

Commission d'évaluation : Conception du 08/06/2017

# VITROLLES, CAP HORIZON Bâtiment C / Bureaux

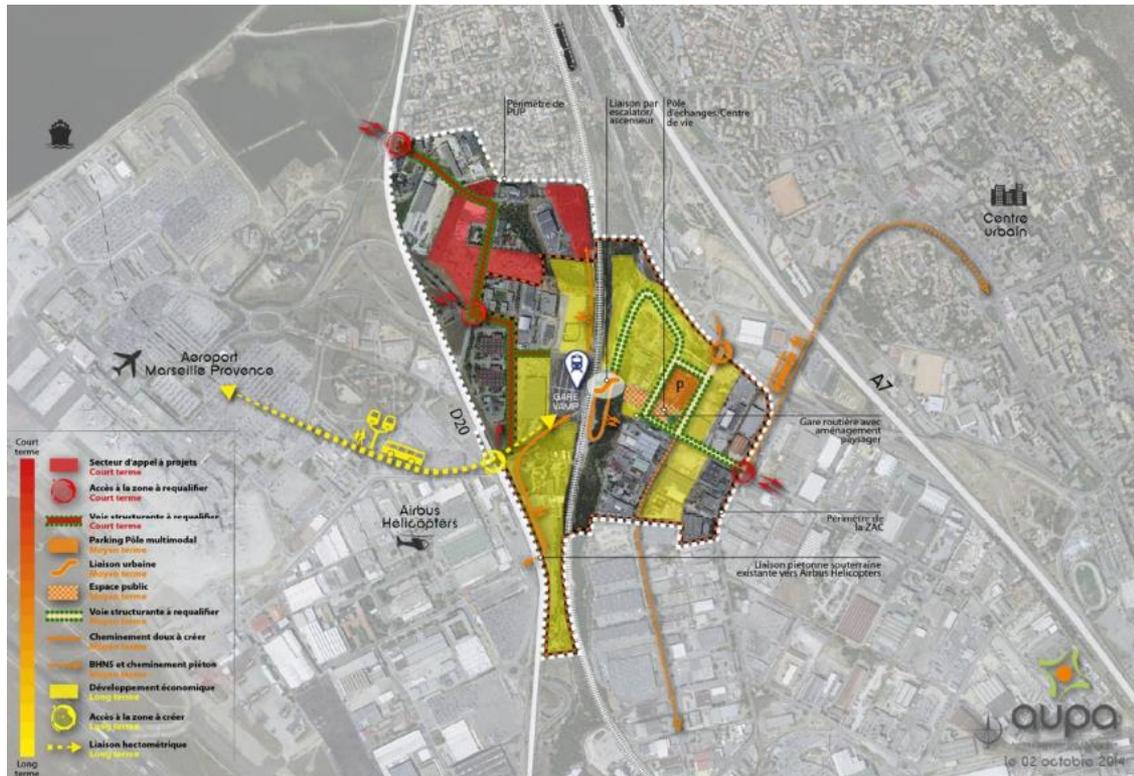
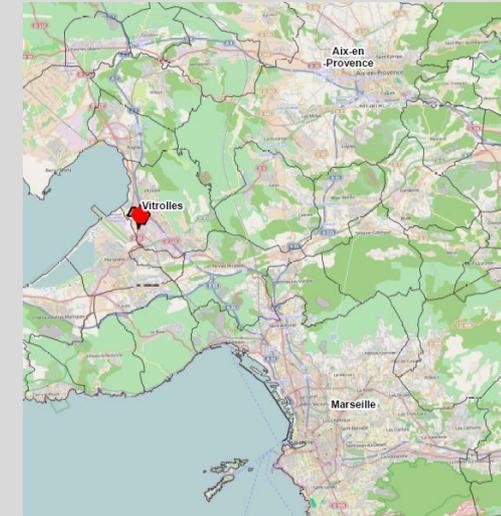


| Maître d'Ouvrage           | Architecte                 | BE Technique                                | AMO QEB      |
|----------------------------|----------------------------|---|--------------|
| NEXITY YWOOD<br>NEXIMMO 96 | TANGRAM<br>KERN & ASSOCIES | BG Ingénieurs Conseils<br>CALDER Ingénierie | QCS SERVICES |

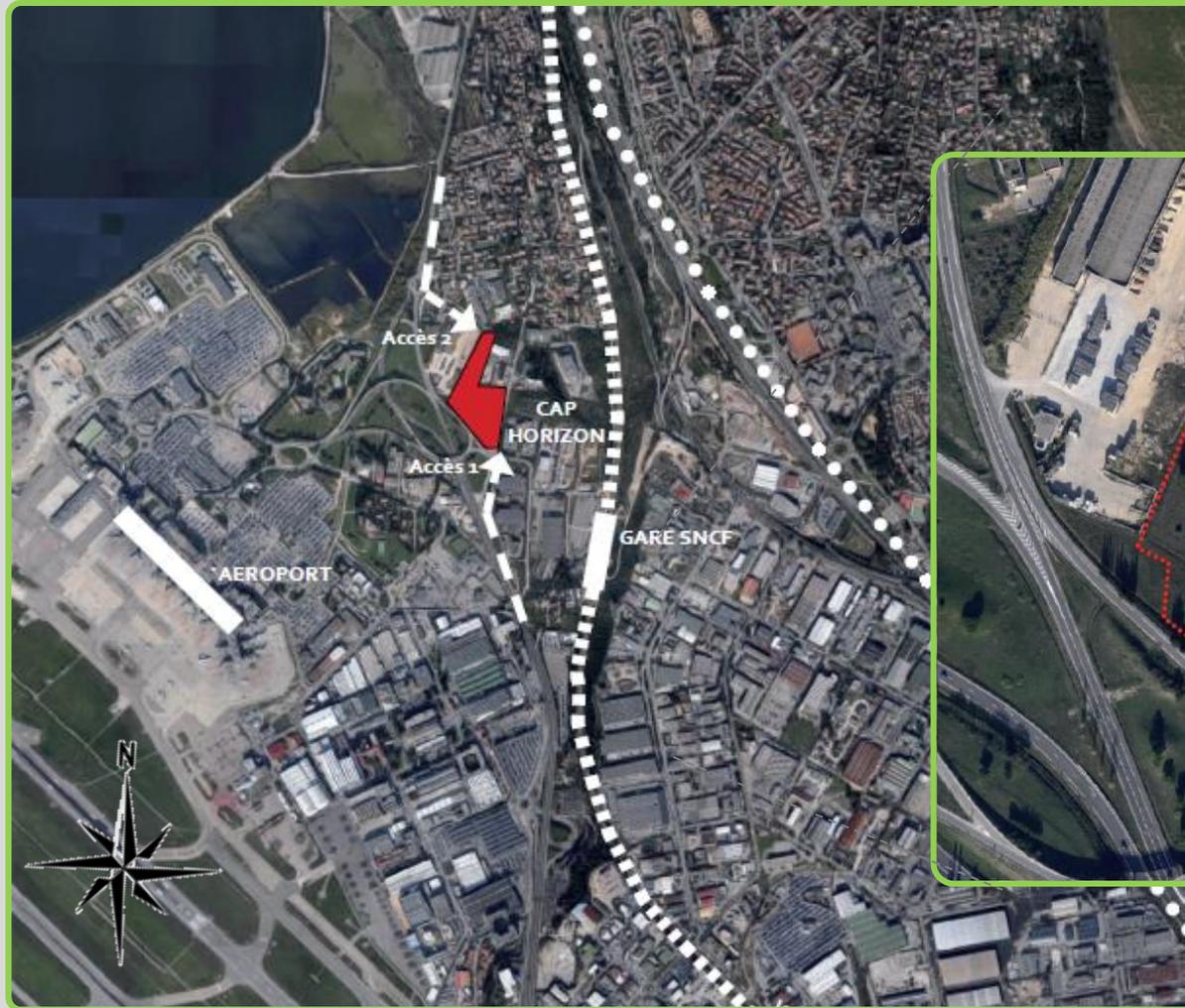
# Contexte

## Objectifs de la Communauté du Pays d'Aix et la commune de Vitrolles :

- Affirmer le statut de pôle économique majeur et favoriser la mixité fonctionnelle de ce secteur
- Créer un pôle d'échange portant des réponses effectives aux problématiques de mobilité



# Le projet dans son territoire



# Enjeux Durables du projet



- Développement du territoire
  - Création d'un Parc tertiaire et d'activités de 15012m<sup>2</sup> SDP
  - Gestion des flux de la ZAC
  - Ilot pilote à l'entrée de la ZAC



- Utilisation responsable des matériaux
  - Bâtiment sobre en matériaux
  - Structure Bois CLT, isolant fibre de bois, Béton Ecocem
  - Développer la filière bois au niveau régional et national (Aide à la structuration)
  - Sensibiliser les occupants / Remise d'un guide des Eco gestes
  - Qualité de l'air intérieur / Qualité sanitaire des matériaux

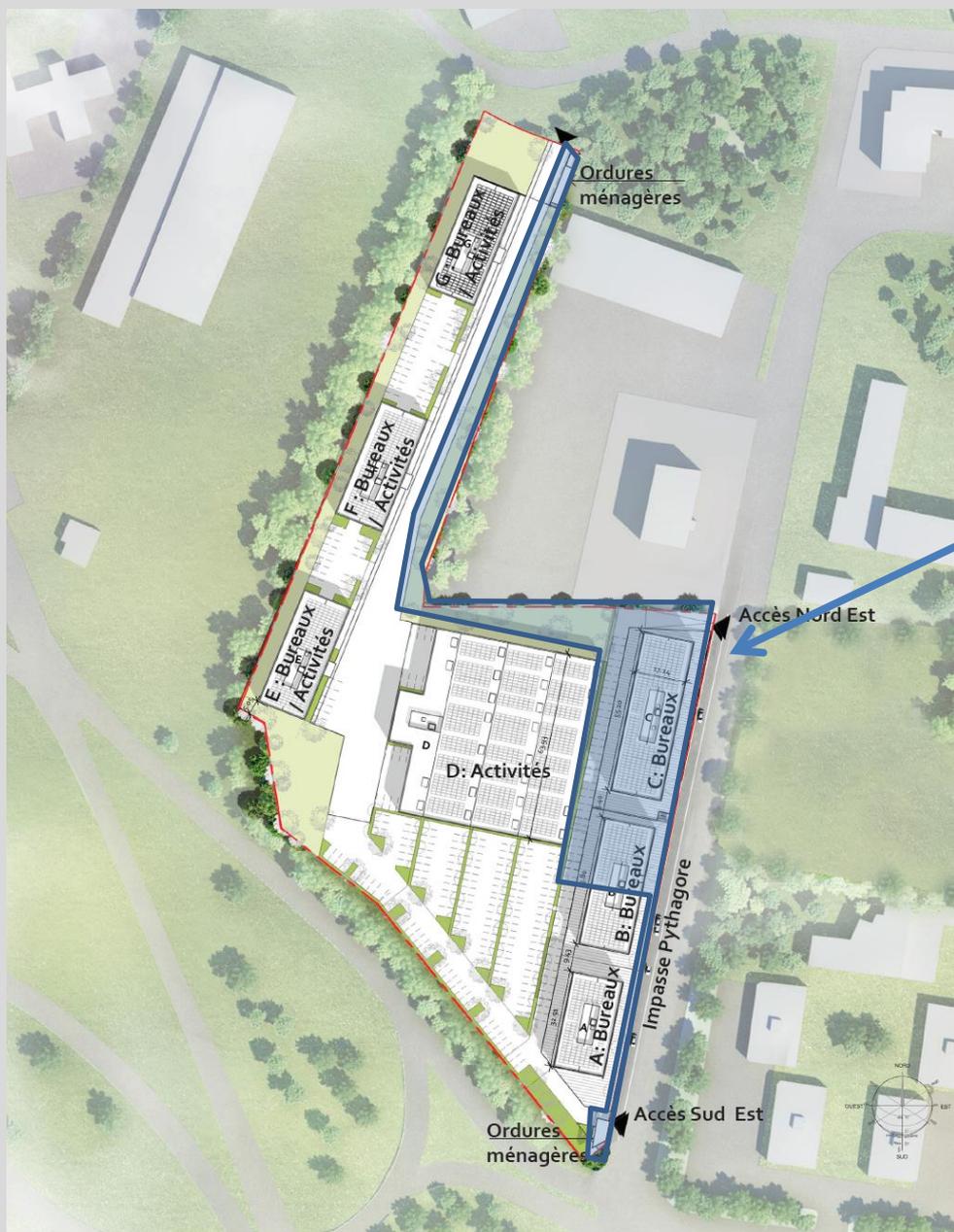


- Performance énergétique
  - Enveloppe thermique performante
  - Equipements centralisés
  - Panneaux photovoltaïque français / Partenariat EDF



- Anticiper les risques
  - Conception collaborative BIM
  - Gestion des déchets et des nuisances en phase chantier

# Plan masse



**Zone travaux tranche 1  
4757 m<sup>2</sup> de terrain**

# Plan d'insertion

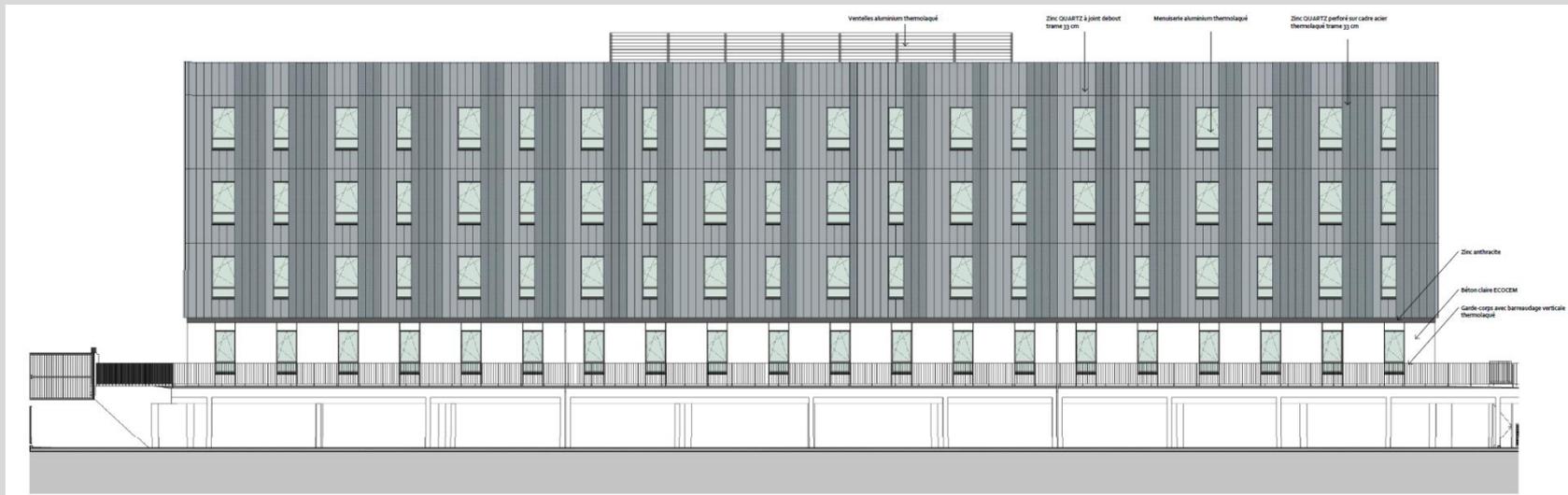


# EST

# Façades



# OUEST



# Façades

## NORD



## SUD

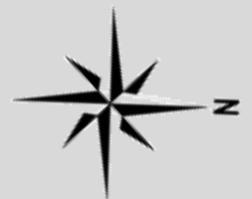


# Plan de niveaux

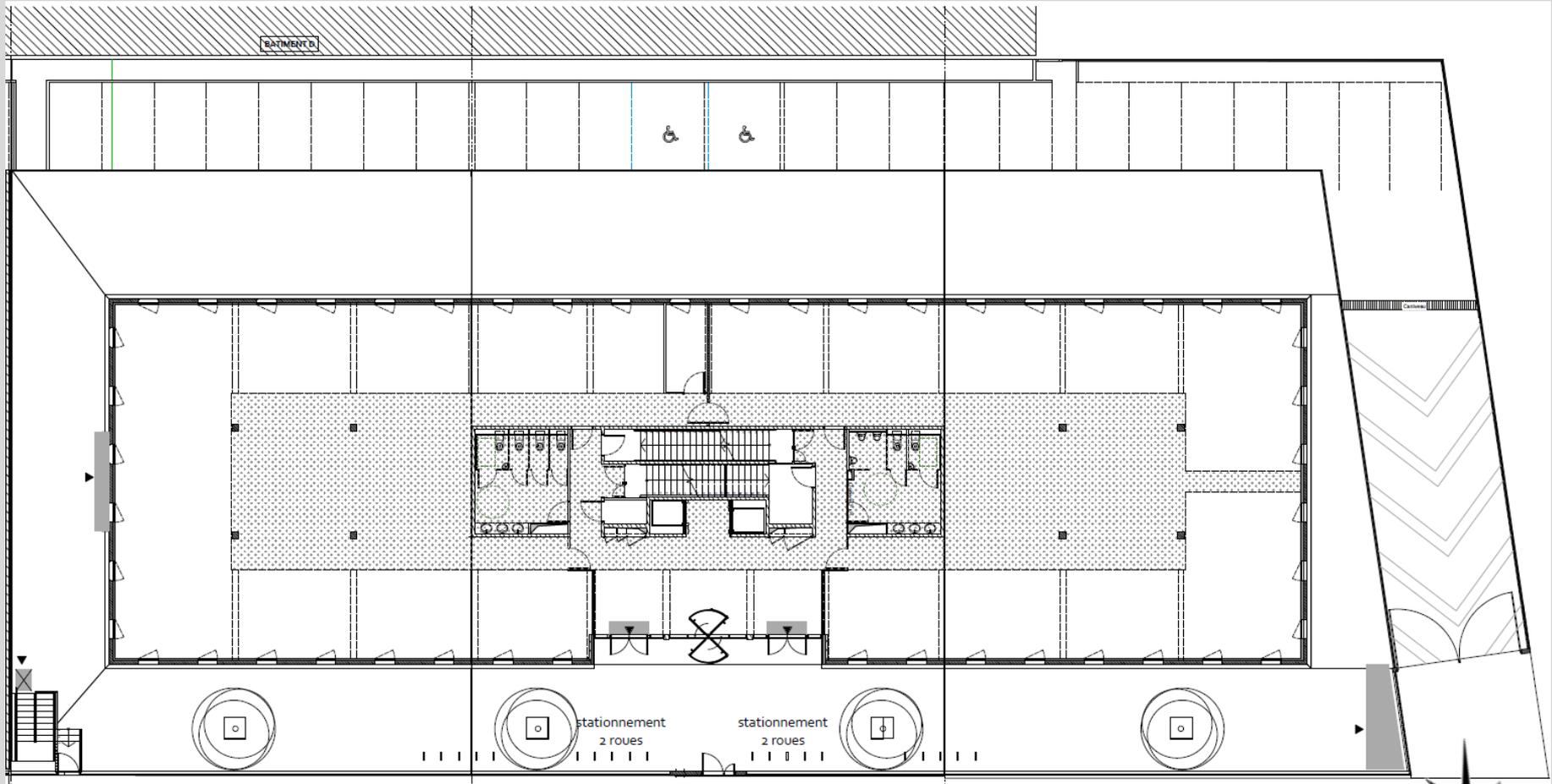
## R-1



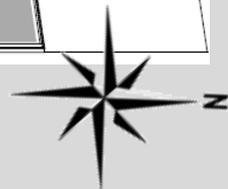
- Adaptation des niveaux à la topographie du site
- Mutualisation de places de stationnement avec le voisinage



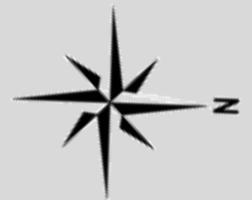
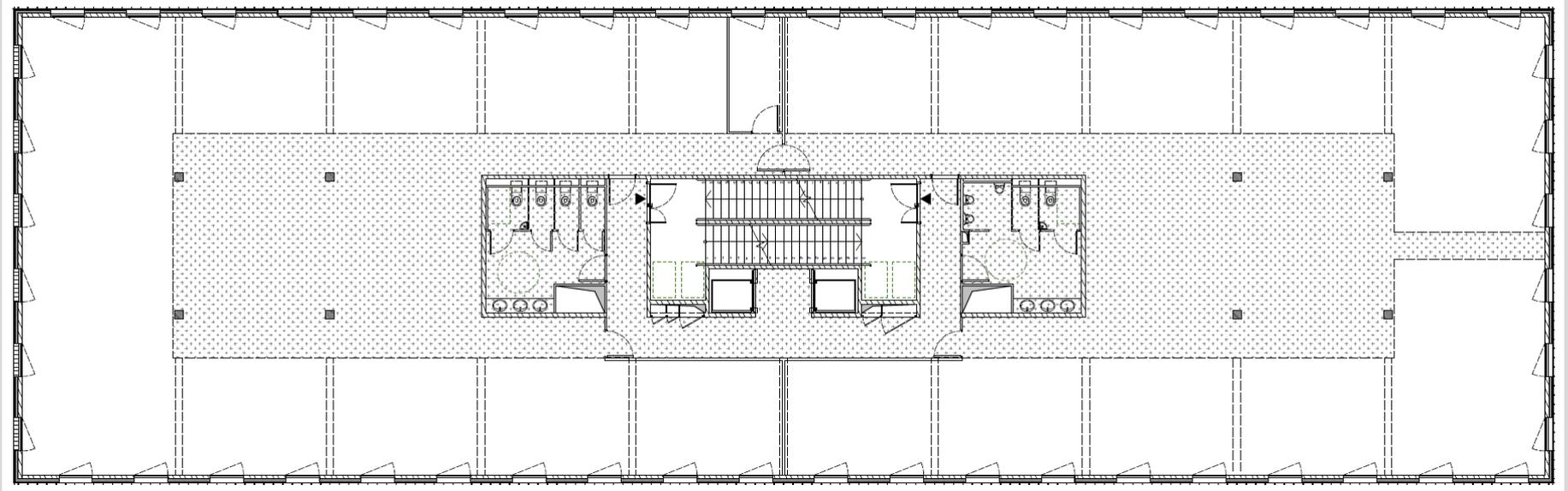
# Plan de niveaux RDC



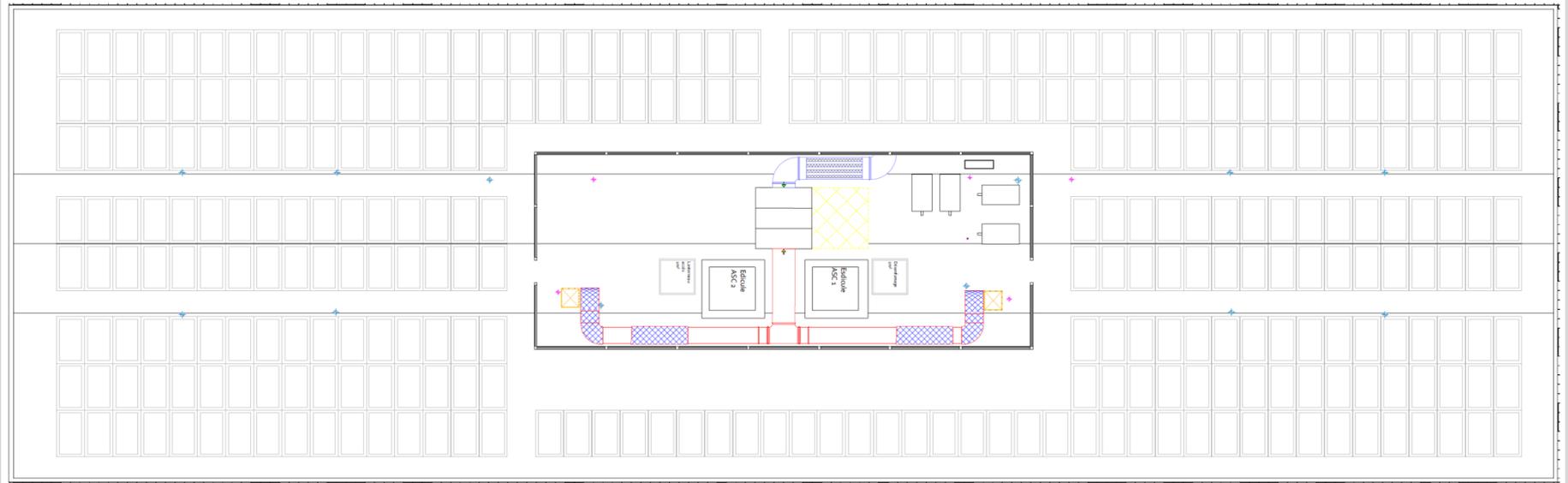
- Adaptation des niveaux à la topographie du site



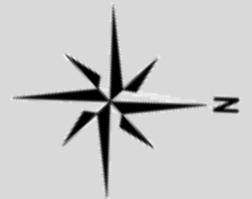
# Plan de niveaux R+1 à R+3



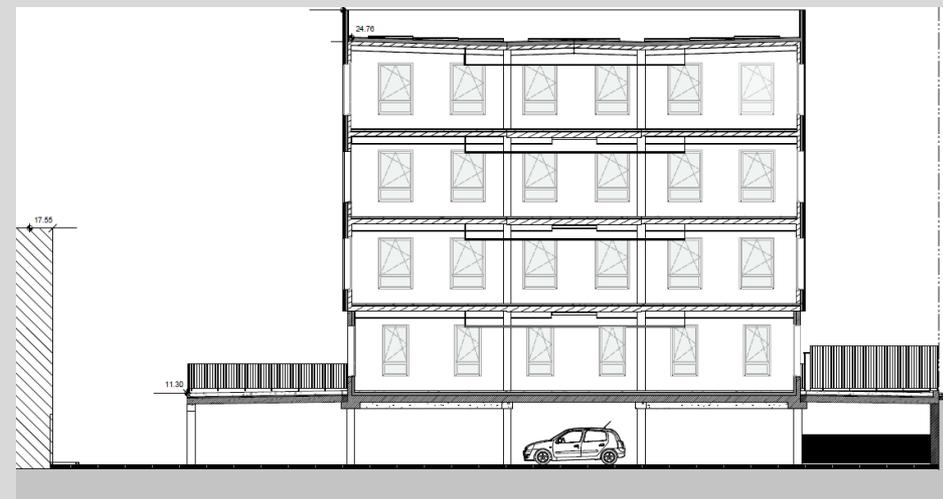
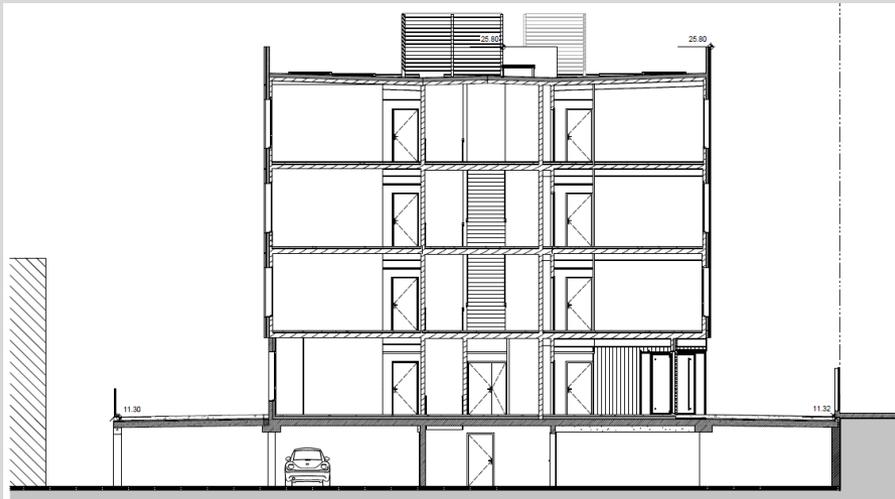
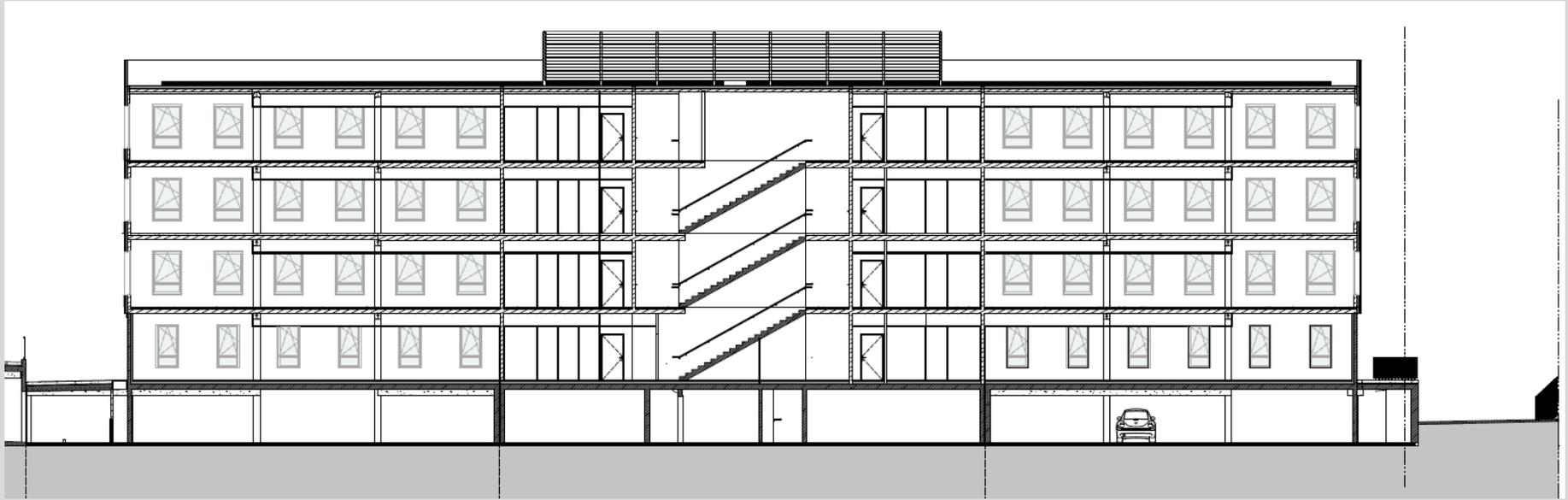
# Plan de niveaux Toiture



Optimisation des toitures en amont en collaboration  
avec la maîtrise d'œuvre et EDF



# Coupes



# Fiche d'identité

Typologie

- **Bureaux**

Surface

- **3552 m<sup>2</sup> SDP**

Altitude

- **9 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement  
bruit

- **BR 2**
- **CATEGORIE CE2**

Ubat  
(W/m<sup>2</sup>.K)

- **0,504W/m<sup>2</sup>.°C**

Consommation  
d'énergie  
primaire

- **Bbio = 106,4 (Gain 36%)**
- **Cep = 88,5 (Gain 33%)**

Production  
locale  
d'électricité

- **Photovoltaïque (Panneaux fabriqués en France)**

Planning travaux  
Délai

- **Début : 07/17 Fin : 07/18**
- **12 mois (Parking et immeuble)**

Budget  
prévisionnel

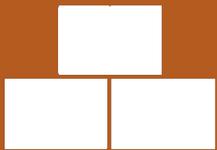
- **NC**

# 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



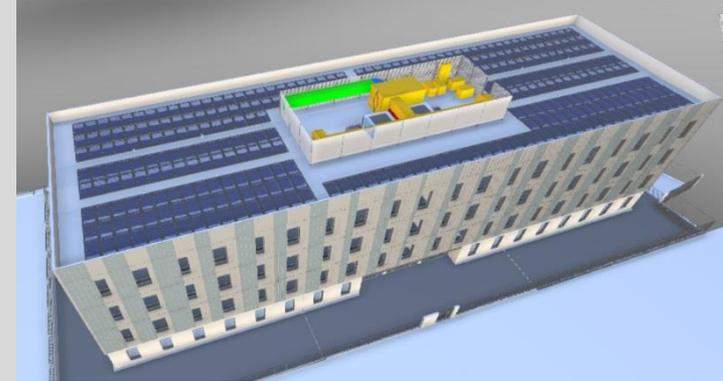
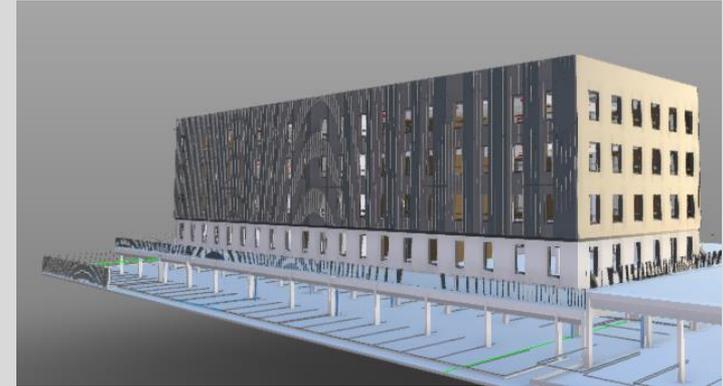
EAU



CONFORT ET SANTE

# Gestion de projet

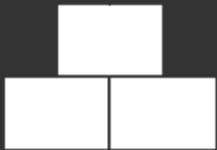
- Conception collaborative BIM
- Réduction des déchets et des nuisances du chantier (calepinage, préfabriqué, planning de travaux, charte chantier)
- Gestion écologique du site appréhendée dès la phase concours en collaboration avec ECOTONIA (Ophrys de Provence, amphibiens, reptiles)



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Social et économie

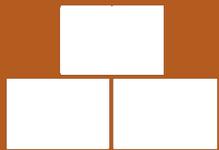
- Création d'un Parc tertiaire et d'activités de 15012m<sup>2</sup> SDP
- Développer la filière bois au niveau régional et national issu de forêts éco-gérées labellisées PEFC (aide à la structuration)
- Bâtiment facilement évolutif/modulable/Flexible dans l'usage
- Membre des associations ADIV BOIS et INNOV BOIS
- Un seul niveau de sous-traitance pour chaque corps d'état



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



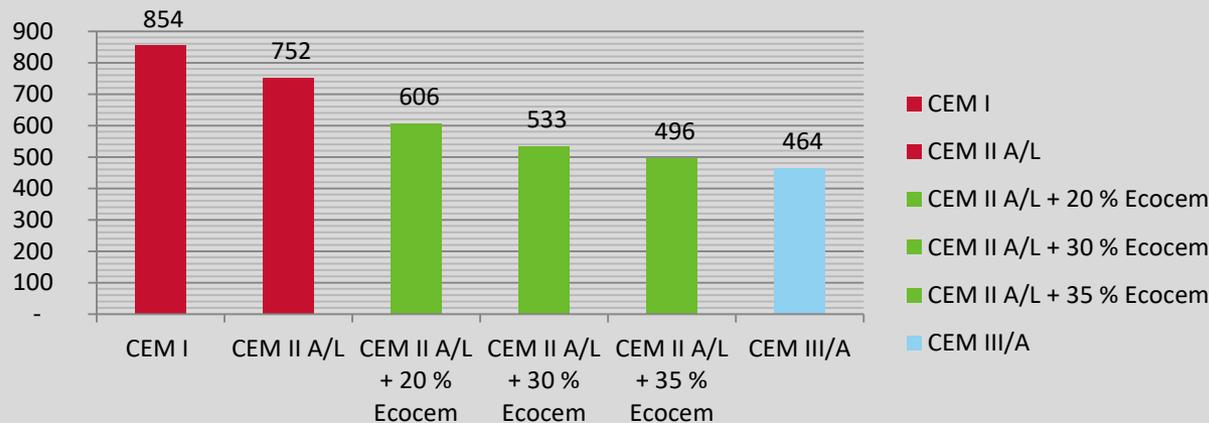
CONFORT ET SANTE

# Matériaux

- Structure bois massif (murs et planchers)
- Cage d'escalier 100% bois
- Béton bas carbone Ecocem
- Isolants biosourcés (fibres de bois)
- Matériaux brut en grande quantité
- Moquette recyclée et recyclable

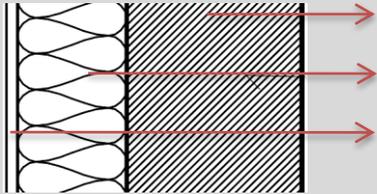


### ECOCEM kg de CO2/tonne produite



# Matériaux

**MURS  
EXTERIEURS  
RDC**



Béton ECOCEM brut 160mm  
Isolant intérieur laine de bois 100 mm  
Plaque de plâtre 10mm

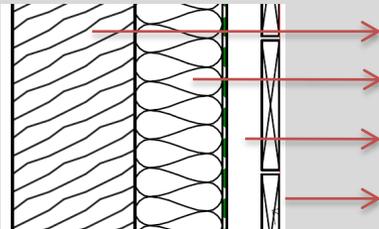
**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)

2,7

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

0,35

**MURS  
EXTERIEURS  
ETAGES**

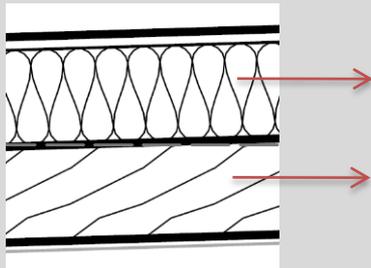


Bois massif CLT 100mm à 140mm  
Isolant extérieur laine de bois 100 mm  
Lame d'air ventilée 40mm  
Bardage Zinc ou bois

3,7

0,28

**TOITURE**

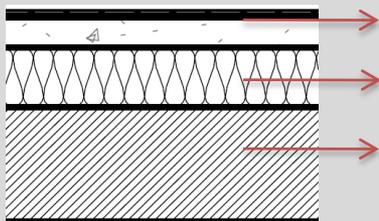


Isolant polyuréthane 120mm  
Bois massif CLT 140mm

6,5

0,15

**PLANCHER**



Chape béton 60mm  
Isolant sous chape 120mm  
Béton ECOCEM 230mm

4

0,23

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Energie

## CHAUFFAGE



- Pompe à chaleur
- 4 Unités extérieures VRV reliés à des unités intérieures gainables (DAIKIN)

## REFROIDISSEMENT



- Pompe à chaleur
- 4 Unités extérieures VRV reliés à des unités intérieures gainables

## ECLAIRAGE



- Eclairage LED
- Détection de présence et gradation
- Puissance installée : 5 W/m<sup>2</sup>
- **Assemblage des équipements réalisé en France.**

## VENTILATION



- Centrale double flux à haut rendement  
CIAT Floway Classic RHE
- Débits : 13 000 m<sup>3</sup>h
- Consommation électrique des moteurs 3kW en soufflage et reprise

## ECS



- Chauffe-eaux à accumulation électrique

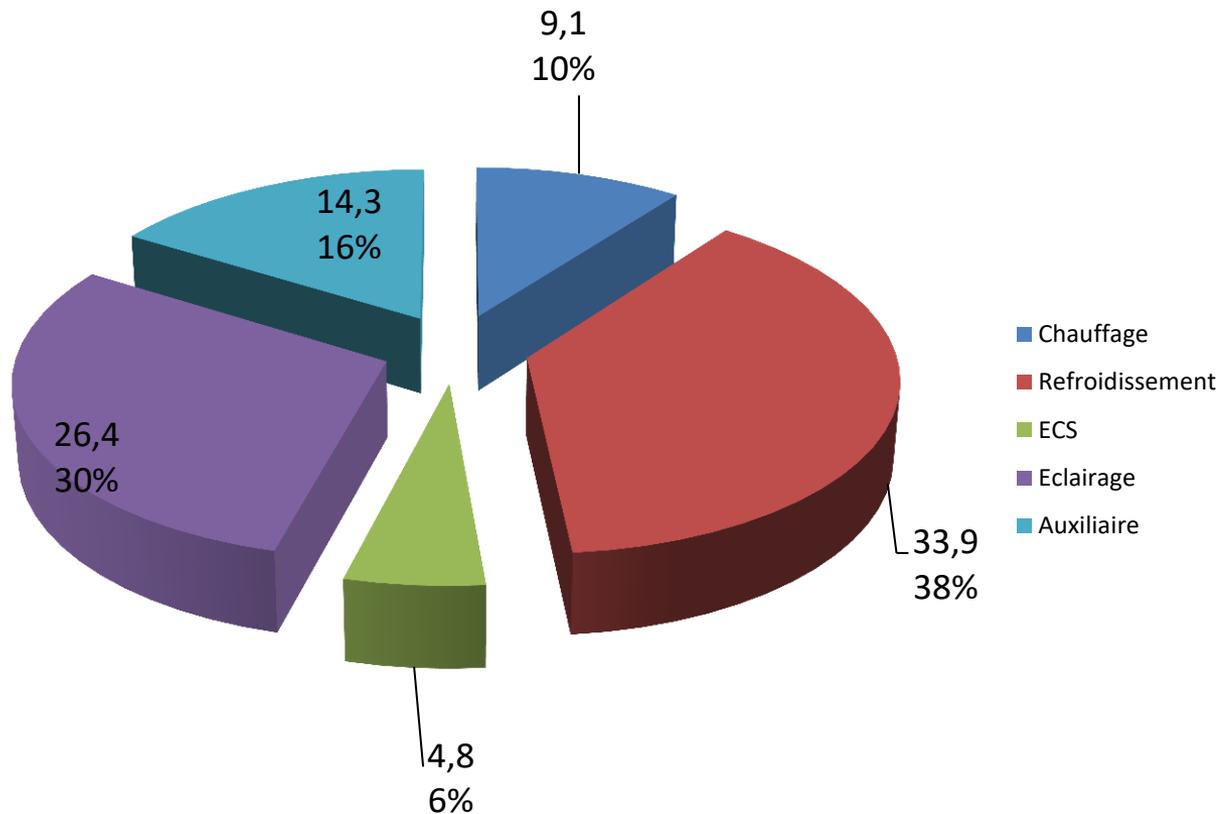
## PRODUCTION D'ENERGIE



- Installation photovoltaïque sur 100% de l'espace disponible en toiture
- **Panneaux français** en partenariat avec EDF

# Energie

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



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

## **Gestion de l'eau potable avec :**

- Robinetteries hygro économes
- Sanitaires : mécanisme double débit, réservoir 3/6 litres

## **Gestion des eaux pluviales avec :**

- Création de noues végétalisées et bassins de rétention

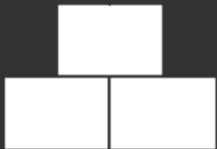
## **Gestion de l'eau des arrosages avec :**

- Dissociation du comptage « arrosage »
- Essences végétales locales nécessitant peu d'arrosage.

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU

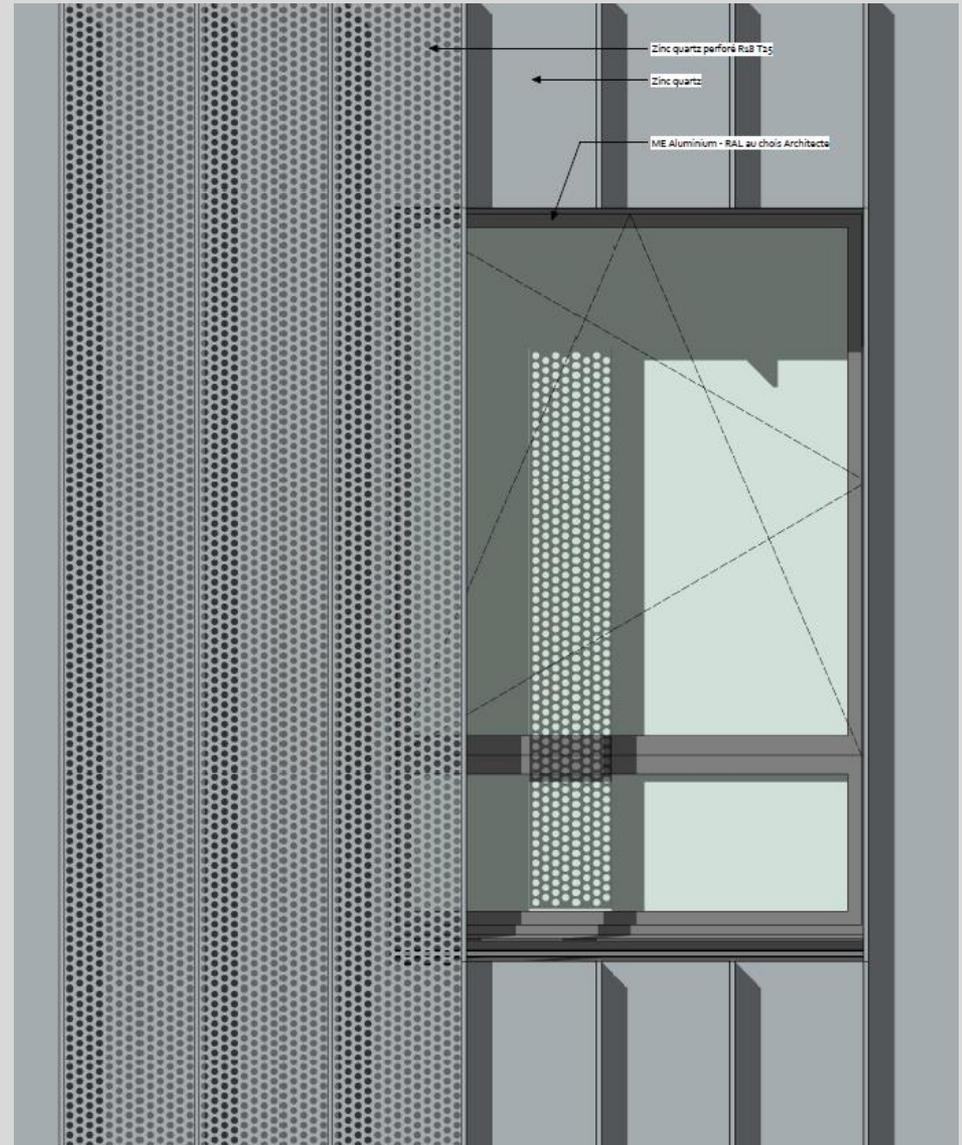


CONFORT ET SANTE

# Confort et Santé : baies

## Menuiseries extérieures et protections

- Châssis Aluminium
  - Double vitrage
  - Déperdition énergétique  $U_w = 1,4$
  - Facteur solaire  $S_w = 51 \%$
- Nature occultations : Brise soleils verticaux

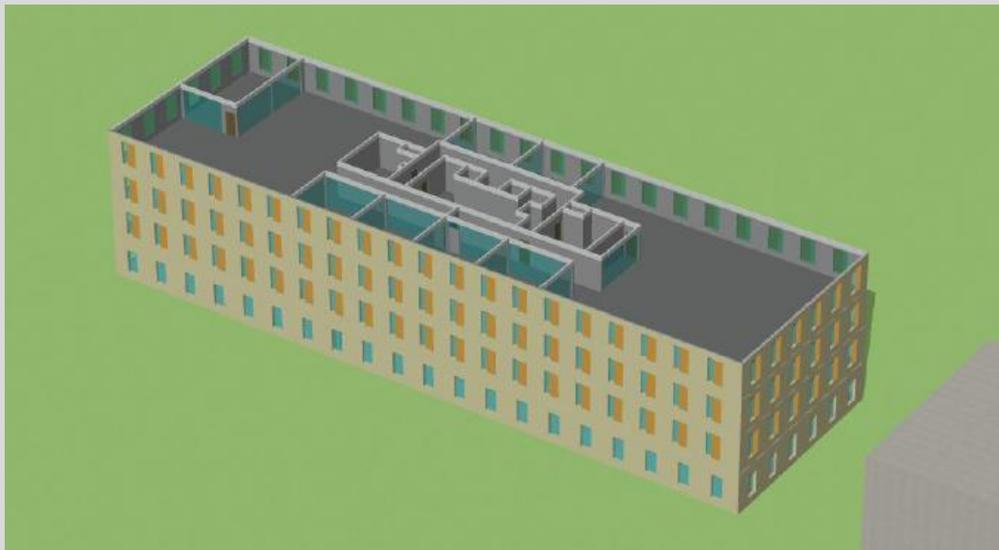


# Confort et santé

## Simulation Thermique Dynamique

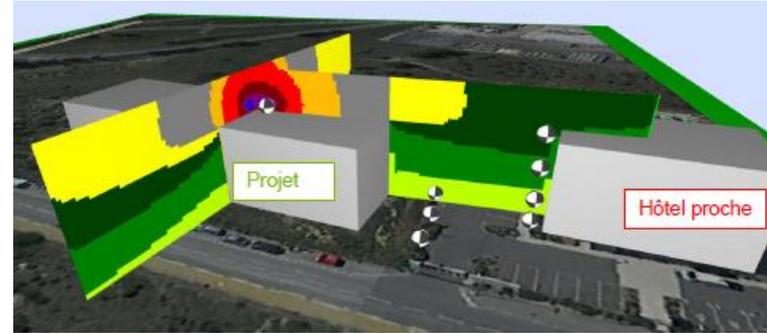
Moyens mis en œuvre :

- Protections solaires extérieures fixes en façades
- Stores intérieurs
- Optimisation des facteurs solaires
- Ventilation double flux à haut rendement de récupération et fonction free cooling



# Confort et santé

- Prise en compte des contraintes acoustiques (Bruits extérieurs / intérieurs )

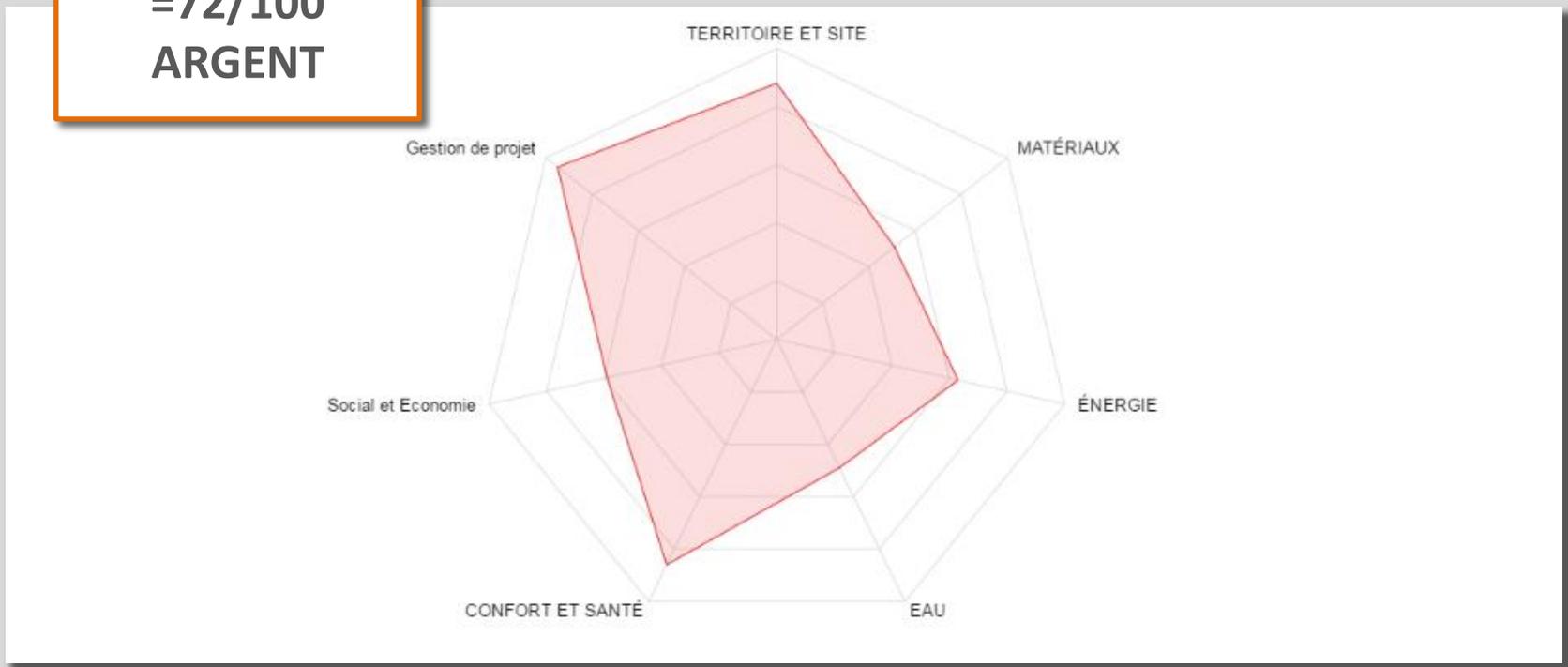


- Etudes FLJ
- Qualité de l'air intérieur (Qualité sanitaire des peintures/ revêtements...)
- Calculs ACV / Label E+C- / BBCA / sans oublier **BDM...**

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



**+8pts de cohérence  
=72/100  
ARGENT**



# Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE

NEXIMMO 96  
NEXITY YWOOD (13)



ARCHITECTE Mandataire

TANGRAM (13)



ARCHITECTE

KERN & ASSOCIES (13)



AMO QEB

QCS SERVICES (30)



BE THERMIQUE

BG Ingénieurs  
Conseils (13)



BE STRUCTURE

CALDER ING (34)



BE VRD

PROFIL ING (13)



ECONOMISTE

R2M (13)



# Les acteurs du projet



**Merci pour votre attention**

**Patrice FOURNERA**  
Directeur de Programme  
NEXITY

**Stéphane BOUQUET**  
Directeur Ywood  
NEXITY

**Jonathan BALESTIER**  
Chef de projet QEB  
QCS Services

