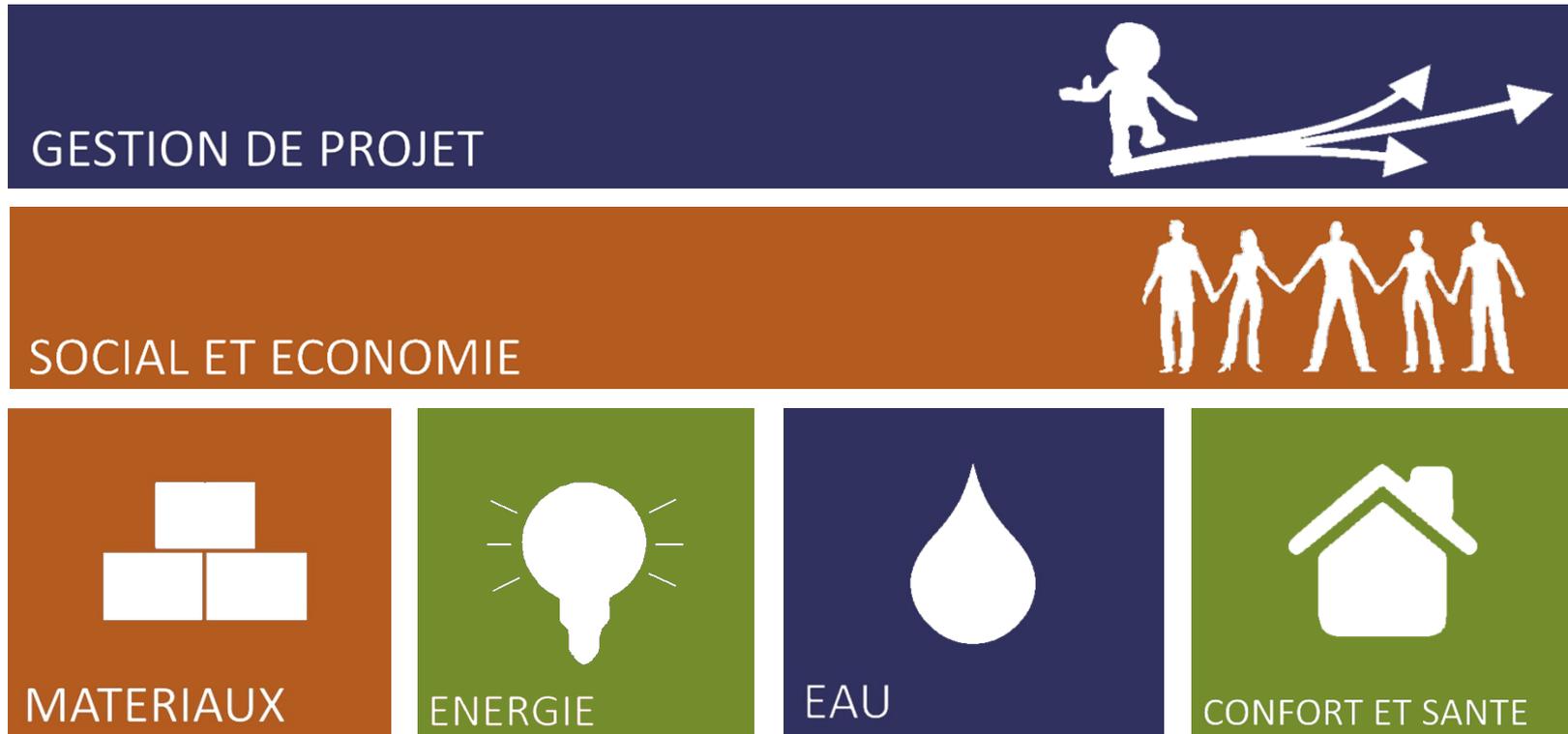
Production locale d'électricité

- **Absent**

Planning travaux  
Délai

- **Début : 04/2019**
- **Fin : 03/2021**
- **Délai : 24 mois**

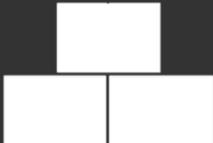
# Le projet au travers des thèmes BDM



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Gestion de projet

SOGEPROM s'est entouré d'une solide équipe de conception pour mener à bien ce projet et ce dès la phase de programmation :

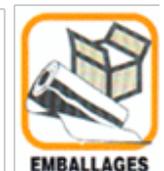
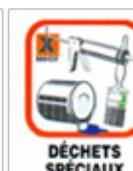
- Architectes Leclercq Associés, en partenariat avec l'économiste Mazet&Associés et le paysagiste Agence Faragou
- Bureau d'étude INGEROP TCE, QEB et acoustique du projet
- BET KATENE en tant qu'AMO environnement et accompagnateur BDM
- BET WINERGIA en tant que spécialiste du commissionnement des installations techniques
- BIOTOPE pour le diagnostic écologique du site et les questions de développement de la biodiversité
- Entreprise DUMEZ Côte d'Azur, accompagnée de ses spécialistes TCE pour porter le marché privé à Prix Maximum Garanti (PMG)



# Gestion de projet

KATENE assurera une mission de suivi de chantier vert afin de garantir l'atteinte des multiples objectifs environnementaux jusqu'à la livraison des bâtiments :

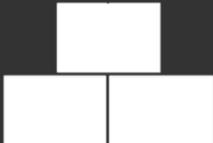
- Suivre les VISA et contrôle qualité des matériaux
- Organiser le chantier (accès, fluidifier les flux, nettoyage, respect de la biodiversité)
- Limiter les nuisances de chantier (riverains, pollution des sols, des eaux, de l'air, circulation)
- Limiter les consommations d'eau et d'énergie sur site
- Gestion et collecte des déchets de chantier (traçabilité des déchets évacués, collecte et tri)
- Valorisation matière ou énergie des déchets de chantier (objectif >75% des déchets valorisés en tonnes dont 20% de valorisation matière au moins)



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

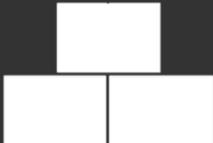
# Social et économie

- Les coûts et bénéfices globaux du projet sont en cours de réalisation avec l'outil BDM
- Des livrets d'utilisation du bâtiment et d'entretien-maintenance seront réalisés à la livraison du projet pour une bonne appropriation des bâtiments et leurs installations techniques
- Le projet est réalisé en plateaux nus et conçu pour pouvoir être évolutif et ré-adapté selon les potentiels changements d'activité tout au long de la durée de vie du bâtiment (trame de façade et des équipements techniques)
- Les aménagements extérieurs sont qualitatifs avec une végétalisation adaptée au climat local, non allergène, permettant de minimiser l'effet d'îlot de chaleur urbain
- Libre circulation des flux sur la parcelle et mobilité douce favorisée



GESTION DE PROJET 

SOCIAL ET ECONOMIE 

  
MATERIAUX

  
ENERGIE

  
EAU

  
CONFORT ET SANTE

# Energie

## CHAUFFAGE



- PAC Air/eau 2 tubes
- P(AB)= 204 kW – COP >3.4
- P(C)= 175 kW – COP >3.4
- VCV 2 tubes
- Puissance CH des émetteurs : 40 W/m<sup>2</sup>

## REFROIDISSEMENT



- PAC Air/eau 2 tubes
- P(AB)= 460 kW – EER >4.3
- P(C)= 390 kW – EER > 4.3
- VCV 2 tubes
- Puissance FR des émetteurs : 90 W/m<sup>2</sup>

## ECLAIRAGE



- Eclairage en luminaires LED :
- Bureaux : 5W/m<sup>2</sup>
  - Contrôle sur détection de présence

## VENTILATION



- CTA Double flux (SFP < 0.6 W/m<sup>3</sup>.h)
- CTA (Bât A) = 12 000 m<sup>3</sup>/h
- CTA (Bât B) = 10 500 m<sup>3</sup>/h
- CTA (Bât C) = 18 000 m<sup>3</sup>/h

## ECS



- Ballons ECS électriques décentralisés de faibles volumes (15 litres)

## PRODUCTION D'ÉNERGIE



- Absent

# Energie

- Les systèmes de comptages seront à minima conformes à la Réglementation RT2012, les données seront remontées à la GTB.
- Les consommations suivantes sont mesurées :
  - systèmes de production CH/ FR
  - chacune des CTA
  - chaque réseau de distribution CH/FR
  - L'éclairage intérieur et prises de courant par zone ou usage pertinent.
  - Les ascenseurs et bornes de recharges électriques
  - Les climatisations des locaux spécifiques
  - L'ECS, eau froide par zone et eau de pluie de récupération.
- Le système de GTB permettra de contrôler et suivre :
  - Pilotage, via sondes extérieures
  - Le comptage et l'enregistrement des consos énergie et eau
  - La visualisation et le pilotage des systèmes
  - Le report des alarmes techniques
  - L'enregistrement/archivage des données (supervision)



**RÉGLEMENTATION  
THERMIQUE  
2012**

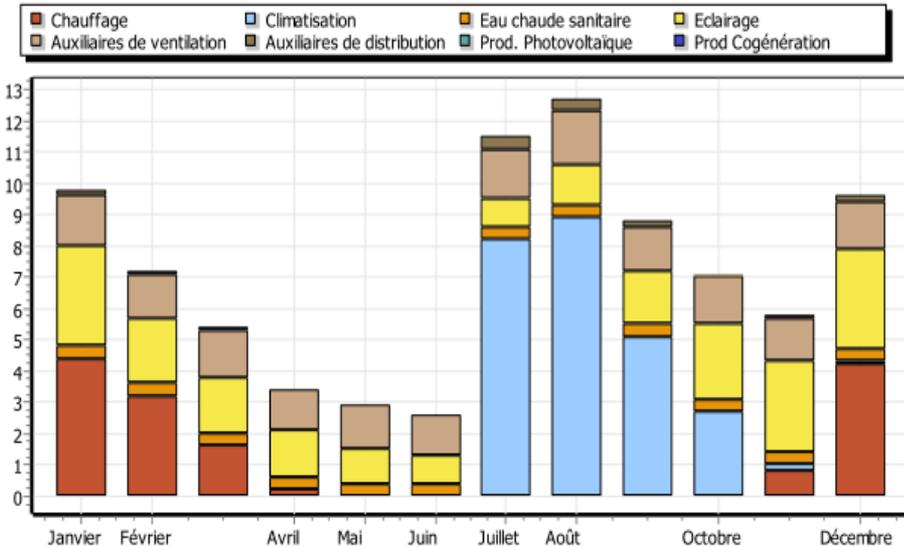
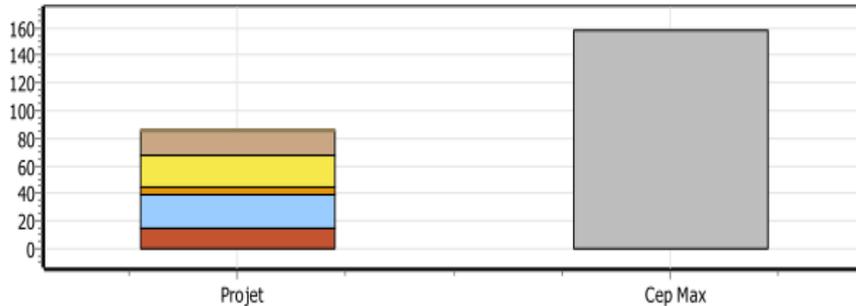


# Energie

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> shon.an (*Bâtiment AB*)

## Décomposition du Cep

<input checked="" type="checkbox"/> Chauffage (14.5kWhEP/m <sup>2</sup> )	<input checked="" type="checkbox"/> Climatisation (25.2kWhEP/m <sup>2</sup> )
<input checked="" type="checkbox"/> Eau chaude sanitaire (4.6kWhEP/m <sup>2</sup> )	<input checked="" type="checkbox"/> Eclairage (22.8kWhEP/m <sup>2</sup> )
<input checked="" type="checkbox"/> Auxiliaires de ventilation (17.6kWhEP/m <sup>2</sup> )	<input checked="" type="checkbox"/> Auxiliaires de distribution (1.7kWhEP/m <sup>2</sup> )
<input checked="" type="checkbox"/> prod. ENR(0kWhEP/m <sup>2</sup> )	<input checked="" type="checkbox"/> Max (158.2pts)



	Conventionnel (RT)
5 usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	86.5
Tout usages * (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	186.5

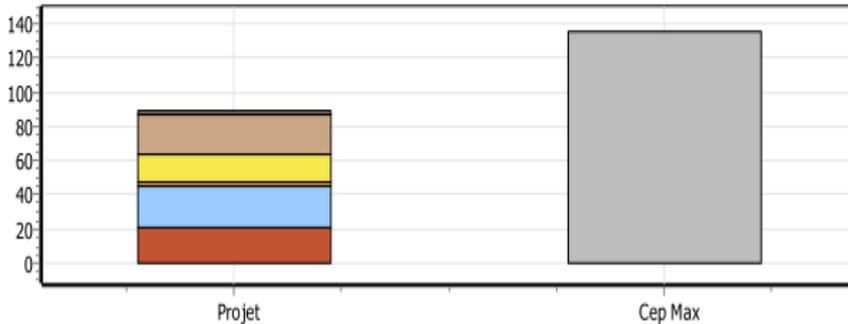
\* Source EFFINERGIE

# Energie

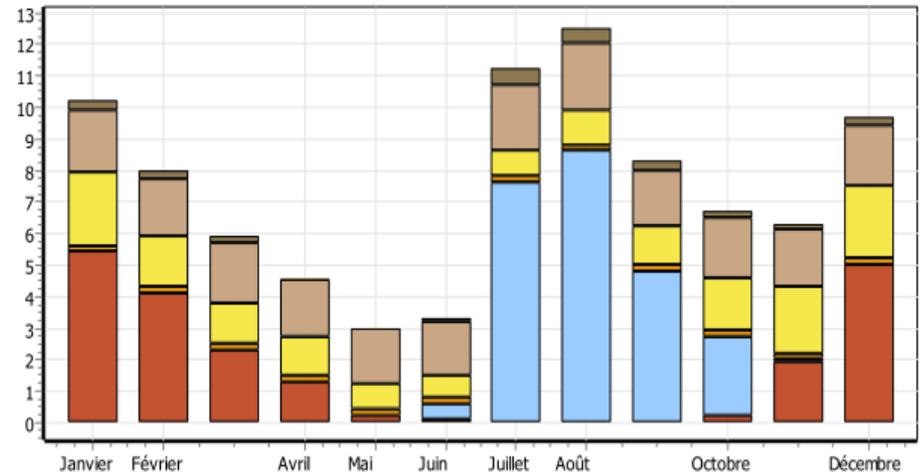
- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> shon.an (*Bâtiment C*)

## Décomposition du Cep

<input checked="" type="checkbox"/> Chauffage (20.6kWhEP/m <sup>2</sup> )	<input checked="" type="checkbox"/> Climatisation (24.1kWhEP/m <sup>2</sup> )
<input checked="" type="checkbox"/> Eau chaude sanitaire (2.3kWhEP/m <sup>2</sup> )	<input checked="" type="checkbox"/> Eclairage (17.1kWhEP/m <sup>2</sup> )
<input checked="" type="checkbox"/> Auxiliaires de ventilation (22.5kWhEP/m <sup>2</sup> )	<input checked="" type="checkbox"/> Auxiliaires de distribution (2.9kWhEP/m <sup>2</sup> )
<input checked="" type="checkbox"/> prod. ENR(0kWhEP/m <sup>2</sup> )	<input checked="" type="checkbox"/> Max (135.6pts)



Chauffage	Climatisation	Eau chaude sanitaire	Eclairage
Auxiliaires de ventilation	Auxiliaires de distribution	Prod. Photovoltaïque	Prod Cogénération



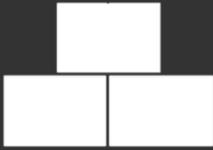
	Conventionnel (RT)
5 usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	89.6
Tout usages * (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	189.6

\* Source EFFINERGIE

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU

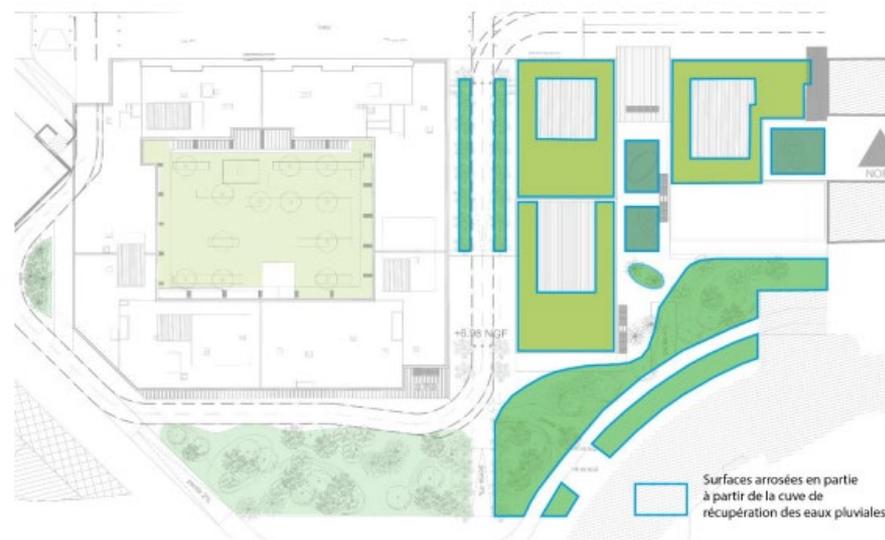
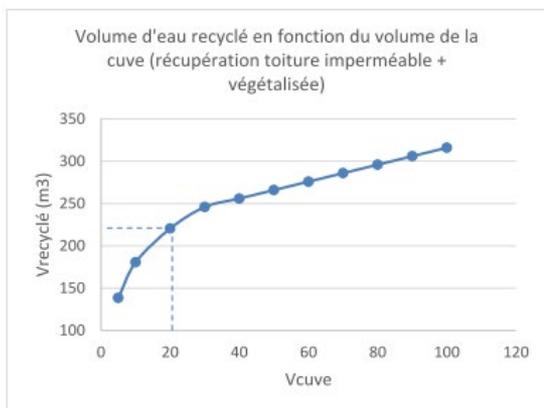


CONFORT ET SANTE

# Eau

- Installation de robinetteries hydro-économiques
- Système de détection de fuite d'eau relié à la GTB, capable d'identifier des débits plus élevés que la normale
- Consommation d'eau annuelle estimée : 2 163 m<sup>3</sup>
- Récupération d'eau pluviale pour arrosage extérieur
  - Surface de captation en toiture 860 m<sup>2</sup>
  - Choix optimal d'un volume de stockage de 20 m<sup>3</sup> en fonction des précipitations et des besoins en eau des espaces verts, soit 13% des besoins en eau couverts soit 220 m<sup>3</sup>.an d'eau potable économisée

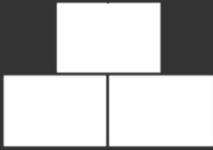
Type d'appareil	Consommation de l'appareil L/minutes
Chasse d'eau	3,75
Robinet Lavabo	6
Douche	9



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 aluminium = trame identique sur toute les façades sauf toute hauteur en façade SUD</li> <li>- Double vitrage à léger contrôle solaire</li> <li>- Déperdition énergétique <math>U_w = 1.8 \text{ W/m}^2.K</math></li> <li>- Facteur solaire <math>Sw = 0.35</math></li> <li>• Nature des fermetures :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Store toile mobile enroulable intérieur low energy</li> <li>- Abattement solaire de la protection = 45%</li> <li>- Facteur solaire <math>Sw</math> avec protection = 0.19</li> </ul> </li> </ul>

Bâtiment AB	Bâtiment C
Surface vitrée globale : 2223 m <sup>2</sup> , soit 61% de surface de façades	Surface vitrée globale : 1767 m <sup>2</sup> , soit 57% de surface de façades

# Confort et santé

- Le climat de la région est méditerranéen, avec hivers très doux et étés chauds => conception orientée vers le confort hygrothermique en été et à mi-saison

21 mars

21 juin

21 décembre

14:00



- Les façades Sud sont protégées du soleil grâce aux balcons extérieurs formant des casquettes horizontales.
- Les locaux ont une inertie faible mais sont équipés de systèmes énergétiques très réactifs (VCV 2 Tubes). Le confort des occupants est régulé finement (sonde ext, switch CH/FR sur GTB + thermostats d'ambiance).
- Un rafraîchissement nocturne sera réalisé par ouverture des fenêtres la nuit et, en complément, une ventilation nocturne mécanique.

# Confort et santé

Une STD a validé ces choix techniques en conception.

Zones	Heures > T°Inconfort h	Taux d'inconfort %	Surface m <sup>2</sup>
R+1 - Bât A - plateau 1	160,00	7,69%	191,05
R+1 - Bât A - plateau 2	110,00	5,29%	223,95
R+2 - Bât A - plateau 1	148,00	7,12%	191,05
R+2 - Bât A - plateau 2	78,00	3,75%	223,95
R+3 - Bât A - plateau 1	129,00	6,20%	191,05
R+3 - Bât A - plateau 2	73,00	3,51%	223,95
R+4 - Bât A - plateau 1	123,00	5,91%	191,05
R+4 - Bât A - plateau 2	73,00	3,51%	223,95
R+5 - Bât A - plateau 1	122,00	5,87%	191,05
R+5 - Bât A - plateau 2	76,00	3,65%	223,95
R+6 - Bât A - plateau 1	148,00	7,12%	191,05
R+6 - Bât A - plateau 2	88,00	4,23%	223,95
R+1 - Bât B - plateau 1	125,00	6,01%	173,94
R+1 - Bât B - plateau 2	131,00	6,30%	206,60
R+2 - Bât B - plateau 1	105,00	5,05%	173,94
R+2 - Bât B - plateau 2	95,00	4,57%	206,60
R+3 - Bât B - plateau 1	98,00	4,71%	173,94
R+3 - Bât B - plateau 2	82,00	3,94%	206,60
R+4 - Bât B - plateau 1	109,00	5,24%	173,94
R+4 - Bât B - plateau 2	84,00	4,04%	206,60
R+5 - Bât B - plateau 1	114,00	5,48%	173,94
R+5 - Bât B - plateau 2	88,00	4,23%	206,60
R+6 - Bât B - plateau 1	153,00	7,36%	173,94
R+6 - Bât B - plateau 2	107,00	5,14%	206,60

Zones	Heures > T°Inconfort h	Taux d'inconfort %	Surface m <sup>2</sup>
R+1-Plateau 1	145,00	6,97%	338,96
R+1-Plateau 2	180,00	7,69%	355,98
R+2-Plateau 1	135,00	6,49%	338,96
R+2-Plateau 2	143,00	6,11%	355,98
R+3-Plateau 1	123,00	5,91%	338,96
R+3-Plateau 2	139,00	5,94%	355,98
R+4-Plateau 1	121,00	5,82%	338,96
R+4-Plateau 2	146,00	6,24%	355,98
R+5-Plateau 1	117,00	5,63%	338,96
R+5-Plateau 2	162,00	6,92%	355,98
R+6-Plateau 1	115,00	5,53%	338,96
R+6-Plateau 2	152,00	6,50%	355,98

Scenarii :

1pers/10m<sup>2</sup> sur 80% de la surface (bureaux)

1pers/3m<sup>2</sup> sur 20% de la surface (réunion)

Absentéisme : 10%

8h-12h et 14h-18h.

Ventilation hygiénique à 100% de débit y c la nuit.

Stores baissés en été et 50% relevés en mi-saison.

1 ordinateur de 60W par occupant (Pnominale).

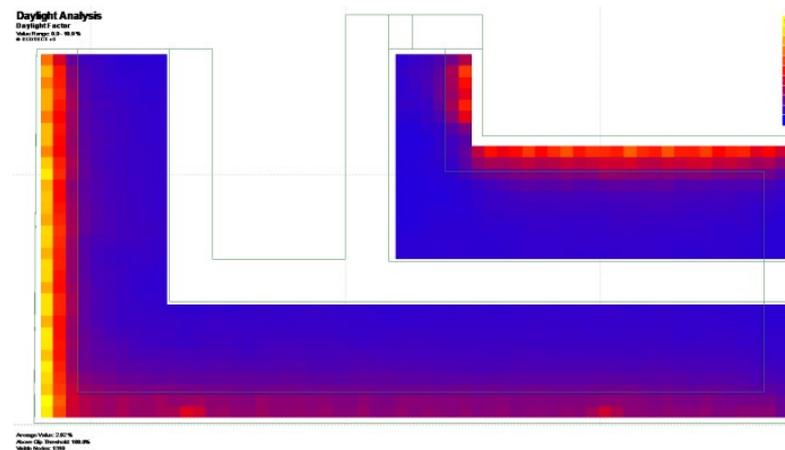
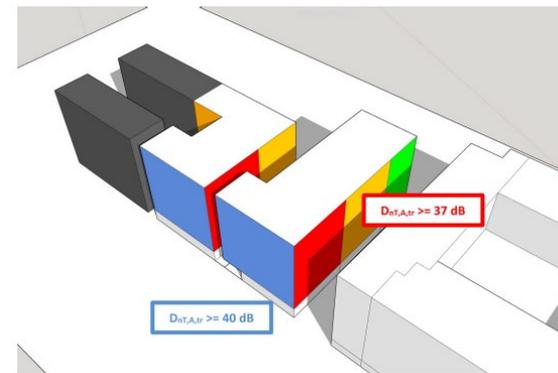
1 vidéoprojecteur 300W par réunion.

1 photocopieur 500W par plateau.

10% de la puissance des équipements en veille.

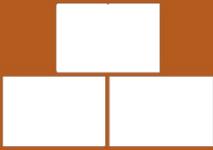
# Confort et santé

- Les performances du confort acoustique seront conformes aux bonnes pratiques nationales pour les bâtiments de bureaux, par le respect des indicateurs de limitations des bruits de la norme NS F 31-032.
- L'étude d'éclairage naturel indique un confort visuel optimal : FLJ moy > 2% et uniformité de l'éclairage > 30% dans les locaux.
- La qualité d'air intérieure est optimisée grâce à des débits de ventilation conformes au code du travail, filtrations des CTA performantes (F8 à minima) et des choix de revêtements intérieurs faiblement émissifs en polluants (étiquette A+ et écolabels sur tous les produits en contact avec l'air intérieur)



GESTION DE PROJET 

SOCIAL ET ECONOMIE 



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Matériaux

## MURS EXTERIEURS



- Enduit – 20mm
- Béton – 250mm
- Isolant ITI Th 32 – 120mm
- BA 13

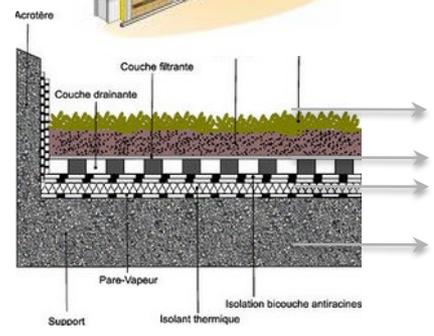
**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)

**U**  
(W/m<sup>2</sup>.K)

3.95

0.25

## TOITURE

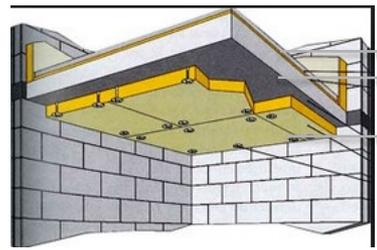


- Végétalisation – 300mm
- Membrane bitumineuse
- Isolant Th32 – 200mm
- Béton – 230mm
- Faux-plafond

6.59

0.15

## PLANCHER

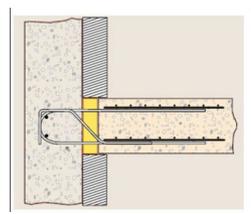


- Revêtement intérieur
- Béton – 160mm
- Isolant fibre de bois Th38 – 160mm

4.80

0.21

## TRAITEMENT DES PONTS THERMIQUES



Ψ = 0,24 W/mK

- Traitement des liaisons façades – plancher intermédiaire

0.31

# Matériaux

- Présence d'un éco-matériau en doublage intérieur



- Intégration de bois au niveau des menuiseries intérieures, des platelages des terrasses et coursives extérieures



- Présence de végétalisation sur l'ensemble des toitures terrasses inaccessibles des bâtiments



# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

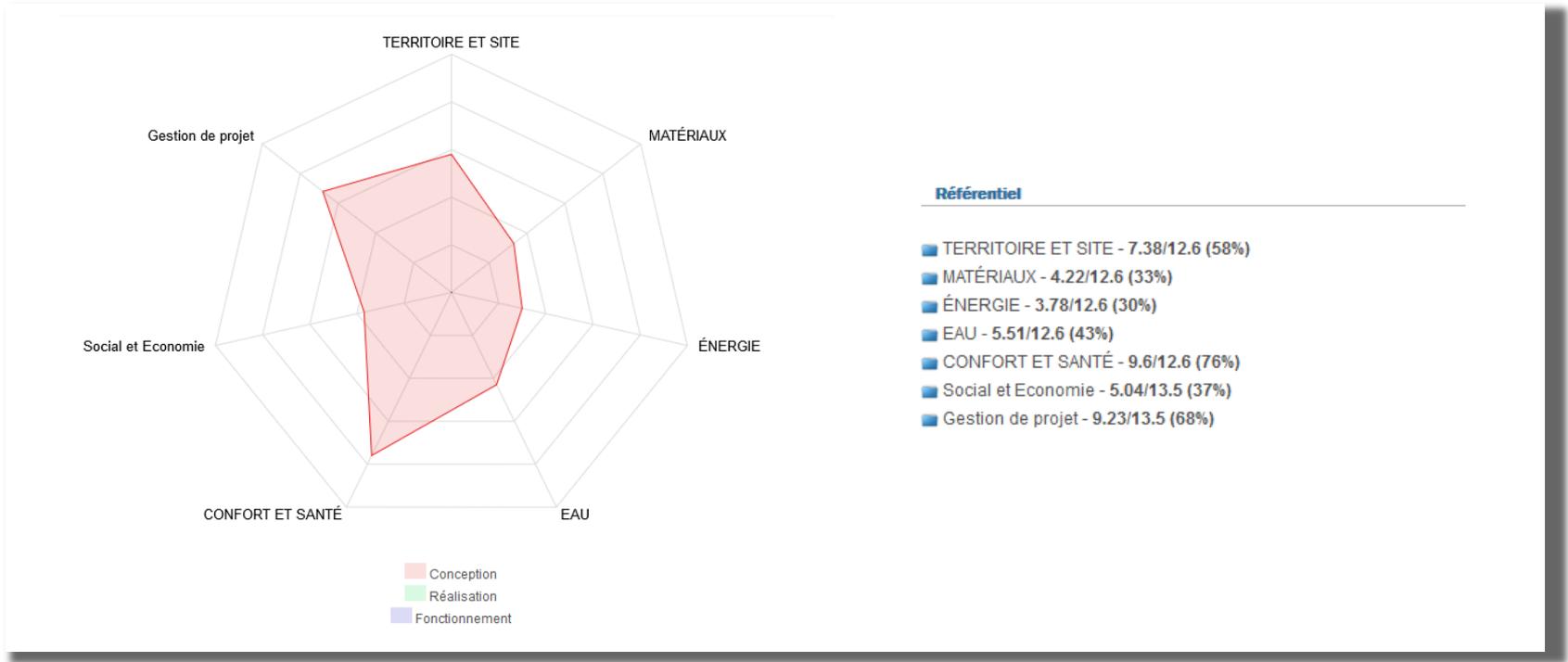
**CONCEPTION**  
 05/03/19  
**45 pts**  
 +4 cohérence durable  
**49 pts - BRONZE**



**REALISATION**  
 ?



**USAGES**  
 ?



# Pour conclure

*Bâtiment alliant confort des futurs utilisateurs (thermique, acoustique, visuel, QAI et entretien-maintenance) et économies de ressources (eau, énergie)*

*Revalorisation réussie d'une ancienne friche urbaine en un espace paisible, ombragé et accessible à tous*



*Pistes d'amélioration : Labélisation EFFINERGIE  
Meilleure sensibilisation aux risques sur chantier des  
compagnons (campagne SPS)*

# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

### MAITRISE D'OUVRAGE

SOGEPROM (92)



### AMO QEB

KATENE (69)



## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

### ARCHITECTE

LECLERCQ  
ASSOCIES (75)



### BE TCE

INGEROP (06)



### PAYSAGISTE

AGENCE  
FARAGOU (06)



AGENCE  
FARAGOU

### ECONOMISTE

MAZET&ASSOCIES  
(75)



# Les acteurs du projet

## ENTREPRISE GENERALE

DUMEZ COTE  
D'AZUR (06)

