

Commission d'évaluation : Conception du 17/11/2019

Ilot Montety (83 - Toulon)



Maître d'Ouvrage

Architecte

BE Technique

AMO QEB

**SNC TOULON COMMANDANT
NICOLAS RA – Edouard Denis**

MAP

OTEIS

EVEN CONSEIL

Contexte

- **Parcelle globale**

Boulevard Commandant Nicolas et rue Montebello

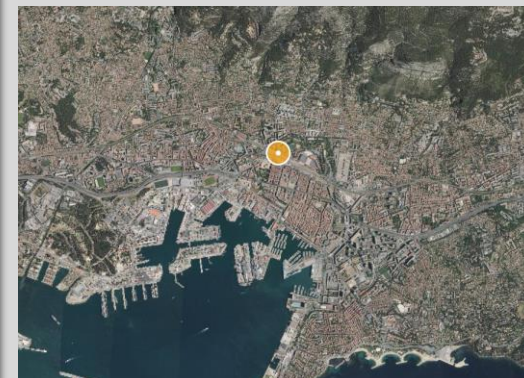
- Hôtel B&B, rénovation et extension
- Hub, co-working et co-living
- Bâtiment de bureaux classique
- Services et parkings

- **Quartier de la gare**

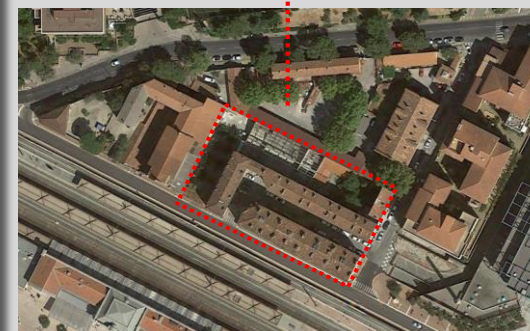
- Développement secteur Montety par revalorisation
- Situé en centre ville
- Proximité des gares ferroviaire, routière et du Zenith Oméga

- **Focus sur le tertiaire**

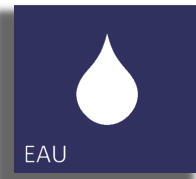
- Surface utile RT : 3318 m²
- Sous-sol et R+5
- Accès rue Montebello



Parcelle globale



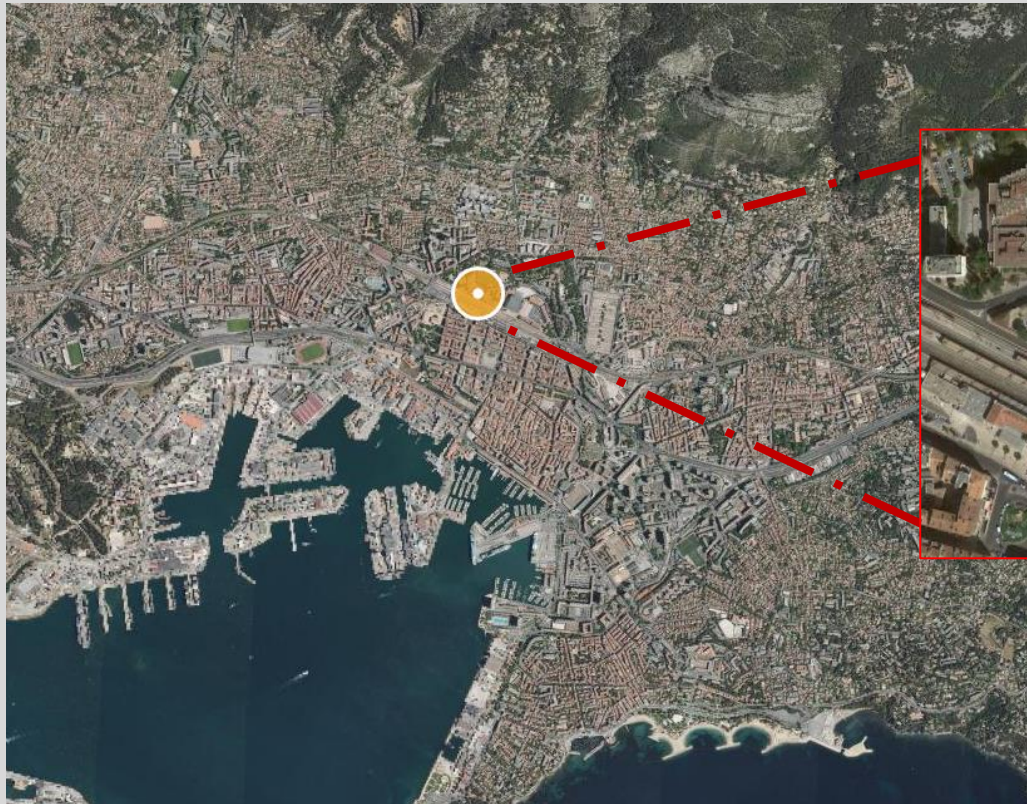
Enjeux Durables du projet



- **Insertion territoriale**
 - Revalorisation du quartier Montety
 - Densification urbaine
 - Site bien desservi
 - Diversité d'usage
- **Prépondérance des éco-matériaux**
 - Béton bas carbone produit localement
 - Isolant en fibre de bois
 - Peinture écolabellisée
 - Toiture végétalisée
- **Bâtiment performant**
 - Installation de sous-compteurs
 - Optimisation des systèmes techniques
- **Particularités du projet**
 - Végétalisation de 70% en toiture
 - Participation des futurs occupants

Le projet 'Bureau' dans son territoire

Vues satellite



Le terrain et son voisinage



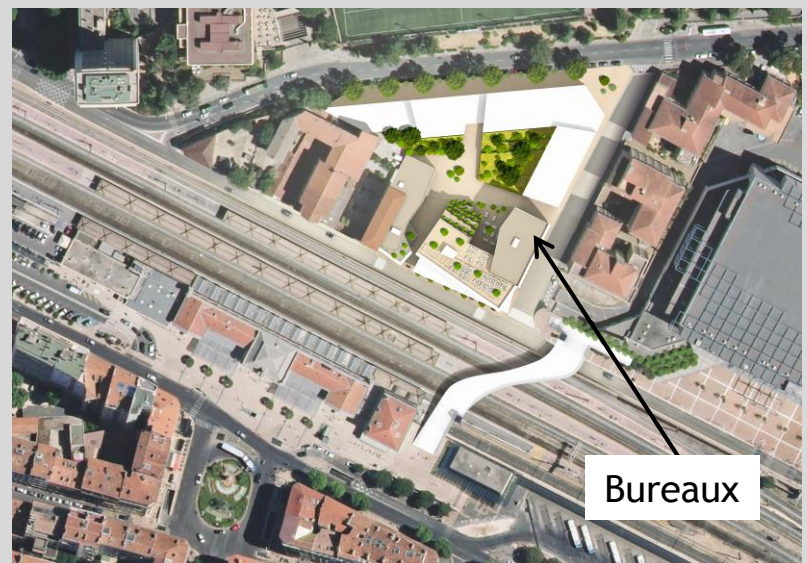
Environnement proche - rue Montebello



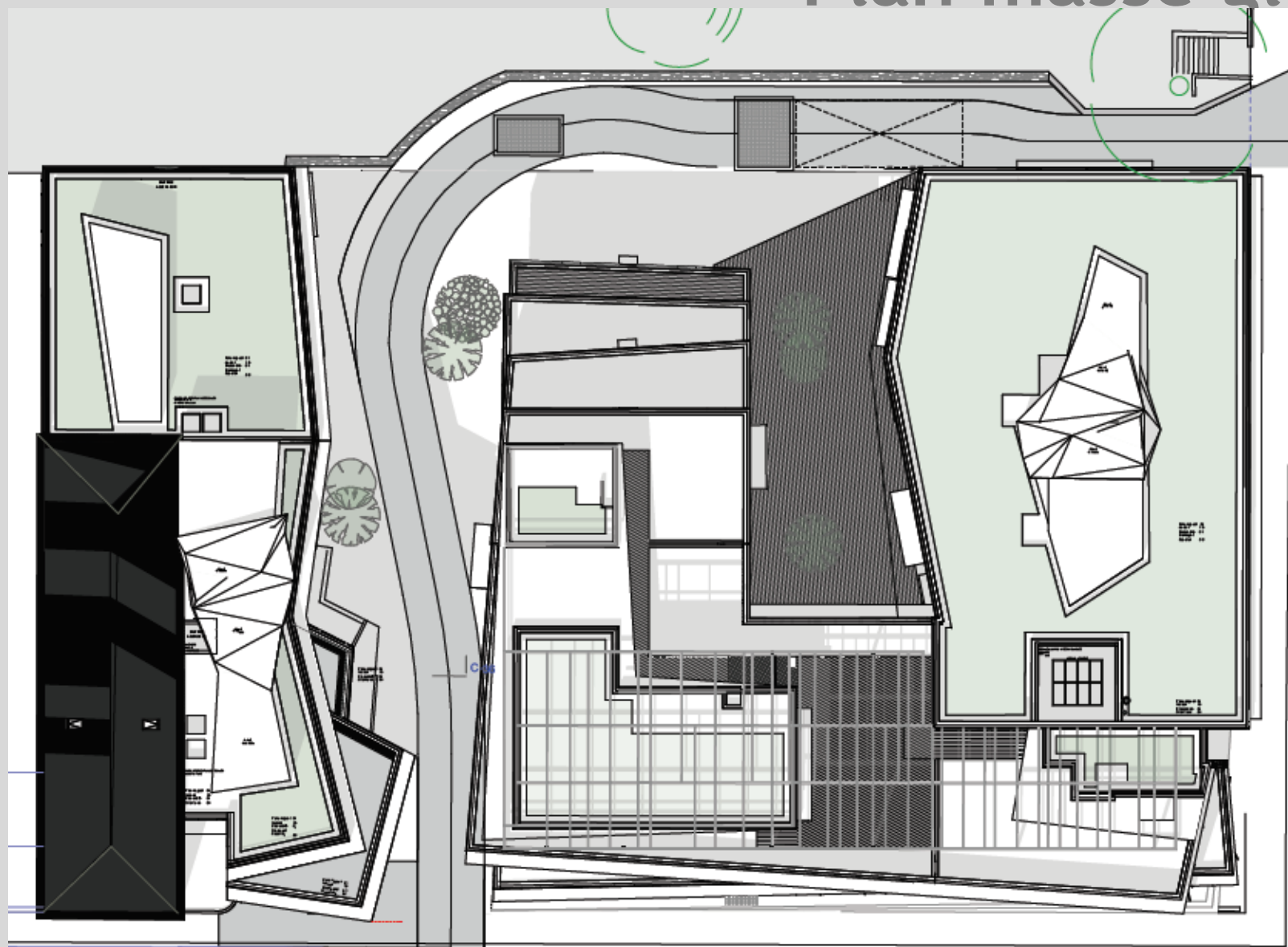
Environnement proche - croisement rue Montebello et Bld Commandant Nicolas



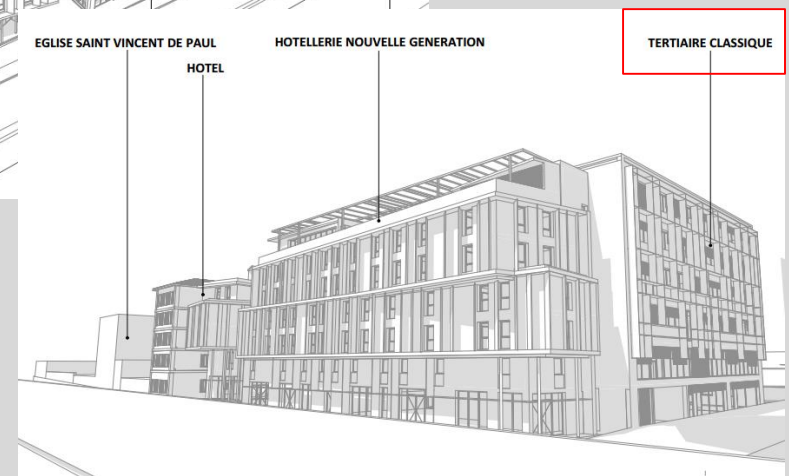
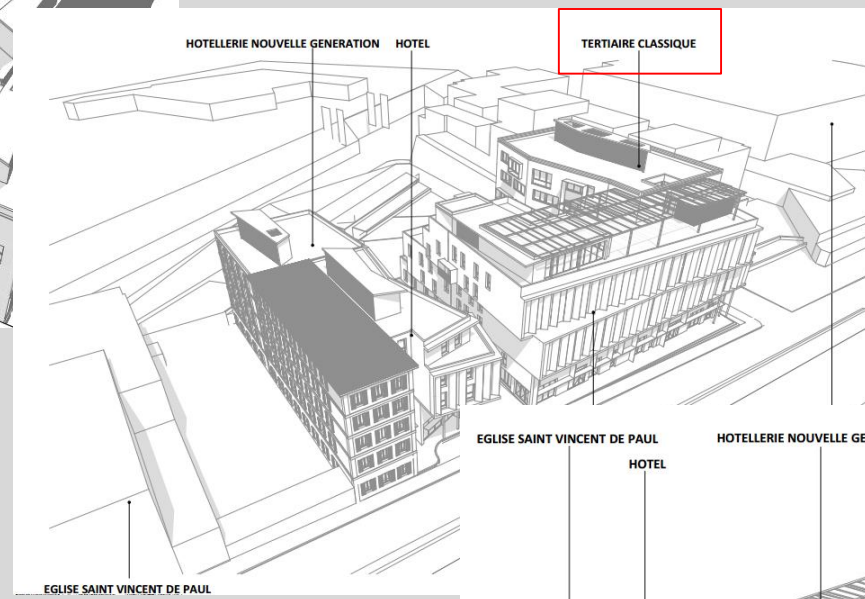
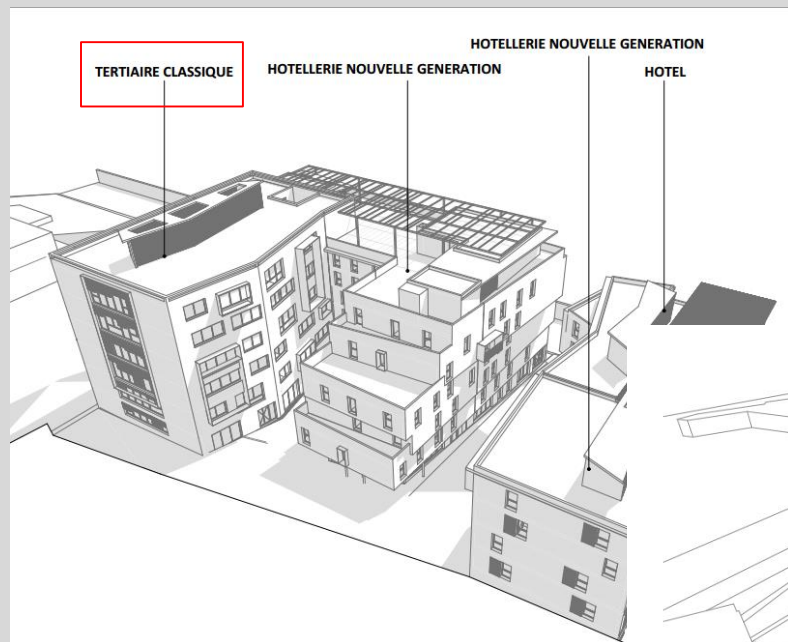
Environnement lointain - croisement rue Montebello et Bld Louvois



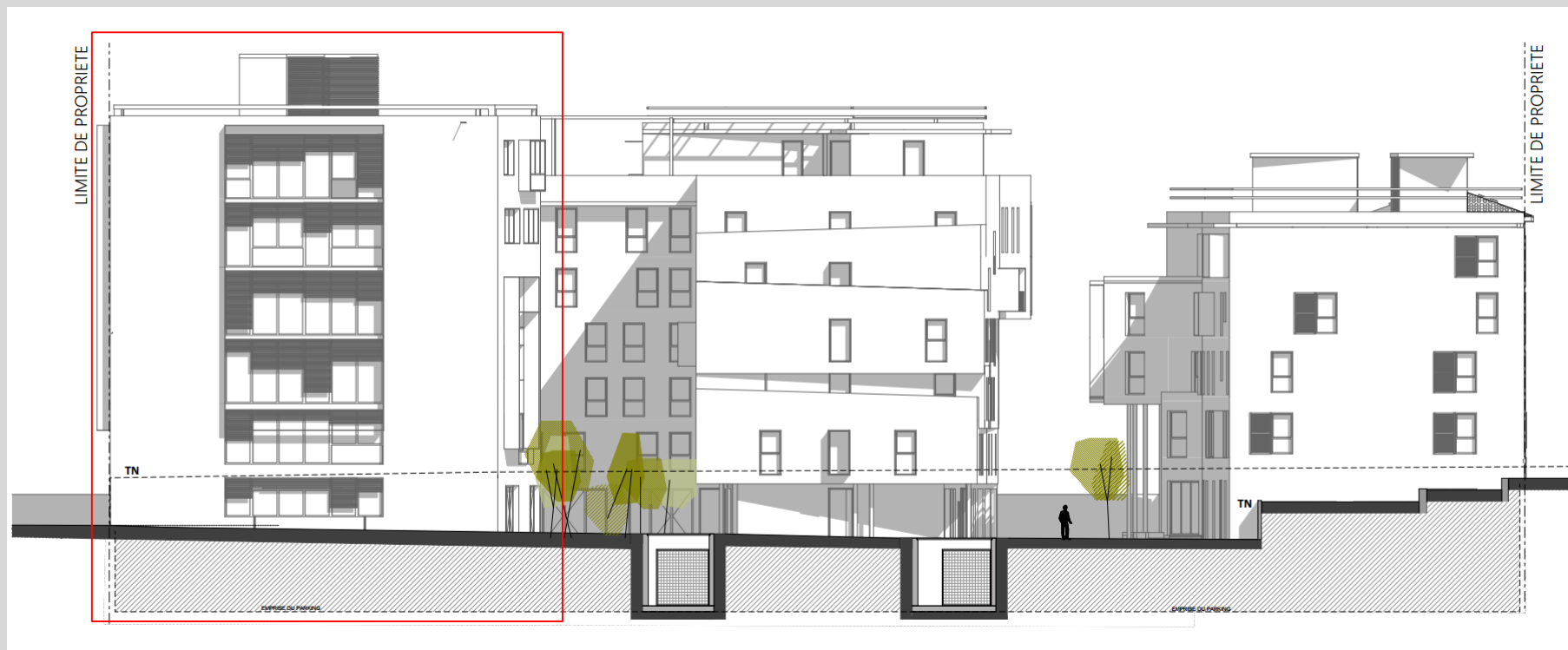
Plan masse global



Vues aériennes globales



Façades



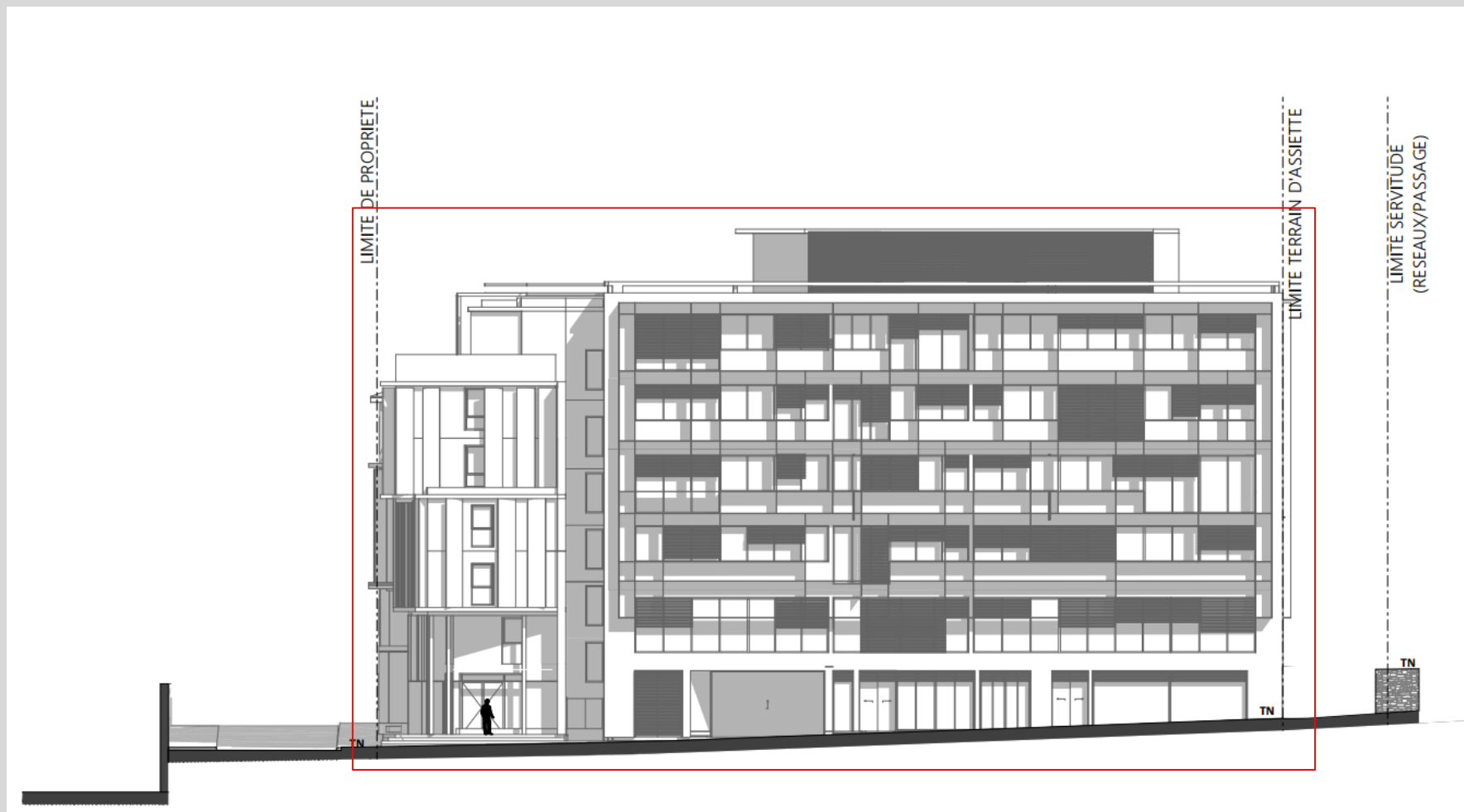
Élévation NORD – Parvis nord

Façades



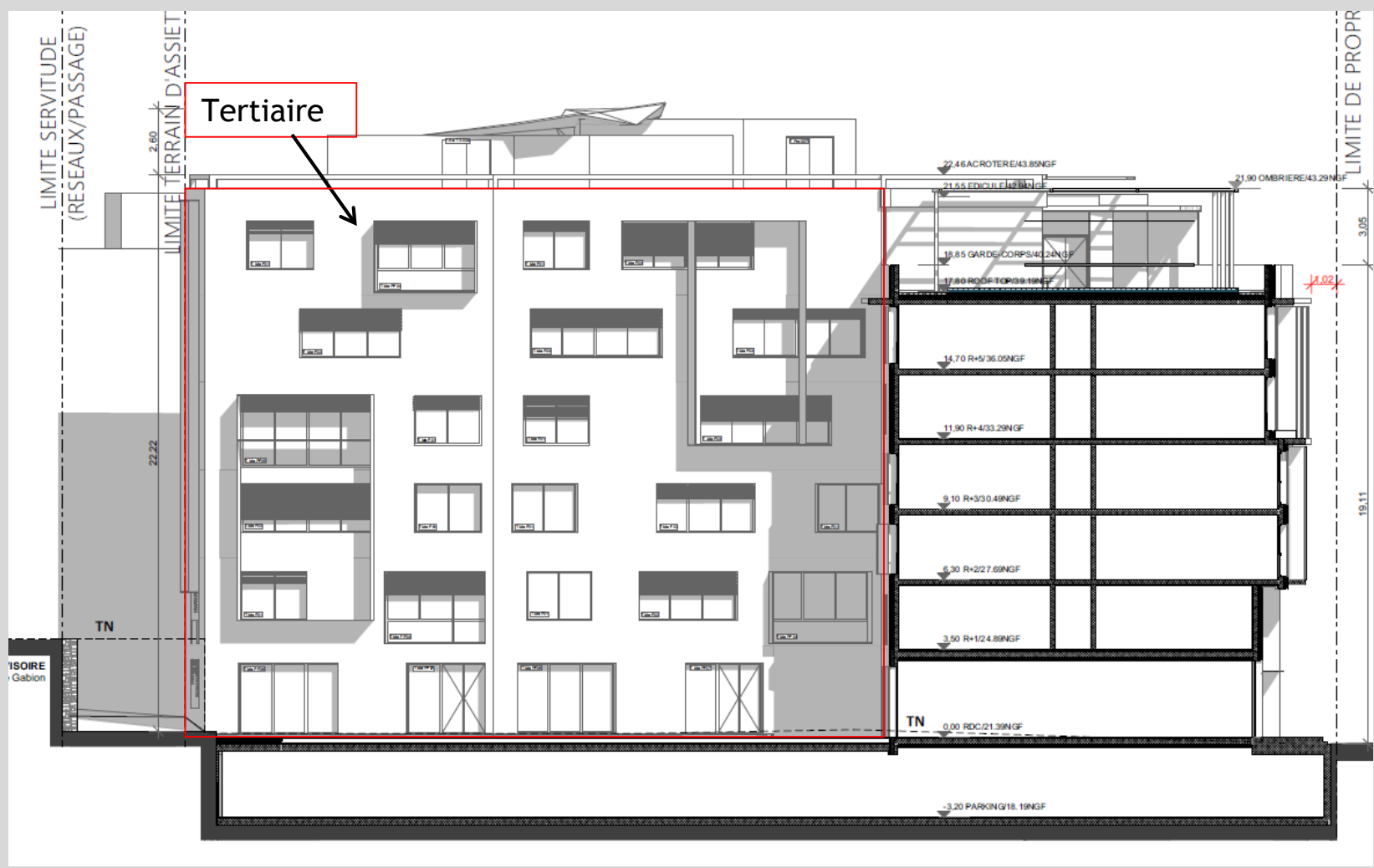
Élévation SUD – Boulevard Commandant Nicolas

Façades



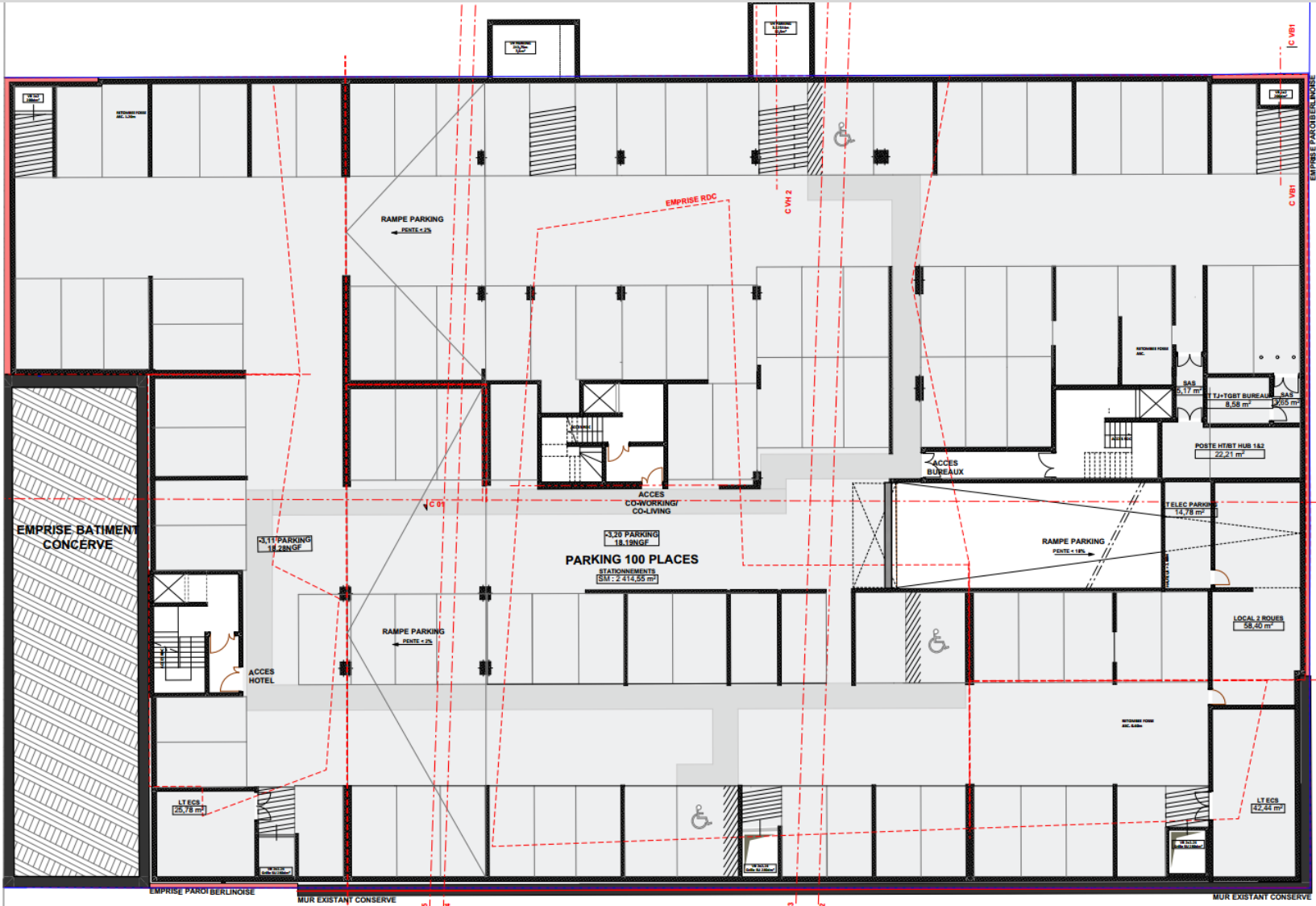
Elévation EST – Rue Montebello

Façades



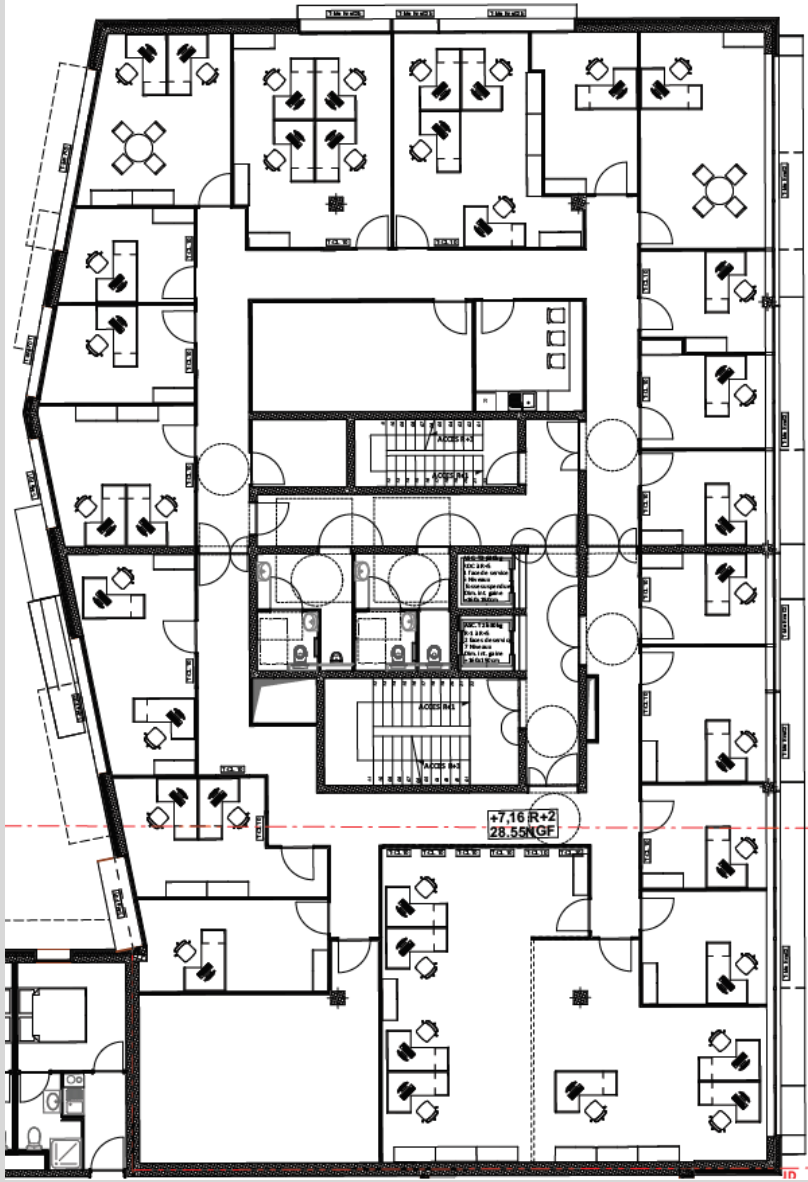
Élévation OUEST – Voie pompier du projet

Plan de niveaux



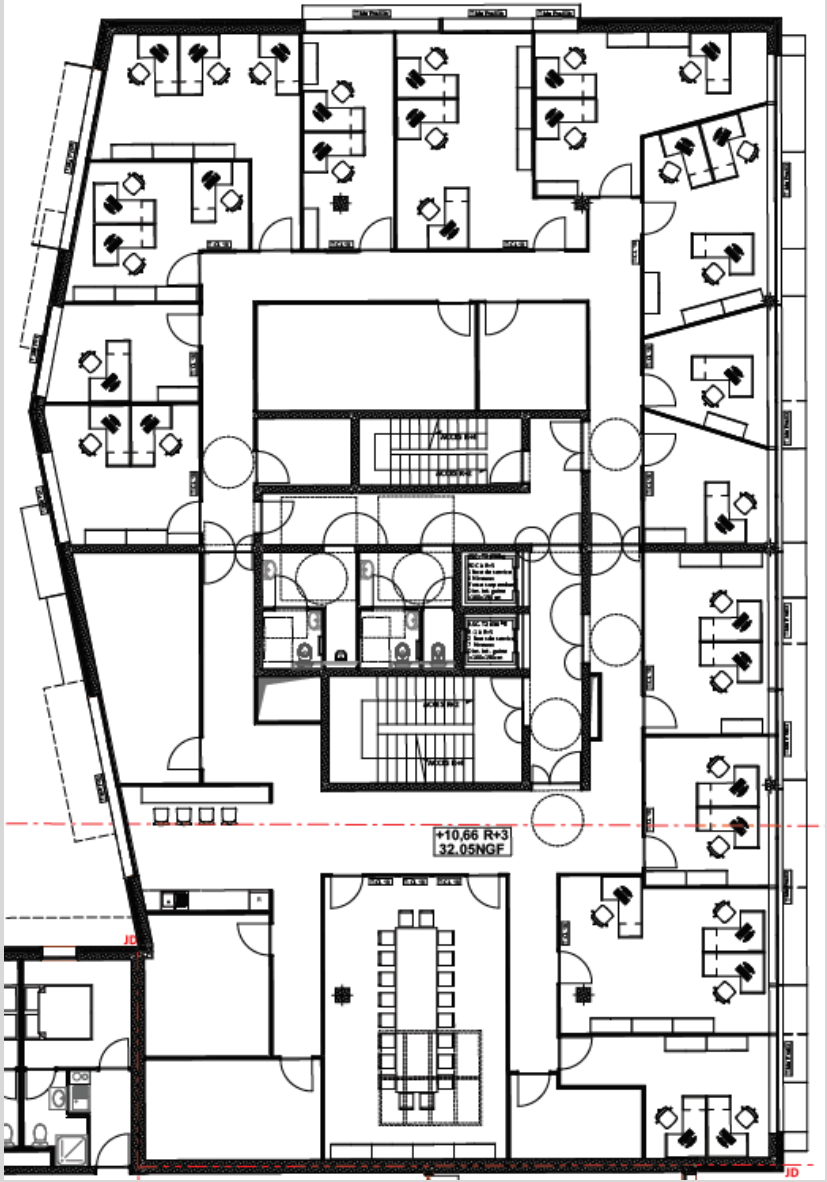
Parking en sous-sol

Plan de niveaux

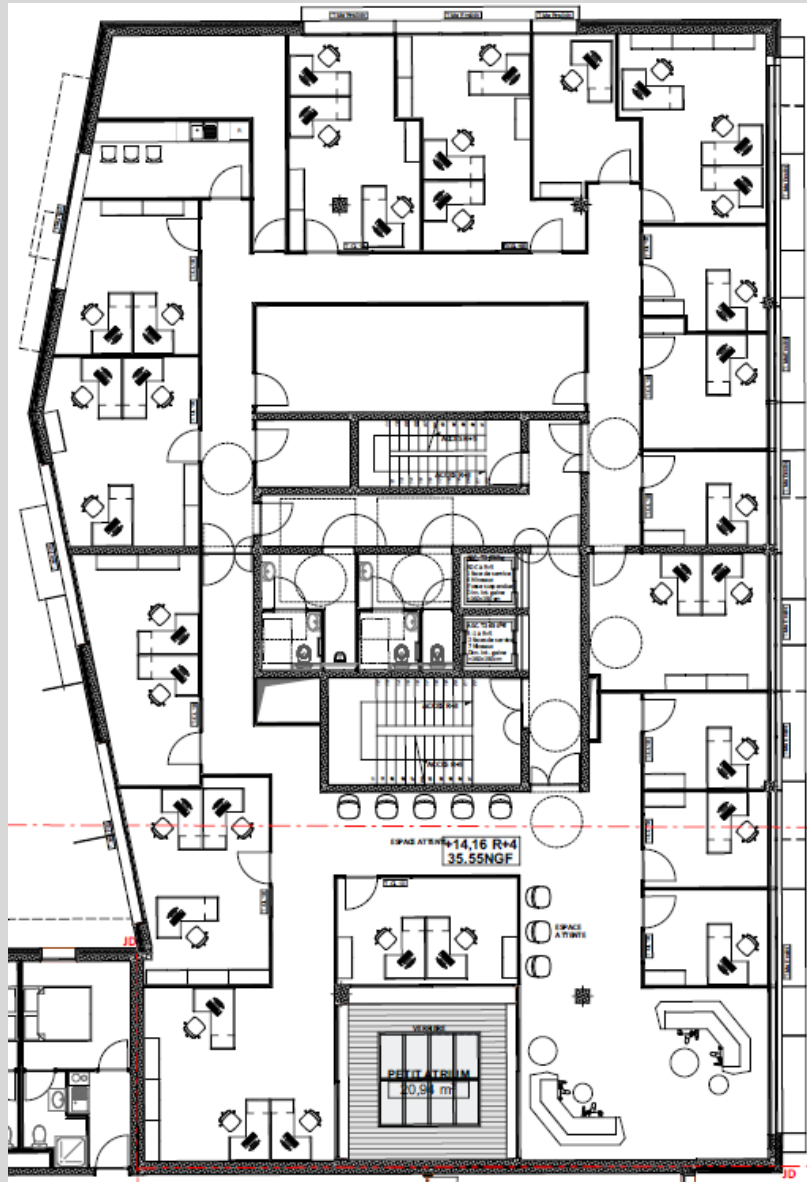


R+2

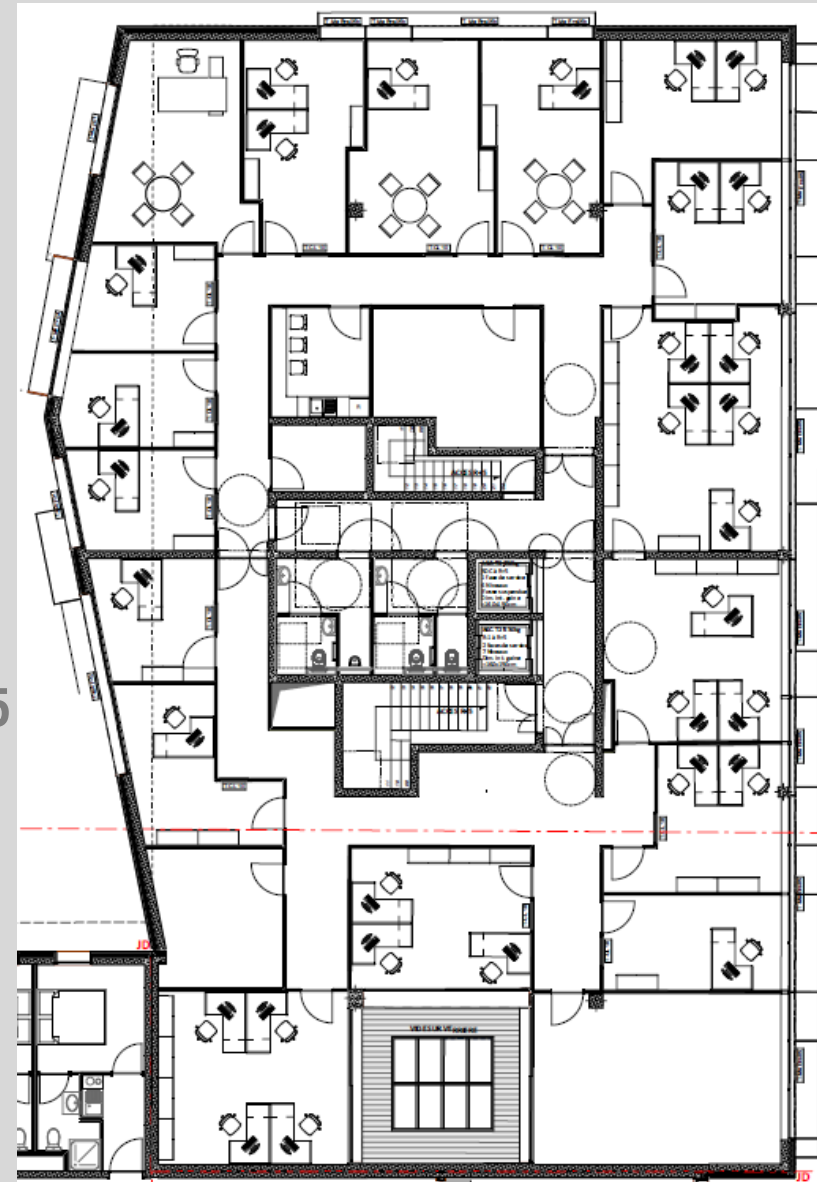
R+3

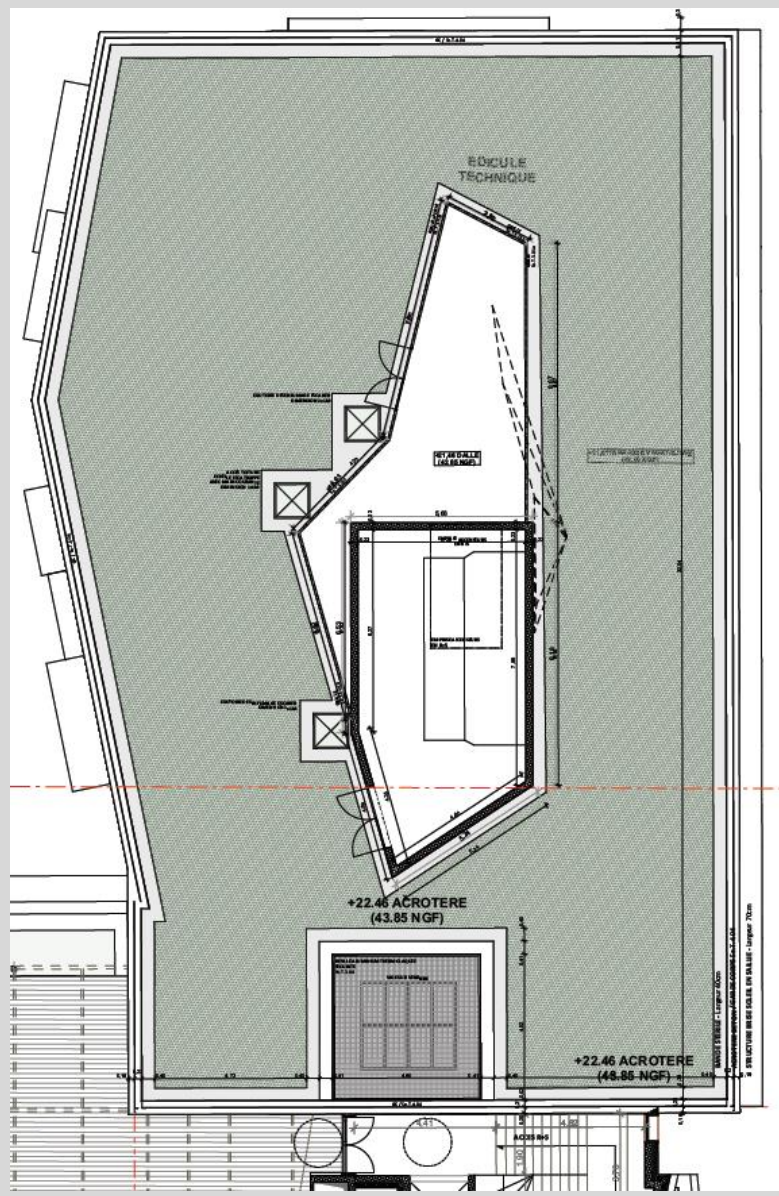
Plan de niveaux



R+4
R+5

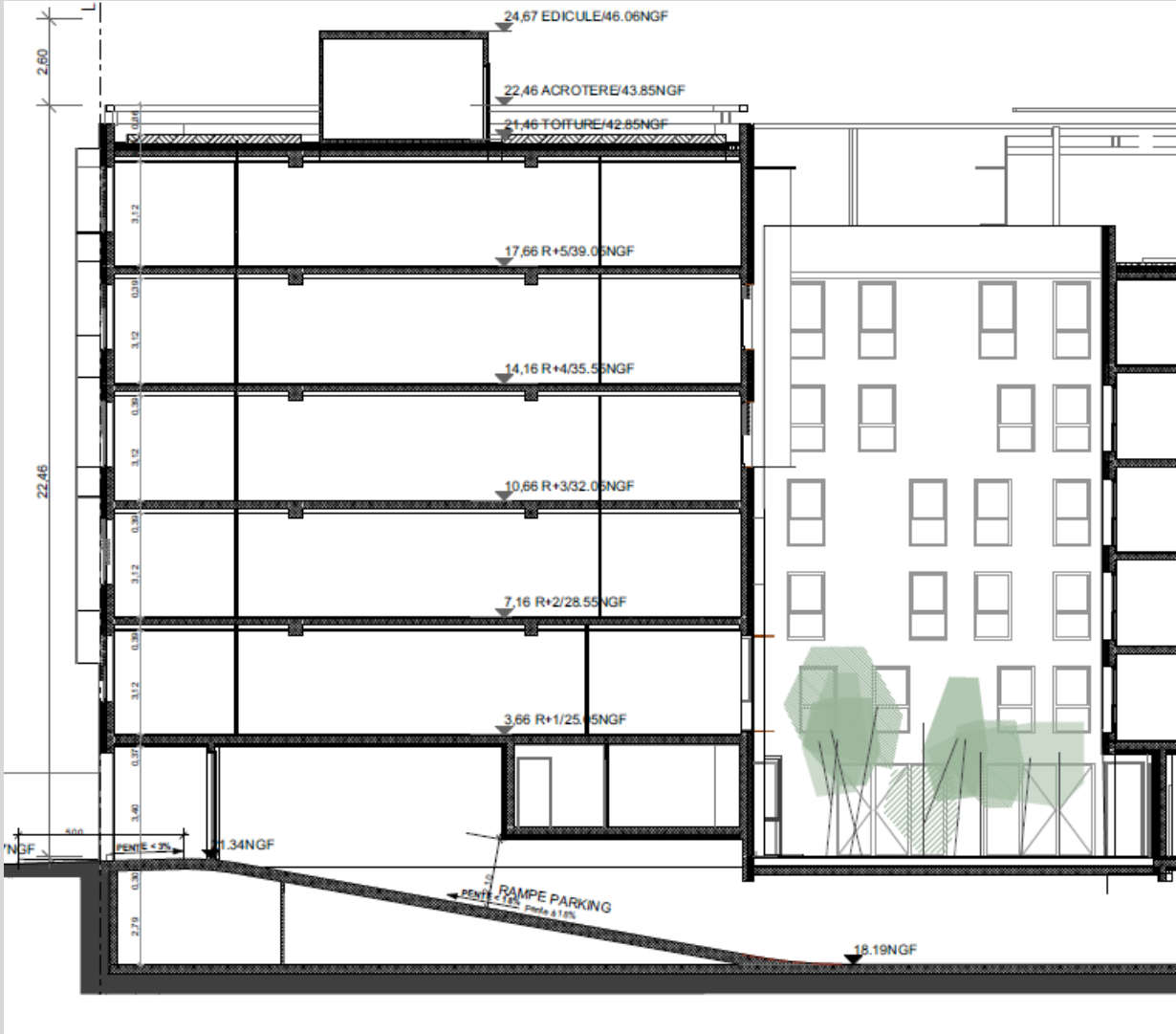
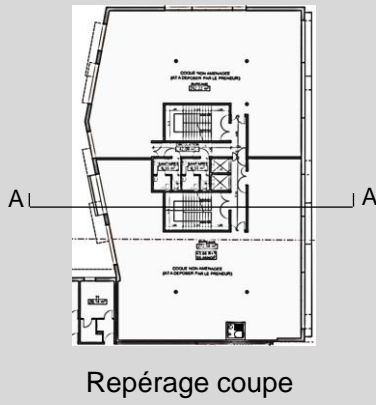


Plan de niveaux



Roof top - Toiture
terrasse végétalisée
non accessible

Coupe



Est

Ouest

Coûts

COÛT PREVISIONNEL TRAVAUX

16 500 00 € H.T.*

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

HONORAIRES MOE

1 504 000 € H.T.

AUTRES TRAVAUX

- VRD	350 k€
- Parkings	1 500 k€
- Fondations spéciales	600 k€

1 740 € H.T. / m²_{SDP}

89 710 € H.T. / unité d'hébergement

Honoraires et autres travaux compris

Fiche d'identité

Typologie

- **Tertiaire**

Surfaces

- **3318 m² SU RT**
- **3649 m² S RT**

Altitude

- **21 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement bruit

- **BR 3**
- **Catégorie CE2**

Bbio

- **Bbio = 69 < Bbiomax = 168**
- **Gain = - 59 %**

Consommation d'énergie primaire (kWh_{ep}/m²)

- **Objectif - 20 %**
- **Cep = 49 < Cepmax = 132**
- **Gain = - 63 %**

Production locale d'électricité

- **Non**

Planning travaux Délai

- **Début : Décembre
2019**
- **Fin : Décembre 2021**
- **Délai : 25 mois**

Le projet au travers des thèmes BDM

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Gestion de projet

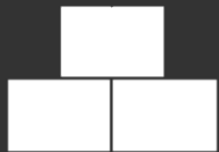
- **Maîtrise d'ouvrage : Edouard Denis**
 - Chef de projet expérimenté
- **Chantier à faibles nuisances**
 - Intégration d'une charte chantier
 - Suivi de chantier intégré à la mission



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Social et économie

- Forte dimension collaborative

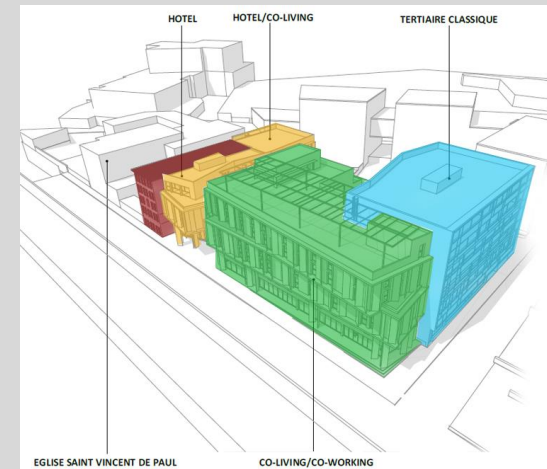
- Travail avec les preneurs:
 - Définition optimale du programme
 - Optimisation des prestations

- Diversité & Valorisation d'un quartier en désuétude

- Implantation de bureaux
- Implantation de commerces
- Implantation de logements

- Biodiversité locale

- 55 nichoirs à martinets a situer le plus près possible des sites d'origine et répondant aux exigences de l'espèce.
- Intégration de nichoirs dans les futurs bâtiments



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE

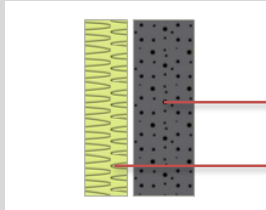
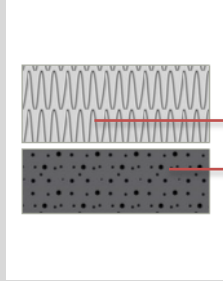
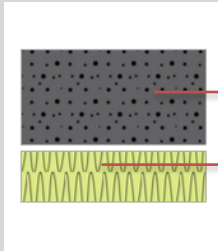


EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

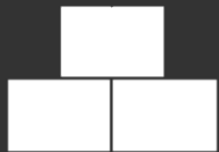
			U (W/m ² .K)
MURS EXTERIEURS ITE		Béton (20cm)	0,23
		Laine de bois (16cm)	
PLANCHER HT TERRASSE VEGETALISEE		Polyuréthane, Efigreen Duo+ (24cm)	0,09
		Béton (20cm)	
PLANCHER BAS sur parking		Béton (23cm)	0,23
		Laine minérale rockFeu (12cm)	

- Toiture végétalisée semi-intensive avec une épaisseur variable entre 20 et 30cm.
Des essences locales adaptées.
- Arrosage prévu pour les 2 premières années

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Energie - BUREAUX

CHAUFFAGE



- PAC air/eau thermodynamique réversible
- COP : 3
- Marque Climaveneta - insonorisée
- Ventilateurs-convecteurs – moteur basse consommation

RAFRAICHISSEMENT



- PAC air/eau thermodynamique réversible
- Puissance frigorifique = 161 kW pour 35° extérieur
- EER : 2,64

ECLAIRAGE



- $P_{\text{installée_bureau}} = 5 \text{ W/m}^2$
- Autonomie en lumière du jour (nb d'heures en journée au dessus de 300lux): 92,2%

VENTILATION



- VMC double flux type récupérateur d'énergie 82%
- Preprise max = 1990W
- Psoufflage max = 1900W

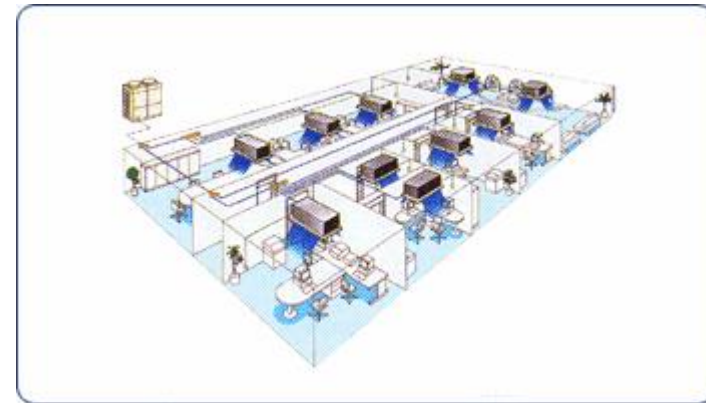
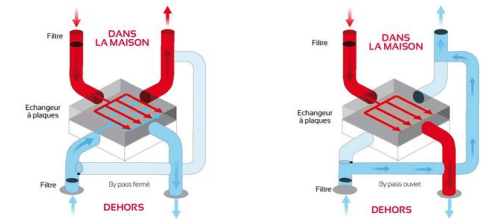
ECS



- Pour sanitaires des bureaux : ballons effet joule instantané.
- Pour douches : ballon effet joule de 200 litres.
- Isolation de classe 4

• Système économe

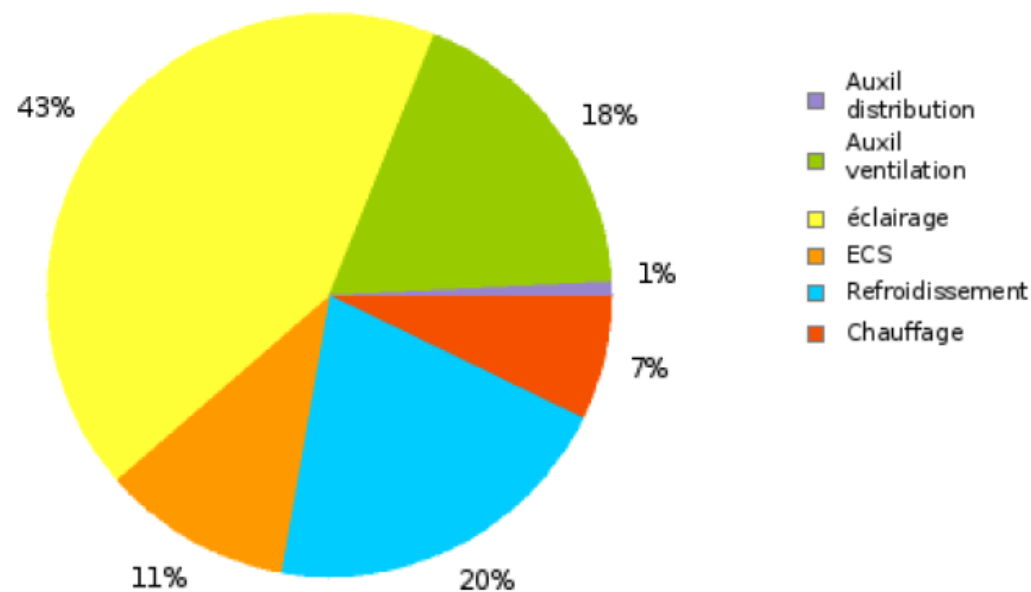
- Système ventilation double flux optimal
- Emetteurs chauffage basse consommation
- Thermostat par local pour régulation
- Optimisation des vitrages pour un recours maximal à l'éclairage naturel
- Distribution d'un livret gestes verts fournis aux usagers



• Comptage global

Un comptage relié à la GTB permettra de suivre les consommations du bâtiments.
Des sondes de température seront également installées pour assurer le suivi du confort

- Répartition annuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie



Consommations conventionnelles	en kWh _{ep} /m ² .an
5 usages	48,80
Tout usages	148,80

- Consommations RT**

Chauffage : 3,5 kWh_{EP}/m² SRT

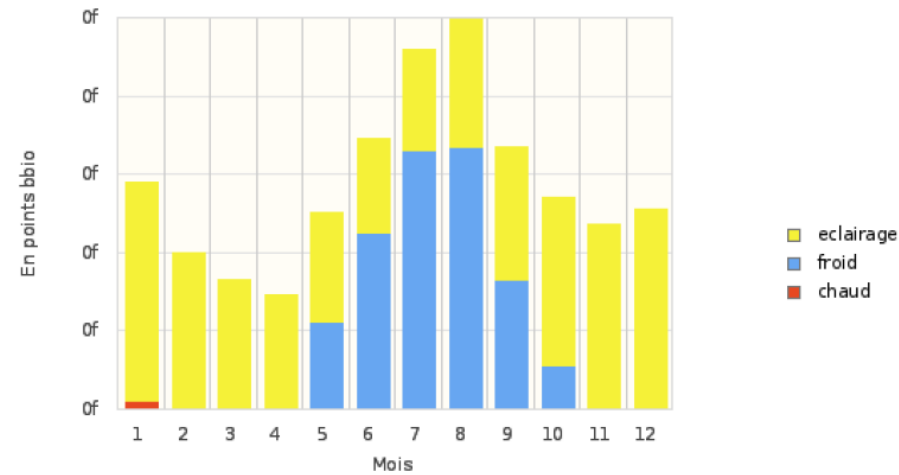
Rafrachissement : 10,0 kWh_{EP}/m² SRT

- Consommations de la STD**

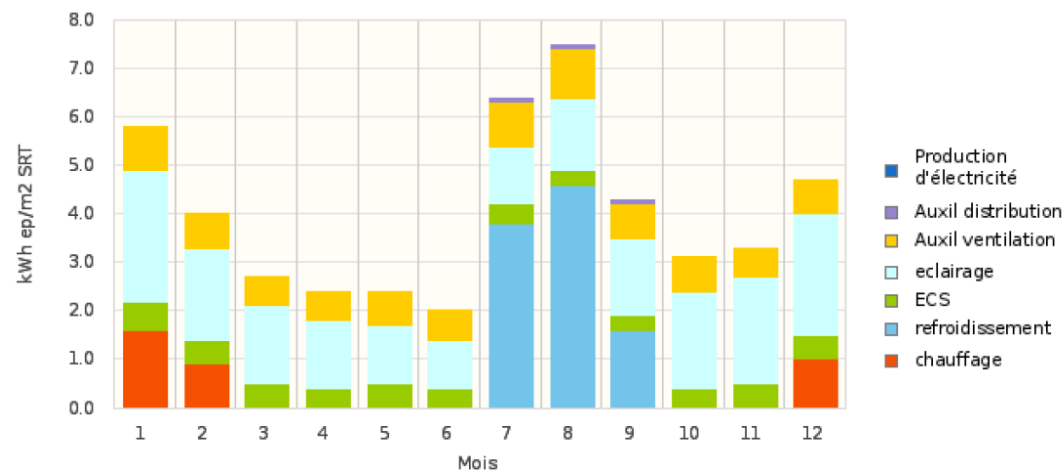
<i>BUREAUX</i>		
<u>CHAUFFAGE</u>		
Consommations énergétiques finales (électricité)	kWh	7 168
	kWh/m ² _{SRT}	1.94
<u>RAFRAICHISSEMENT</u>		
Consommations énergétiques finales (électricité)	kWh	34 732
	kWh/m ² _{SRT}	9.40

Ces estimations varient selon le comportement des usagers, les équipements, la météorologie...


- Répartition mensuelle du besoin bioclimatique




- Répartition mensuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie des zones



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



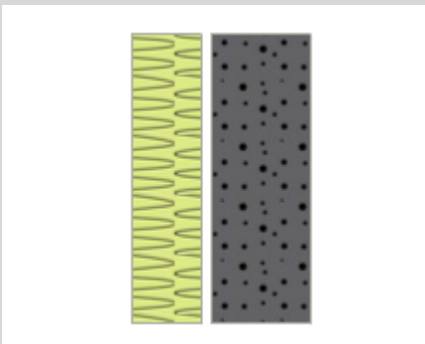
CONFORT ET SANTE

- Solutions extérieures

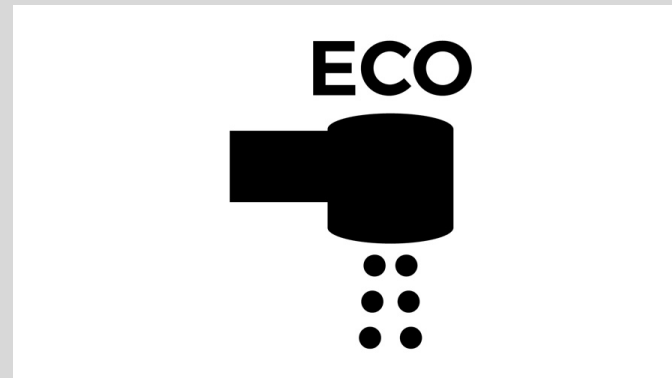
- L'isolation thermique par l'extérieur évite les points de rosée.
- L'étanchéité des murs extérieurs évite toutes dégradations.

- Solutions intérieures optimisée

- La robinetterie des sanitaires de type C2 est économe en eau.
- Mousseur
- Les terrasses végétalisées limitent l'impact de l'imperméabilité des sols.



Isolation type ITE



Robinetterie économe

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



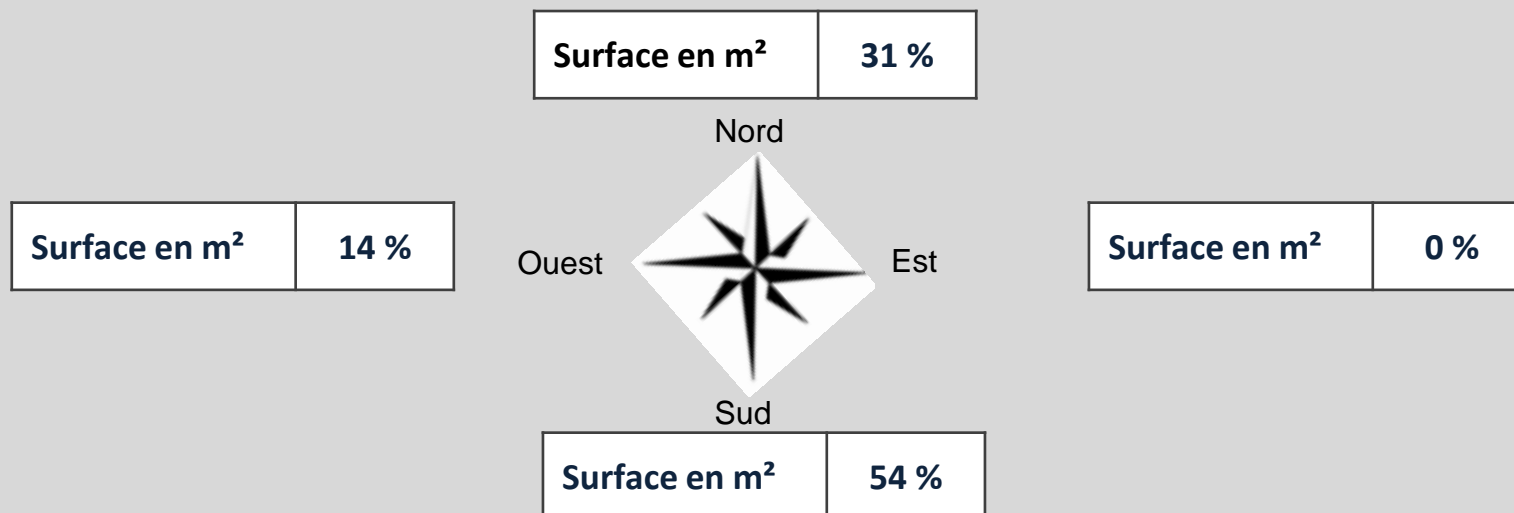
EAU



CONFORT ET SANTE

Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Baies	<ul style="list-style-type: none"> • Façade Est/Nord /Ouest : Menuiseries alu <ul style="list-style-type: none"> - Sw : 40% Uw : 1,5 • Vitrages patio : Menuiseries alu <ul style="list-style-type: none"> - Sw : 21% Uw : 1,5
Protections	<ul style="list-style-type: none"> • Façade Est/Nord/ Ouest: Extérieure, type BSO Aluminium horizontal • Façade Patio : Intérieure, type store toile Serge Ferrari Soltis 99



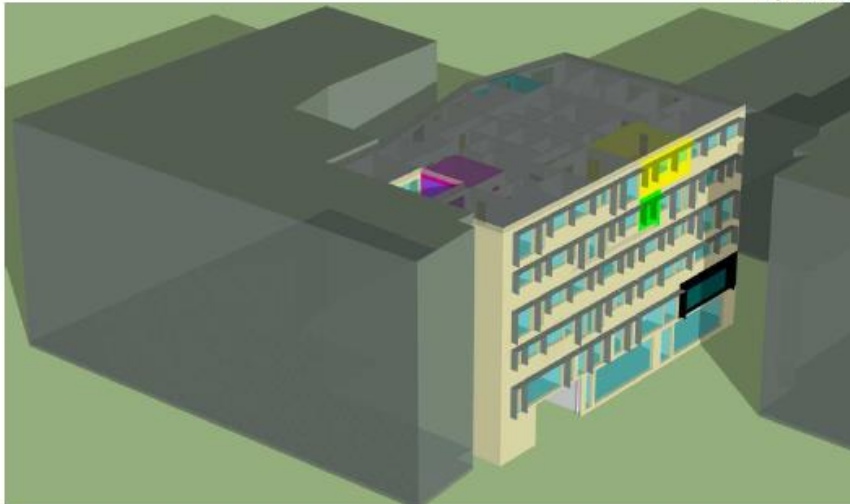
Simulation Thermique Dynamique

Conditions « moyennes »

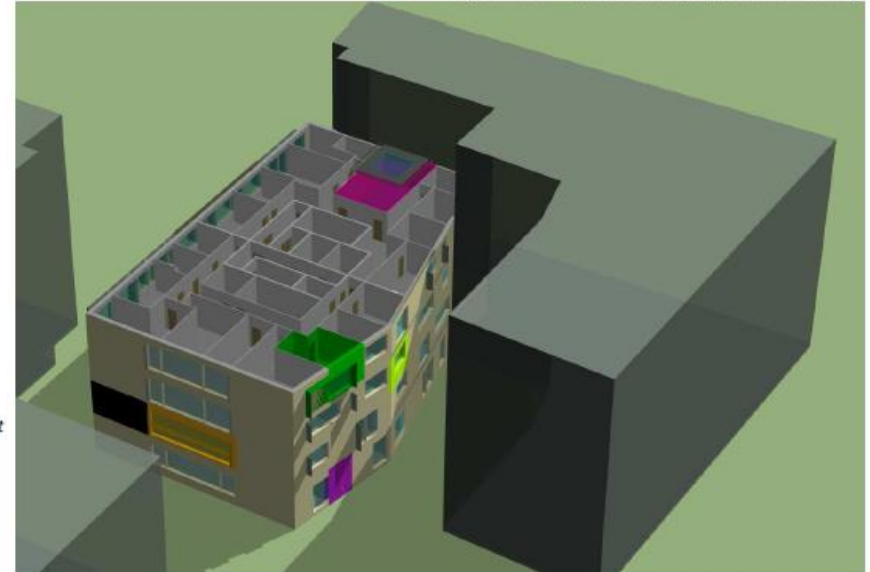
Condition « été caniculaire »



Façade Sud-Est



Façade Nord-Est / Nord-Ouest (coupée au PL haut R+3)



Simulation Thermique Dynamique

- Résultats nombre d'heures au-dessus de 28° selon zones, sans rafraichissement

Bureaux				
		Conditions "moyennes"	Conditions "moyennes" + ouvertures fenêtres	Été caniculaire (pour exemple)
	h > 28°C			
RDC Bureau 1p Nord-Ouest		5	1	254
R+1 Réunion 60p Nord		156	153	238
R+1 Bureau 7p Est		153	122	410
R+2 Bureau 2p Sud-Ouest		60	40	351
R+3 Bureau 3p Nord-Ouest				117
R+3 Réunion 20p Sud patio				94
R+4 Bureau 3p Nord				165
R+4 Bureau 3p Sud-Ouest				0
R+4 Bureau 1p Est				73
R+5 Bureau 1p Nord-Ouest				172
R+5 Bureau 5p Est				105
R+5 Bureau 3p Sud patio				161

- Les données de l'été caniculaire montre une situation extrême.
- Les menuiseries et protections préconisées couplées à une surventilation mécanique nocturne permettent de respecter la démarche BDM : Température intérieure supérieure à 28° C < 180 heures/an.



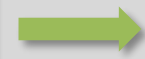
Pour conclure

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

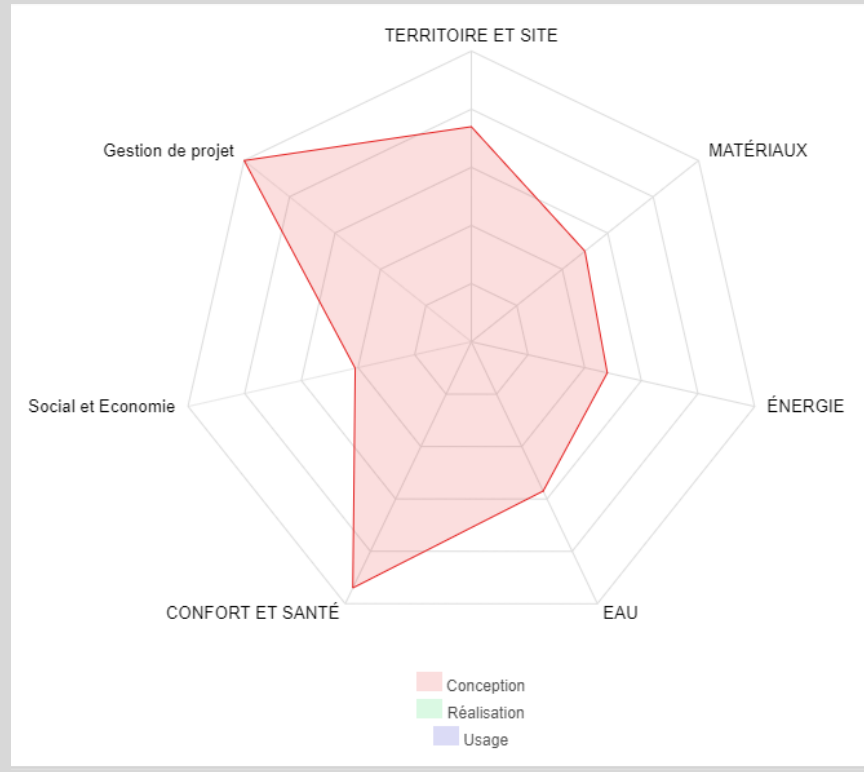
CONCEPTION
 14/11/2017
 60 pts
 + 6 cohérence durable
 + 0 d'innovation
66 pts Argent



REALISATION
 Date commission
 -- pts



USAGE
 Date commission
 -- pts



Valorisation du site en état de dégradation
Confort thermique intérieur
Respect de la faune
Toiture végétalisée
Participation des occupants

Energies renouvelables

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

Représentant - MAITRISE
D'OUVRAGE

Edouard Denis (80)



AMO QEB

EVEN CONSEIL (83)



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

MAP (13)



BE THERMIQUE &
STRUCTURE

OTEIS (13)



BE ACOUSTIQUE

Acoustique & Conseil
(92)



ECONOMISTE

CEC (13)



CONSULTANTS

Bureau de controle
Bureau Veritas (83)



CSPS
Bureau Veritas (83)



GEOTECHNICIEN

ERG(13)



