

Commission d'évaluation : Conception du 05/04/2018

# MASSILLON (83)



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Provence-Alpes-Côte d'Azur



Maître d'Ouvrage

Architecte

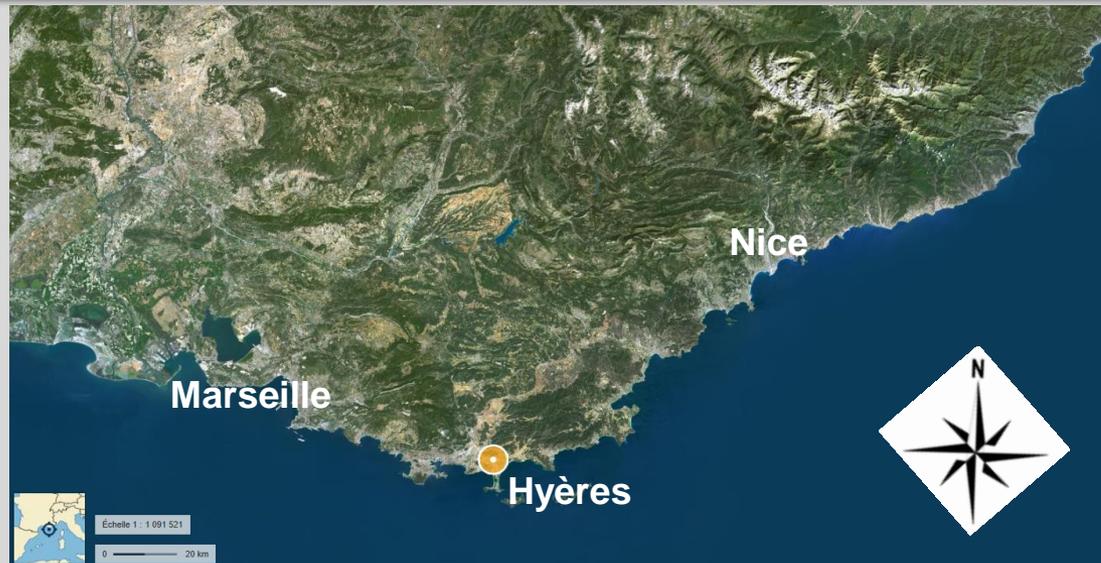
BE Technique

AMO QEB



# Contexte

- Création d'un ensemble résidentielle neuf en zone urbaine
  - Logements à accession (Vinci Immobilier Méditerranée)
- accompagnés d'une réhabilitation en site occupé.
  - Logements Sociaux (Erilia)



# Enjeux Durables du projet



- Bâtiments proche des services
  - Commerces à proximité
  - Enseignement à proximité immédiate

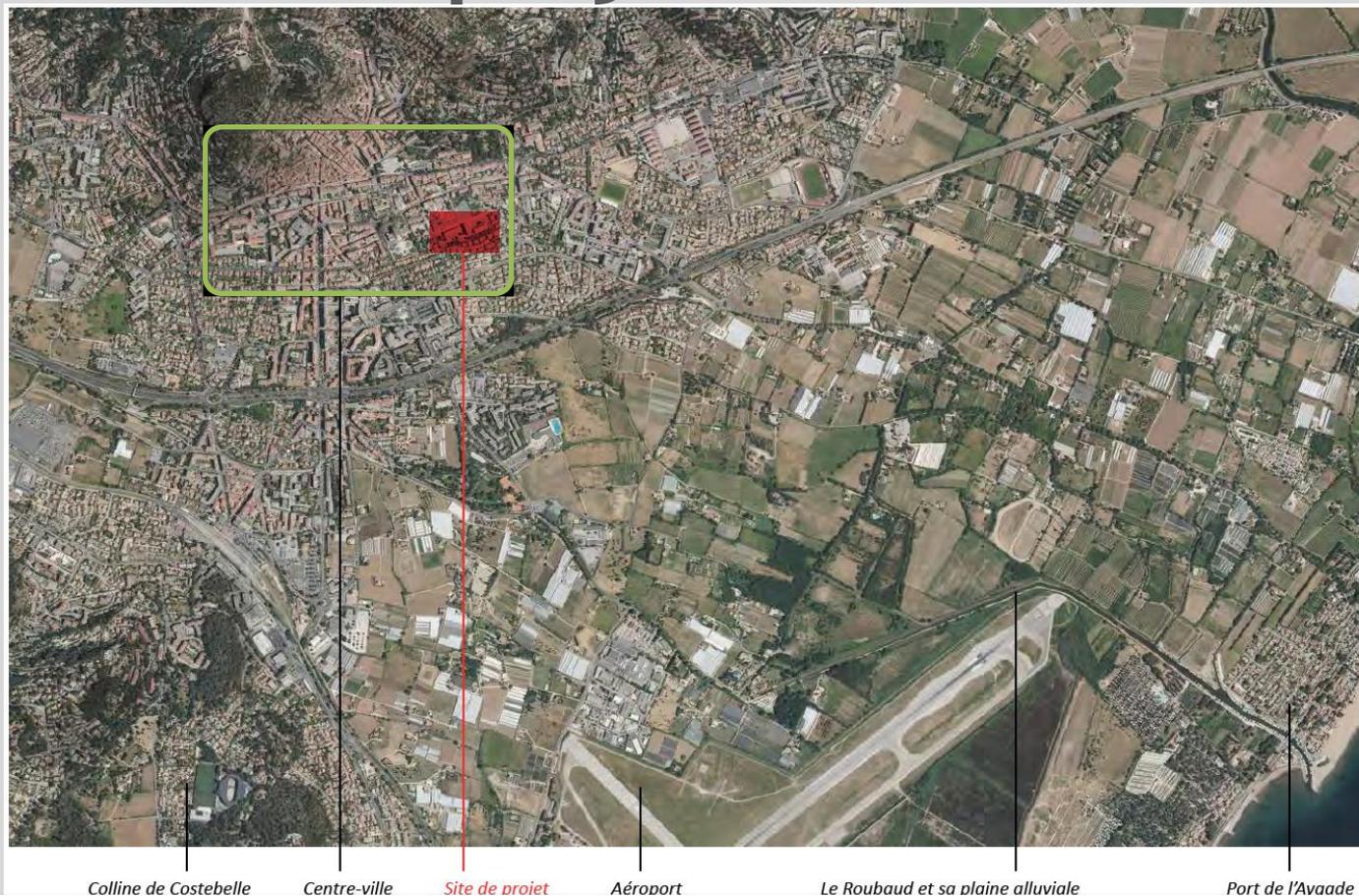


- Toiture végétalisée, Ilot végétalisés en RdC, Potagers partagés
  - Réduction de l'effet l'ilot de chaleur Urbain
  - Essence méditerranéenne



- Confort d'été
  - Relief de la façade protégeant les bâtiments
  - Maitrise de besoins du bâtiment : BBIO -15%

# Le projet dans son territoire

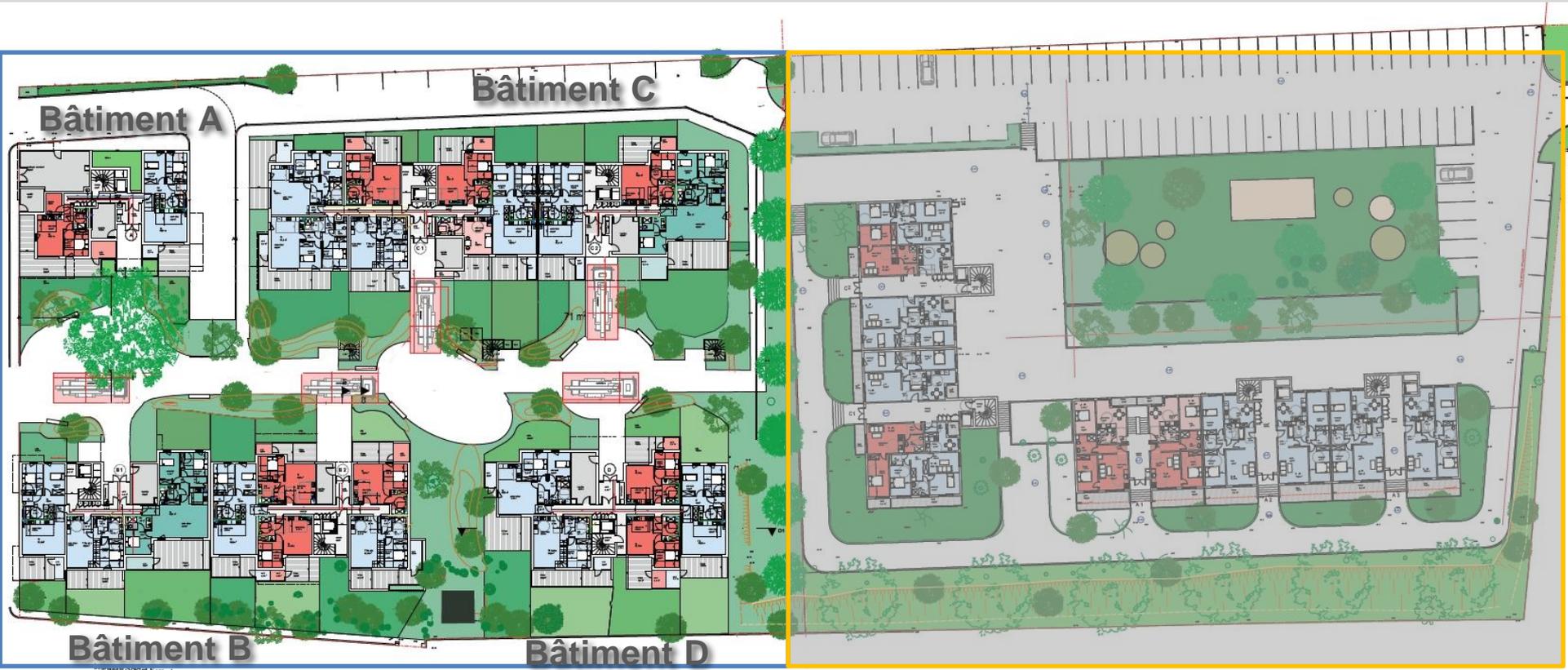


- Aménagements du quartier
  - Routes avec Trottoirs, Faible vitesse permettant la circulation à vélo
  - Espaces verts

# Le terrain et son voisinage



# Plan masse

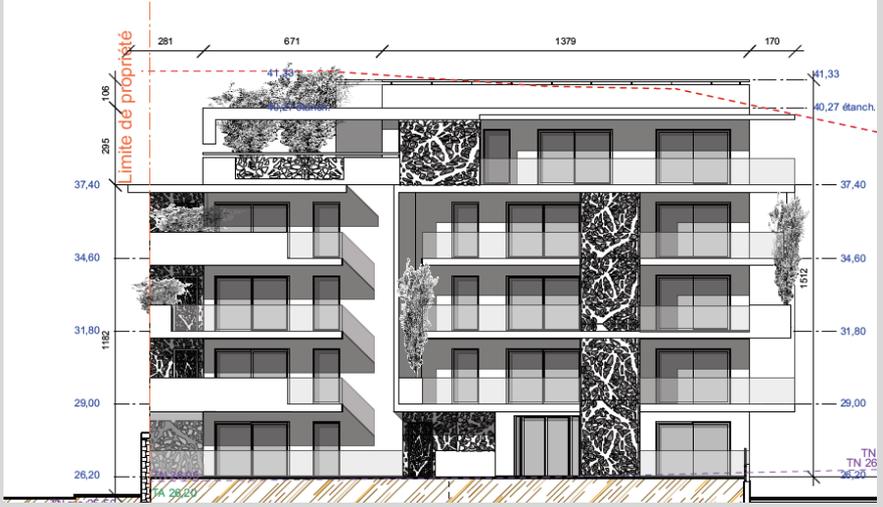


Vinci Immobilier  
Neuf

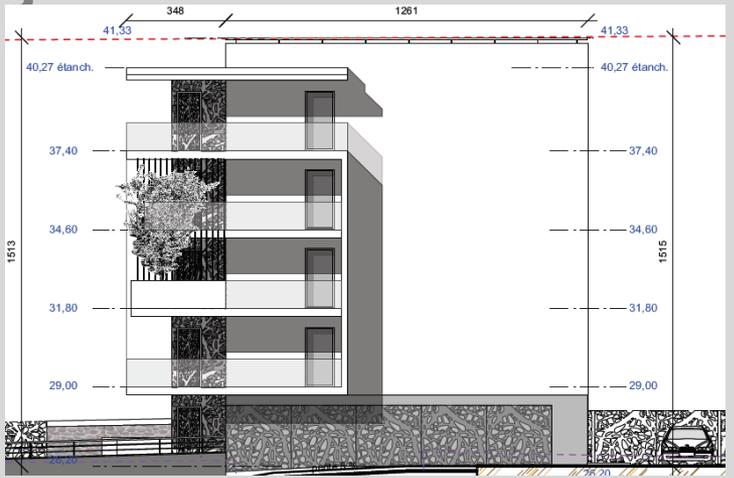
Erilia  
Réhabilitation



# Façades Bâtiment A



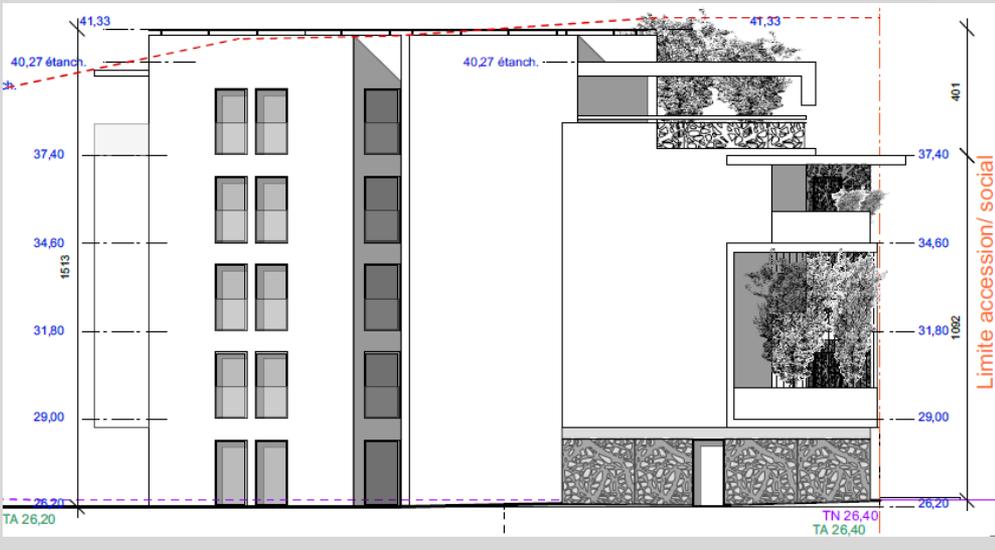
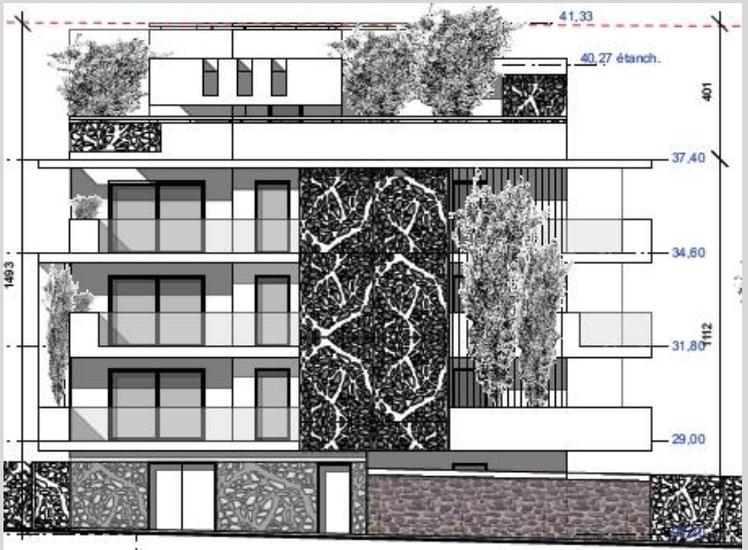
Façade Sud



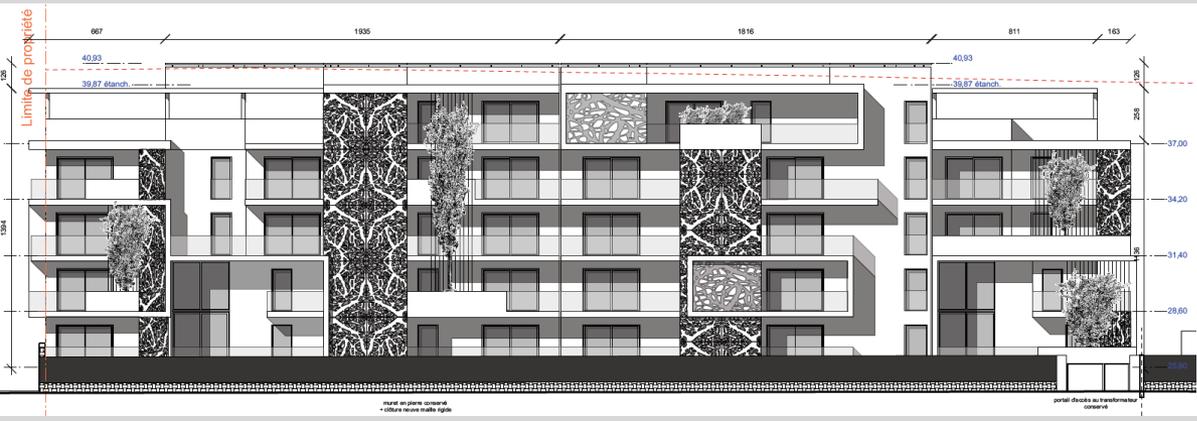
Façade Est

Façade Ouest

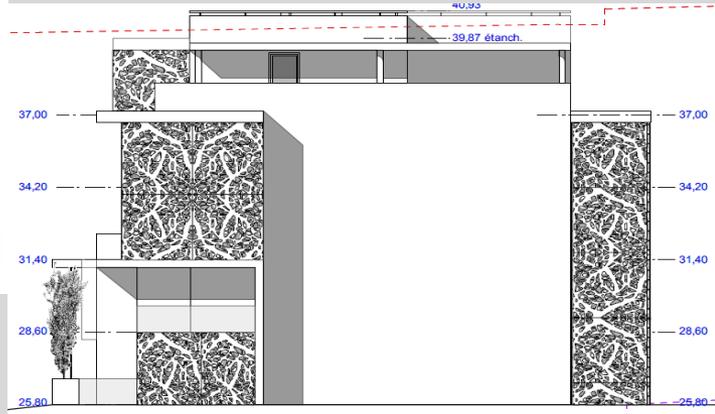
Façade Nord



# Façades Bâtiment B

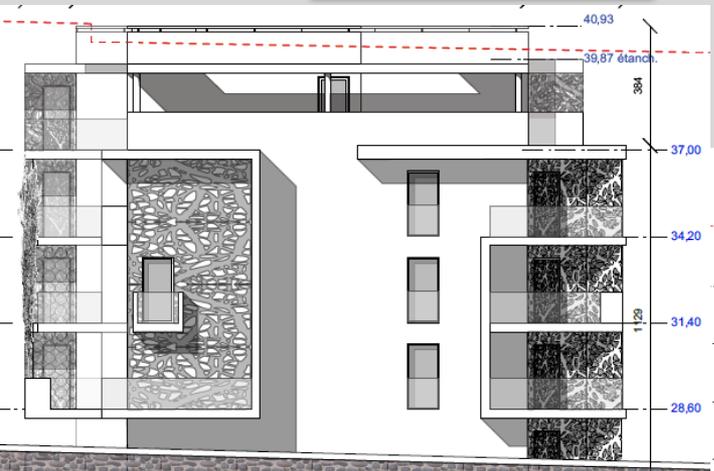


Façade Sud

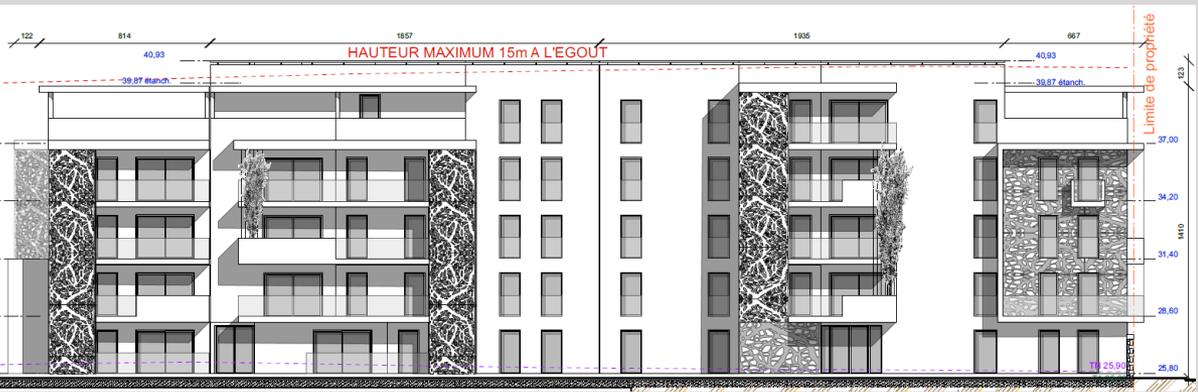


Façade Est

Façade Ouest



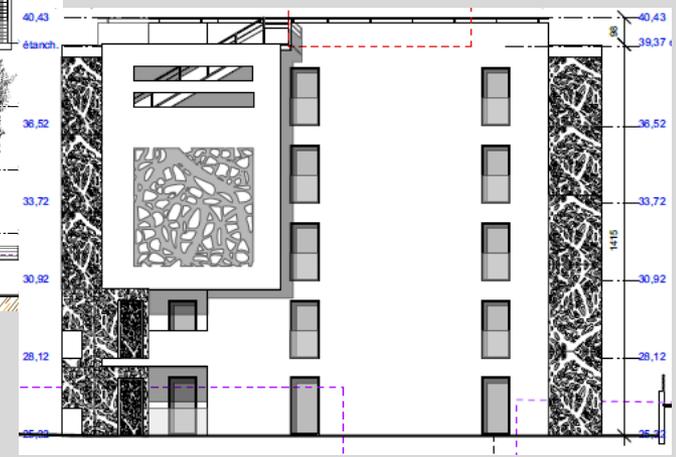
Façade Nord



# Façades Bâtiment C



Façade Sud

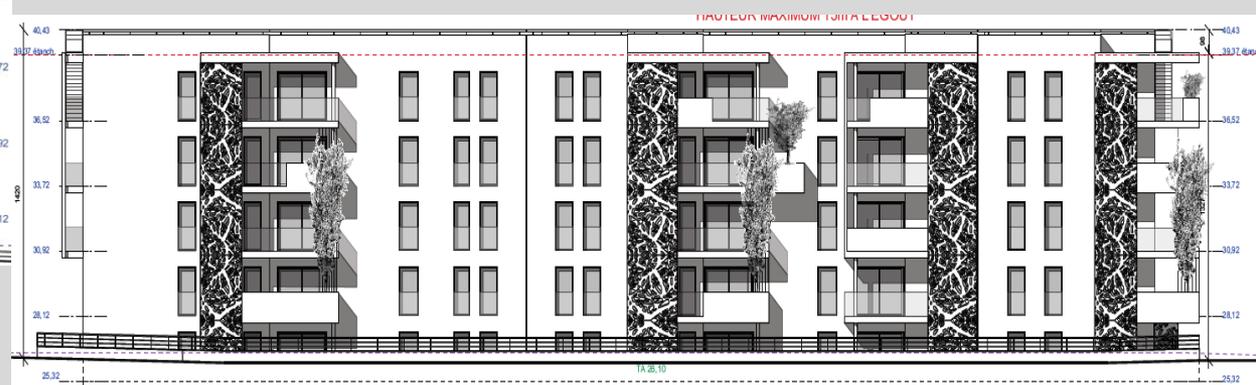


Façade Est

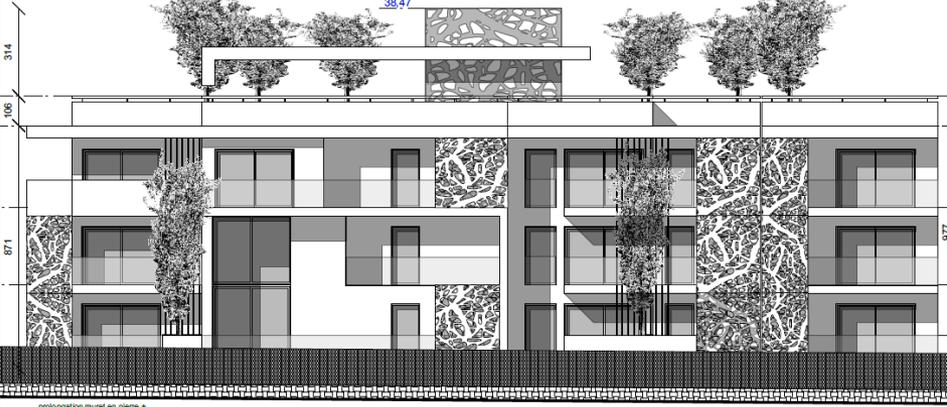
Façade Ouest



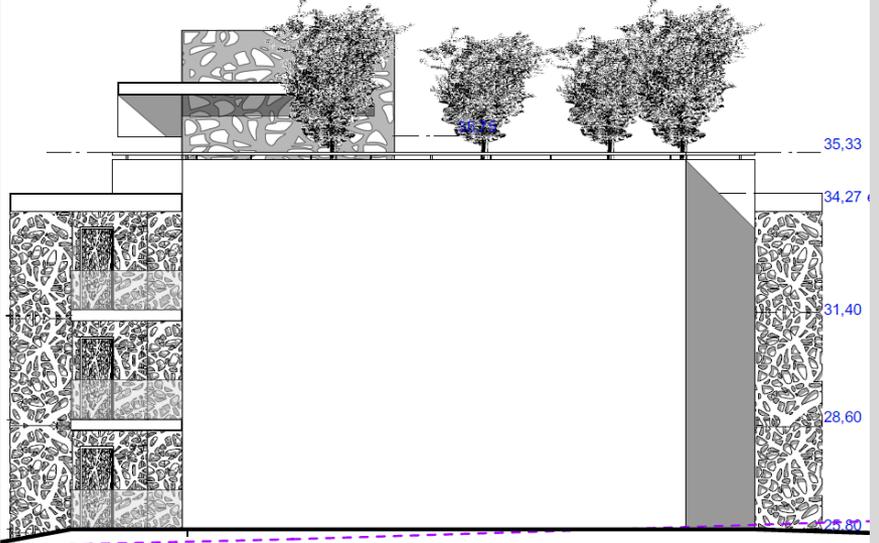
Façade Nord



# Façades Bâtiment D

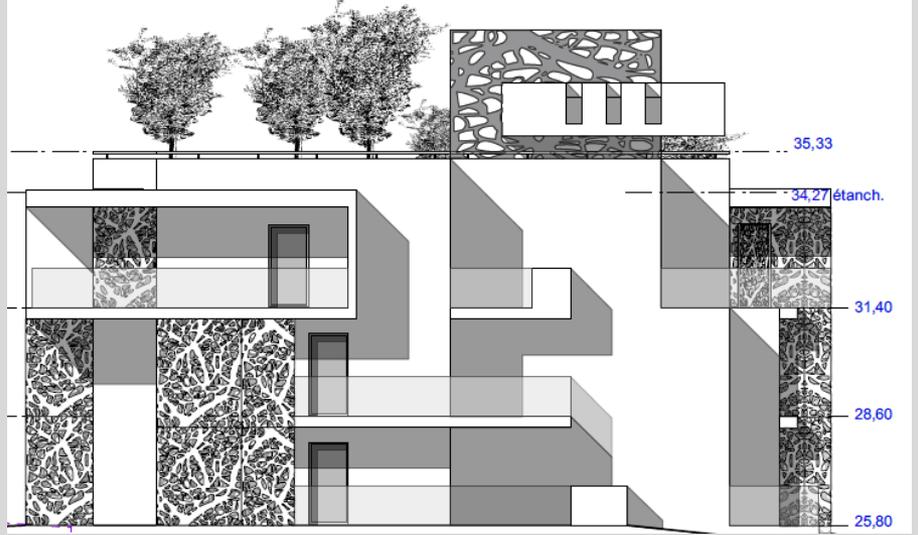


Façade Sud



Façade Est

Façade Ouest



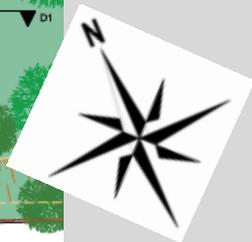
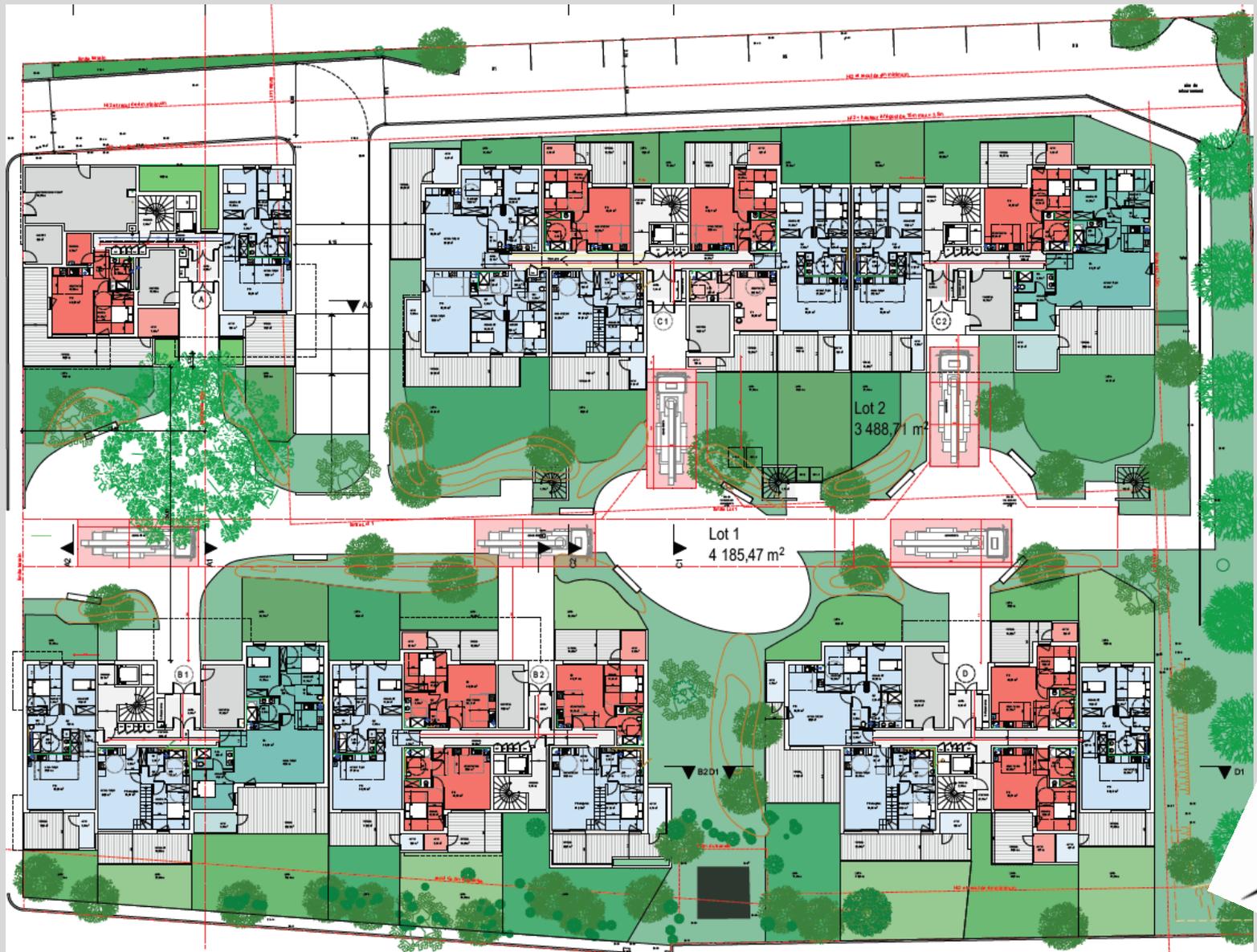
Façade Nord



# Vue 3D



# Plan de niveaux - RdC



# Plan de niveaux - R+1



**A - 15 logements**  
 niveau 0 : 2 appartements  
 niveau 1 : 4 appartements  
 niveau 2 : 4 appartements  
 niveau 3 : 4 appartements  
 niveau 4 : 1 appartement

**C2 - 32 logements**  
 niveau 0 : 7 appartements  
 niveau 1 : 6 appartements  
 niveau 2 : 2 appartements  
 niveau 3 : 7 appartements  
 niveau 4 : 5 appartements

**Lot 2**  
 3 488,71 m<sup>2</sup>

**C2 - 19 logements**  
 niveau 0 : 3 appartements  
 niveau 1 : 4 appartements  
 niveau 2 : 4 appartements  
 niveau 3 : 4 appartements  
 niveau 4 : 4 appartements

**Lot 1**  
 4 185,47 m<sup>2</sup>

# Plan de niveaux - R+2



**A - 15 logements**  
 niveau: -2 appartements  
 niveau: +1-4 appartements  
 niveau: +2-4 appartements  
 niveau: +3-4 appartements  
 niveau: +4-1 appartement

**C2 - 32 logements**  
 niveau: -2-7 appartements  
 niveau: +1-6 appartements  
 niveau: +2-7 appartements  
 niveau: +3-2 appartements  
 niveau: +4-5 appartements

**Lot 2**  
 3 488,71 m<sup>2</sup>

**C1 - 19 logements**  
 niveau: -3 appartements  
 niveau: +1-4 appartements  
 niveau: +2-4 appartements  
 niveau: +3-4 appartements  
 niveau: +4-4 appartements

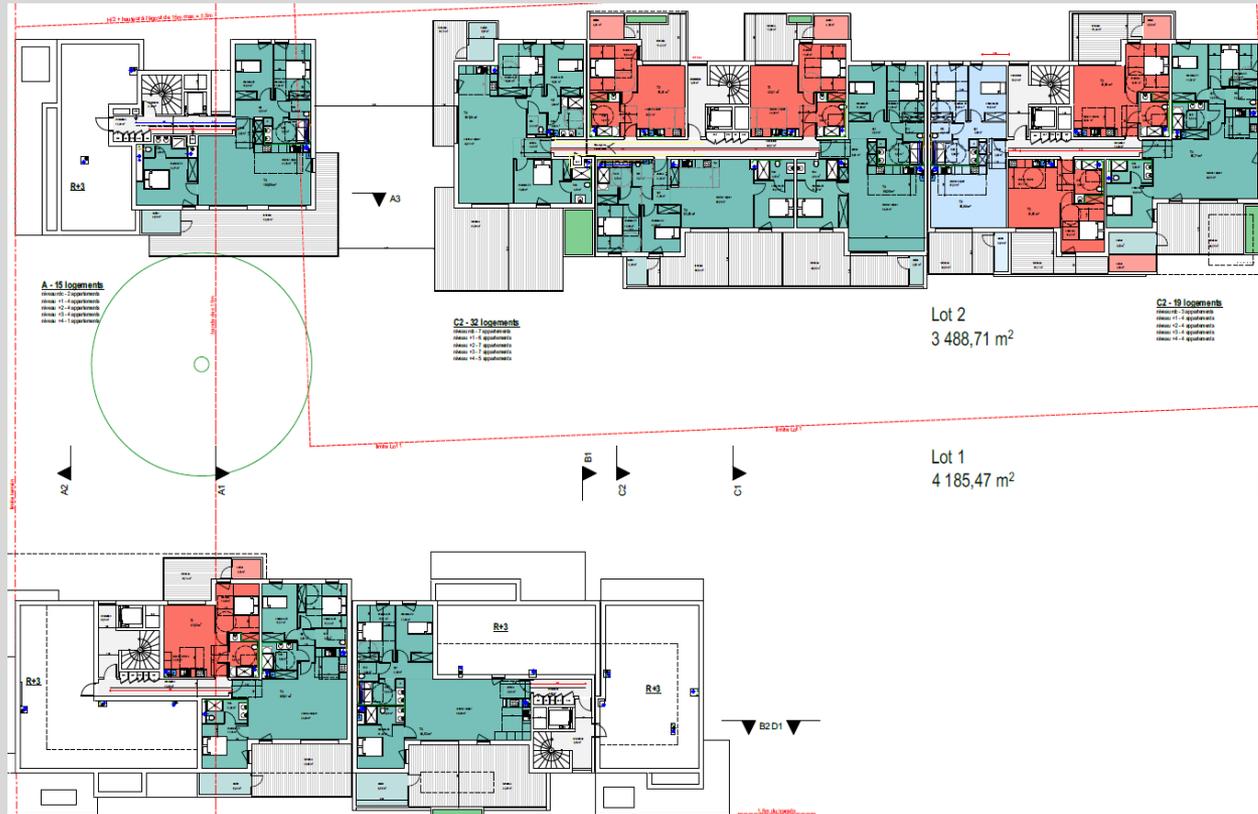
**Lot 1**  
 4 185,47 m<sup>2</sup>

**B1 - 16 logements**  
 niveau: -3 appartements

# Plan de niveaux - R+3



# Plan de niveaux - R+4

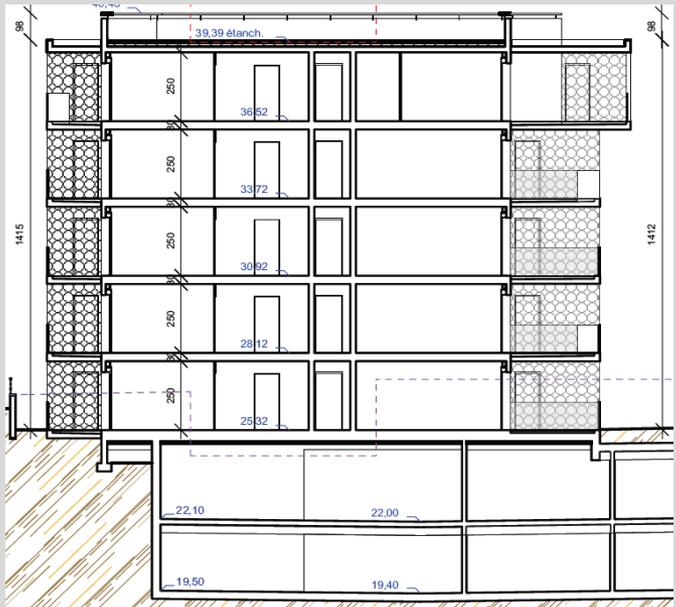


- 42 logements Traversants
- 48 logements Bi orienté
- 4 Duplex
- 24 Mono orienté

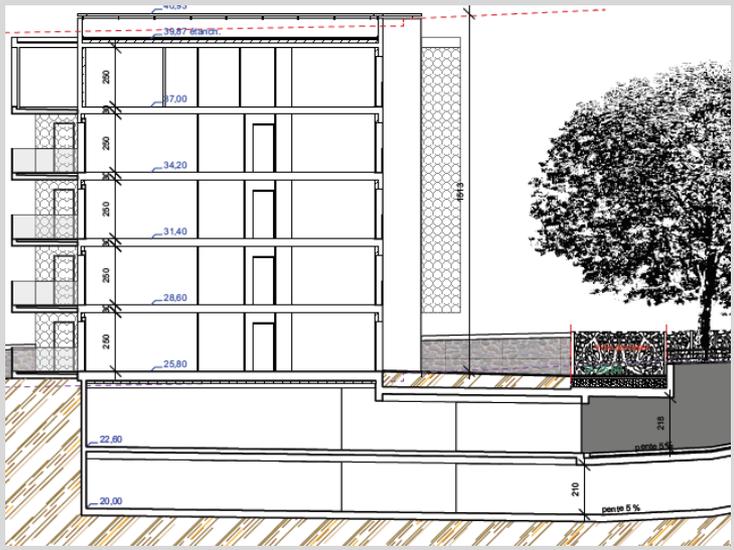
# Toitures



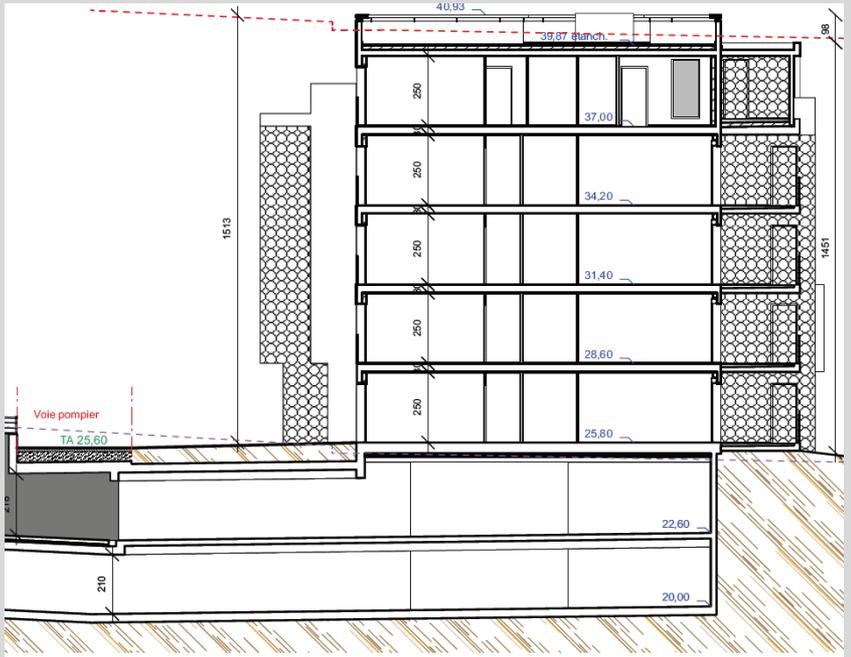
# Coupes



**Coupe Bâtiment C**



**Coupe Bâtiment B**



**Coupe Bâtiment B**

**COÛT PREVISIONNEL TRAVAUX****16 360 000 € H.T.\***

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

**HONORAIRES MOE****1 114 000 € H.T.****AUTRES TRAVAUX**

- VRD \_\_\_\_\_ 440 000k€
- Parkings \_\_\_\_\_ 3 720 000 k€
- Fondations spéciales\_ 1 200 000k€

**2440 € H.T. / m<sup>2</sup> de sdp**  
**148 084 € H.T. / logement....**

Honoraires et autres travaux compris

# Fiche d'identité

## Typologie

- **118 logements collectifs**

## Surface

- Bât. A : 786 m<sup>2</sup> Shab
- Bât. B : 2130 m<sup>2</sup> Shab
- Bât. C : 3075 m<sup>2</sup> Shab
- Bât. D : 841 m<sup>2</sup> Shab
- **TOTAL SITE : 7160 m<sup>2</sup> SDP**

## Altitude

- **20 m**

## Zone clim.

- **H3**

## Classement bruit

- **BR 1**
- **Catégorie CE1**

## Bbio

- Bât. A : 31 Pts – Gain 24%
- Bât. B : 31 Pts – Gain 25%
- Bât. C : 26 Pts – Gain 37%
- Bât. D : 38 Pts – Gain 8%

## Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)\*

- Bât. A : 48 kWhep – Gain 7%
- Bât. B : 43 kWhep – Gain 8%
- Bât. C : 39 kWhep – Gain 17%
- Bât. D : 51 kWhep – Gain 0,4%

## Production locale d'électricité

- **Non**

## Planning travaux Délai

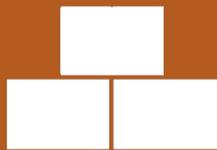
- **Début : Mai 2020**
- **Fin : 2<sup>ème</sup> Trimestre 2022**
- **Délai 24 Mois**

# Le projet au travers des thèmes BDM

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



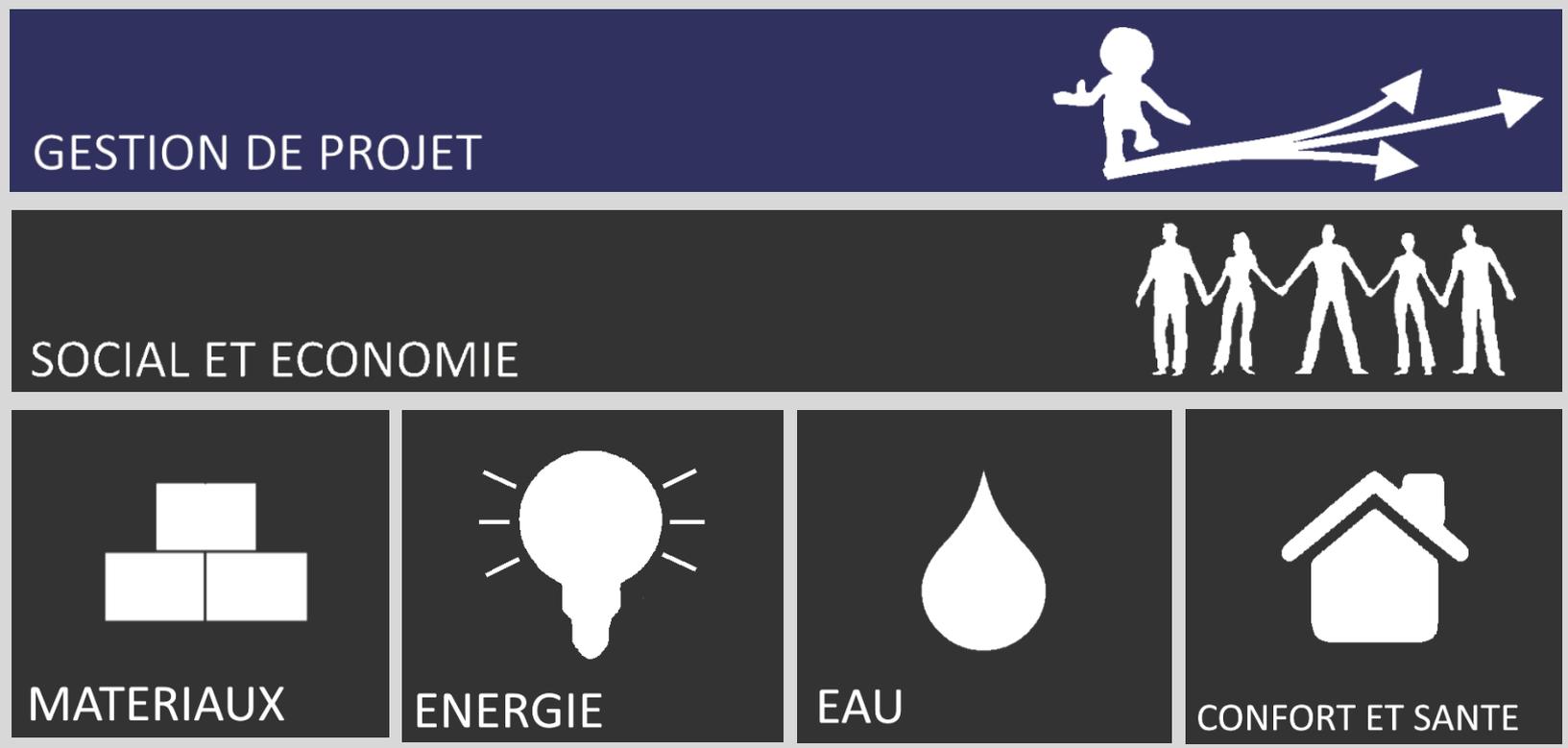
ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE



# Gestion de projet

- Démarche BDM encouragée depuis la phase concours par l'EPF PACA
- OASIS présent depuis la phase de concours sur la totalité du site
- Réunions et échange en conception sur la démarche BDM
- Le Maître d'Ouvrage - Vinci Immobilier - sera aussi gestionnaire du bâtiment
- Charte chantier vert mise en place (1 visite /mois)

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Social et économie

- Un livret d'accueil avec éco gestes sera donné aux occupants
- 5% des heures travaillées sur le chantier le sont par des populations soumises à des difficultés d'accès à l'emploi
- Potagers partagés

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE

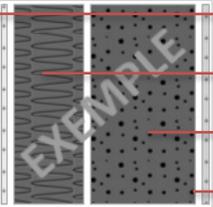
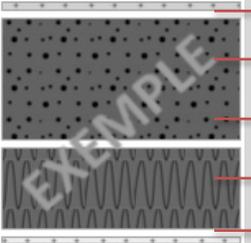
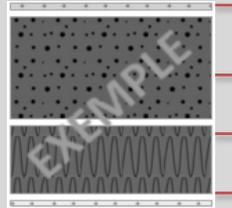


EAU



CONFORT ET SANTE

# Matériaux

			<b>R</b> (m <sup>2</sup> .K/W)	<b>U</b> (W/m <sup>2</sup> .K)	
<b>MURS EXTERIEURS</b>		Béton plein (16 cm)	}	3,25	0,31
		Laine de Verre (10 cm)			
<b>TOITURE</b>		Polyuréthane th 23 (12 cm)	}	5,34	0,19
		Béton plein armé (20 cm)			
<b>PLANCHER</b>		Béton plein armé (23 cm)	}	3,17	0,32
		Fibrexpand (12 cm)			

- Utilisation de béton bas carbone
- Toutes portes en bois

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Energie

## CHAUFFAGE



- Radiateurs Hydraulique
- Production de chauffage par chaudière gaz individuelle

## REFROIDISSEMENT



- Pas de refroidissement

## ECLAIRAGE



Puissance installée forfaitaire (logements) 7 W/m<sup>2</sup>

## VENTILATION



- VMC Simple Flux

## ECS



- Production commune au chauffage par Chaudière gaz individuelle

## PRODUCTION D'ÉNERGIE



- Pas de production d'énergie

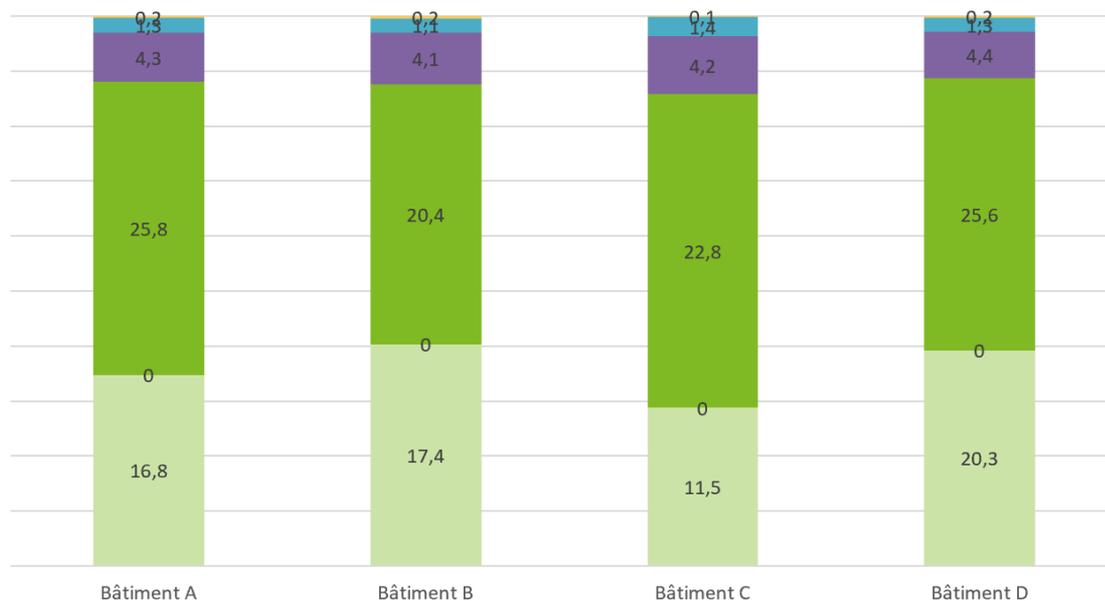
## Comptages par logement des postes par énergie

- Comptage d'électricité :
  - Electricité générale,
  - Eclairage,
  - Prises de courant.
- Compteur gaz :
  - Chauffage,
  - Eau Chaude Sanitaire.

# Energie

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> shon.an (une variante kWh<sub>ep</sub>/usager.an est souhaitable)

CONSOMMATIONS PAR POSTE EN kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>an



■ Chauffage 
 ■ Refroidissement 
 ■ ECS 
 ■ Eclairage 
 ■ Aux, VMC 
 ■ Aux, Distribution

Poste de consommation (kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> an)	Bâtiment A	Bâtiment B	Bâtiment C	Bâtiment D
Chauffage	16,8	17,4	11,5	20,3
Refroidissement	0	0	0	0
ECS	25,8	20,4	22,8	25,6
Eclairage	4,3	4,1	4,2	4,4
Aux, VMC	1,3	1,1	1,4	1,3
Aux, Distribution	0,2	0,2	0,1	0,2
<b>Total</b>	<b>48,4</b>	<b>43,2</b>	<b>40</b>	<b>51,8</b>

# Energie

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> shon.an *(une variante kWh<sub>ep</sub>/usager.an est souhaitable)*

Poste de consommation (kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> an)	Bâtiment A	Bâtiment B	Bâtiment C	Bâtiment D
Chauffage	16,8	17,4	11,5	20,3
Refroidissement	0	0	0	0
ECS	25,8	20,4	22,8	25,6
Eclairage	4,3	4,1	4,2	4,4
Aux, VMC	1,3	1,1	1,4	1,3
Aux, Distribution	0,2	0,2	0,1	0,2
<b>Total</b>	<b>48,4</b>	<b>43,2</b>	<b>40</b>	<b>51,8</b>

BAT A kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup>		
kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup>	RT2012	STD
<b>Chauffage</b>	13,9	14,2
<b>ECS</b>	25,6	22,6
<b>Eclairage</b>	1,7	1,8
<b>Auxiliaires</b>	0,6	1,3
<b>Usage spe</b>		22,9

BAT B kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup>		
kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup>	RT2012	STD
<b>Chauffage</b>	13,9	14,8
<b>ECS</b>	25,6	20,0
<b>Eclairage</b>	1,7	1,9
<b>Auxiliaires</b>	0,6	1,9
<b>Usage spe</b>		22,9

BAT C kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup>		
kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup>	RT2012	STD
<b>Chauffage</b>	9,7	13,0
<b>ECS</b>	22,4	21,4
<b>Eclairage</b>	1,6	1,8
<b>Auxiliaires</b>	0,5	2,0
<b>Usage spe</b>		22,9

BAT D kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup>		
kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup>	RT2012	STD
<b>Chauffage</b>	16,8	21,9
<b>ECS</b>	25,3	22,7
<b>Eclairage</b>	1,7	1,9
<b>Auxiliaires</b>	0,5	2,2
<b>Usage spe</b>		22,8

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

- Equipements Hydro-économiques
  - Réduction de la pression d'eau à 3 bars
  - Chasses 3/6L
  - Robinetterie Hydro-économe
- Rétention d'eau sur la parcelle
- Détection de fuite d'eau
  - Disjoncteurs à eau
- Végétalisation
  - Limitation de l'arrosage par plantation d'essences locales à faibles besoins en eau

## • PALETTE VEGETALE

### Les arbres



Pin parasol  
*Pinus pinéa* (existant)



Chêne vert  
*Quercus ilex*



Faux poivrier  
*Schinus molle*



Érable de Montpellier  
*Acer monspessulanum*



Arbre de Judée  
*Cercis siliquastrum*



Amandier  
*Prunus amygdalus*



Grenadier  
*Punica granatum*



Arbousier  
*Arbutus unedo*

### Fruitiers



Citronnier 4 saisons  
*Citrus X limon*



Bigaradier  
*Citrus x aurantium*



Amandier  
*Prunus amygdalus*



Cerisier Bigarreau  
*Prunus cerasus burlat*



Figuier  
*Ficus carica*



Cedratier  
*Citrus medica*



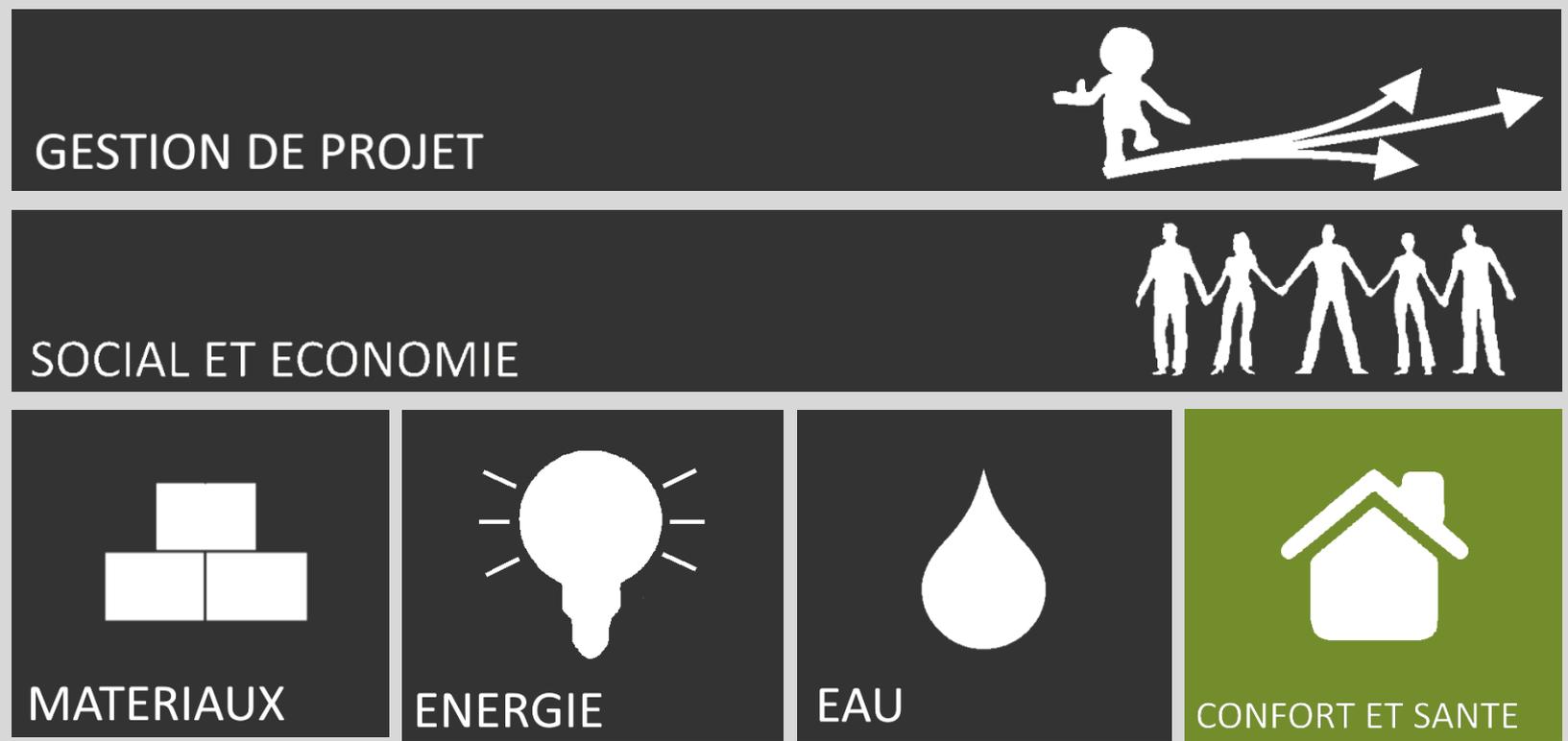
Grenadier  
*Punica granatum*



Caroubier  
*Ceratonia siliqua*

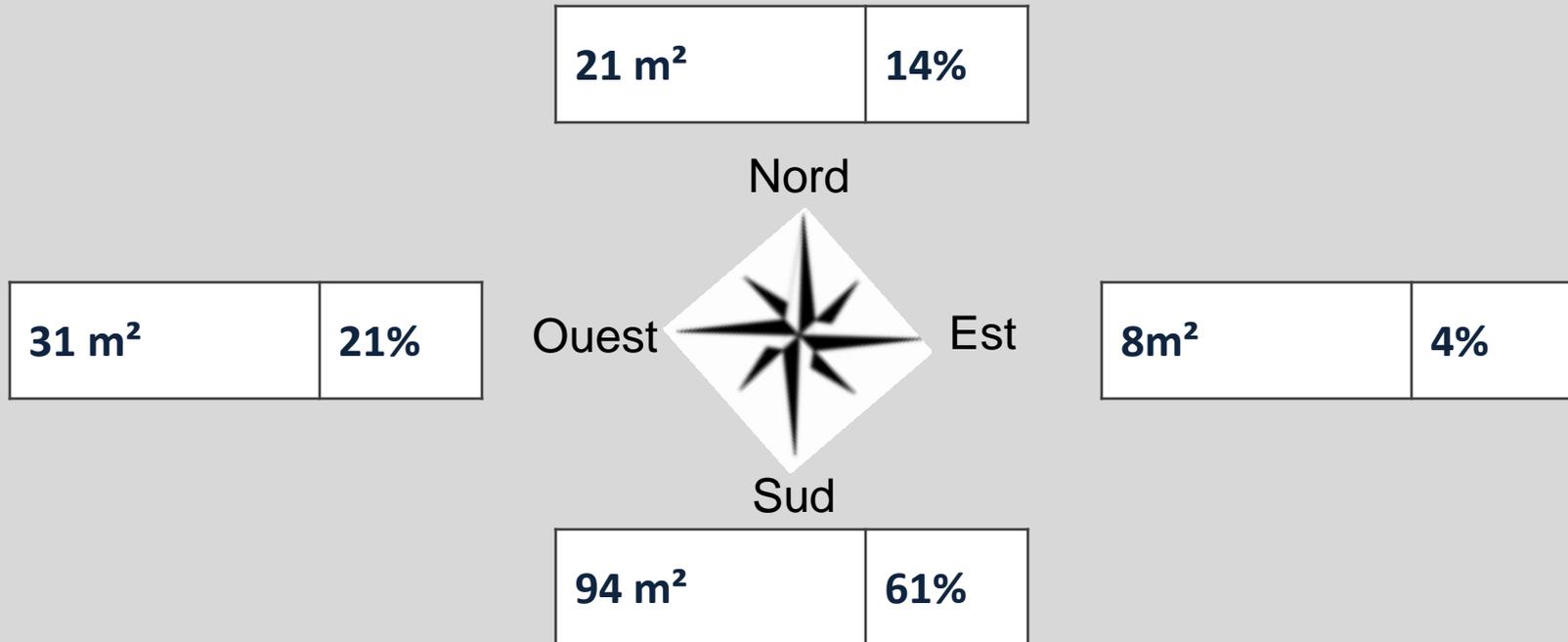


Olivier (existant)  
*Olea eupea*



# Confort et Santé : baies Bâtiment A

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Châssis PVC</li> <li>- Double vitrage 4/16/4 Argon</li> <li>- Déperdition énergétique <math>U_w = 1.2</math></li> <li>- Facteur solaire <math>Sw</math> 54% <math>Tl</math> 68%</li> <li>• Nature des fermetures : Battantes</li> </ul>



# Confort et Santé : baies Bâtiment B

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Châssis PVC</li> <li>- Double vitrage 4/16/4 Argon</li> <li>- Déperdition énergétique <math>U_w = 1.2</math></li> <li>- Facteur solaire <math>Sw</math> 54% <math>Tl</math> 68%</li> <li>• Nature des fermetures : Battantes</li> </ul>

162 m<sup>2</sup>

41%

Nord

6 m<sup>2</sup>

2%

Ouest



Est

21m<sup>2</sup>

5%

Sud

204 m<sup>2</sup>

52%

# Confort et Santé : baies Bâtiment C

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Châssis PVC</li> <li>- Double vitrage 4/16/4 Argon</li> <li>- Déperdition énergétique <math>U_w = 1.2</math></li> <li>- Facteur solaire <math>S_w</math> 54% <math>T_I</math> 68%</li> <li>• Nature des fermetures : Battantes</li> </ul>

182 m<sup>2</sup>

34%

Nord

48 m<sup>2</sup>

9%

Ouest



Est

42m<sup>2</sup>

8%

Sud

271 m<sup>2</sup>

50%

# Confort et Santé : baies Bâtiment D

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Châssis PVC</li> <li>- Double vitrage 4/16/4 Argon</li> <li>- Déperdition énergétique <math>U_w = 1.2</math></li> <li>- Facteur solaire <math>S_w</math> 54% <math>T_I</math> 68%</li> <li>• Nature des fermetures : Battantes</li> </ul>

63m<sup>2</sup>

41%

Nord

15 m<sup>2</sup>

10%

Ouest



Est

0m<sup>2</sup>

0%

Sud

77 m<sup>2</sup>

50%

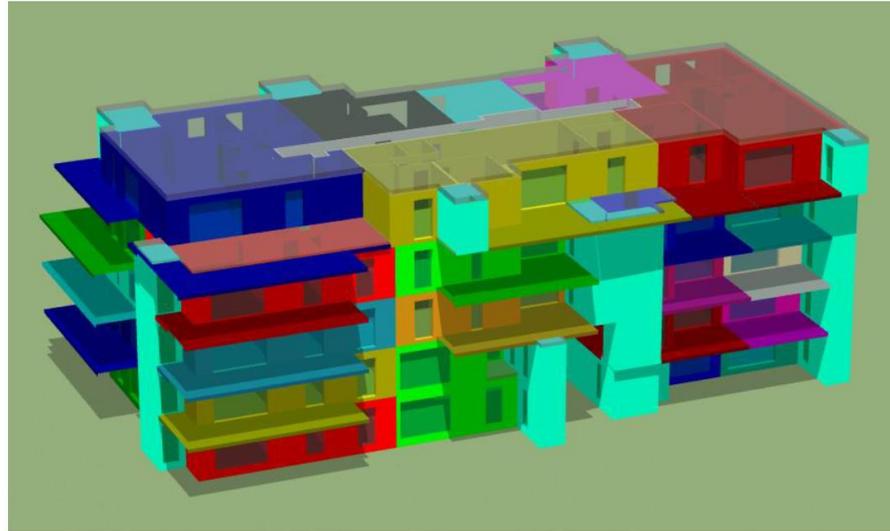
# Confort et santé

## Régulation bioclimatique, en période chaude

- Solutions passives :
  - Casquettes / Balcons
  - Jardinières en nez de balcons
- Menuiseries ouvrantes dans les circulations communes

# Confort et santé

## Simulation thermique dynamique - Logements



Exemple Zonage bâtiment C01.

Bâtiment	Nbr de logements	Nbr de Lgt présentant une T>28°C pour 120h	Pourcentage de Lgt présentant une T>28°C pour 120h
Bâtiment A	15	1	7%
Bâtiment B01	16	2	13%
Bâtiment B02	20	2	10%
Bâtiment C01	32	0	0%
Bâtiment C02	19	0	0%
Bâtiment D	16	10	63%
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>15</b>	<b>13%</b>

BATIMENT	Nb H > 28°C	
	Fichier météo	
	ÉTÉ MOYEN	
		2040
A	53	253
B01	38	178
B02	35	182
C01	20	119
C02	21	106
D	140	426

# Confort et santé

## Simulation thermique dynamique

- Ventilation nocturne par ouverture des fenêtres
- Fermées au-delà d'une vitesse de vent >10m/s
- Pas de sur-ventilation mécanique

## Variante pour le bâtiment D

- Mise en place de brasseurs d'air dans les logements

Bâtiment	Nbr de logements	Nbr de Lgt présentant une T>28°C pour 120h	Pourcentage de Lgt présentant une T>28°C pour 120h
Bâtiment D	0	0	0%
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>

# Confort et santé

- Confort visuel
  - Toutes les pièces de vie disposent d'une fenêtre avec un horizon supérieur à 10m
  - Bon apport de lumière naturelle par des teintes claires intérieur
  - Baies de larges dimensions

# Confort et santé

- Revêtements intérieurs à faibles émissions de COV
- Plan de Qualité de l'air Intérieur en suivi de chantier

# Pour conclure

*Réflexion sur les protections solaires ( disposition des  
balcons et casquette en toiture)  
Intégration de Potagers Partagés et d'Arbres Fruitiers*

*Points qui peuvent être améliorés :  
Matériaux d'isolations biosourcés  
Volets à persiennes ou à projection*

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

**CONCEPTION**

**05/03/2019**

**Bâtiments A, B, C**

**60 pts**

**+5 cohérence durable**

**65 pts Argent**

**CONCEPTION**

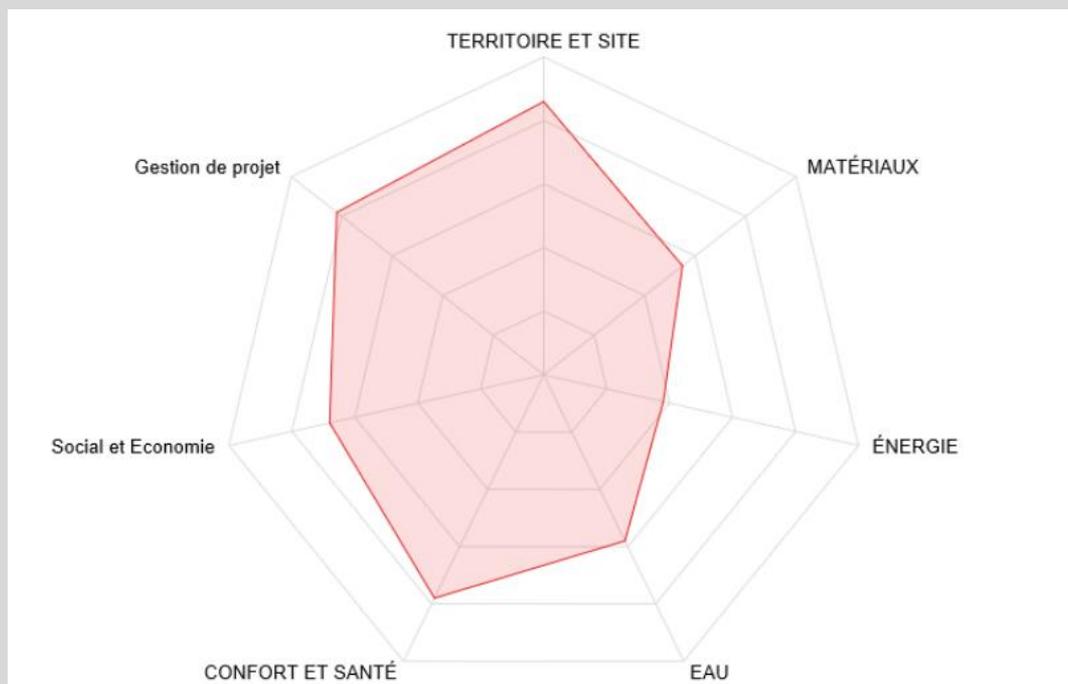
**05/03/2019**

**Bâtiment D**

**59 pts**

**+ 5 cohérence durable**

**64 pts Bronze**



# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

Vinci Immobilier



The logo for Vinci Immobilier features the word "VINCI" in blue and "IMMOBILIER" in blue below it, with a red graphic element consisting of four squares arranged in a cross pattern to the right.

AMO QEB

OASIIS



OASIIS EXPERT EN PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE

The logo for Oasiis features the word "OASIIS" in black, with a green graphic element consisting of three squares arranged in a row above the letters "iis". Below the logo, the text "OASIIS EXPERT EN PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE" is written in green.

## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

Flex Architecture  
(83)



The logo for Flex Architecture features the word "FLEX" in white on a black background, with a red square to the right, and "architectes" in white below it.

BE THERMIQUE

O'nR Ingénierie (83)



The logo for O'nR Ingénierie features the word "O'nR" in blue, with "INGÉNIERIE" in blue below it, and a blue graphic element consisting of several curved lines above the letters "nR".

BE STRUCTURE

BET 83

Paysagiste

Bloc Paysage (83)



The logo for Bloc Paysage features the word "BLOC" in large, black, outlined letters, with "P A Y S A G E" in smaller, black, outlined letters below it.

BE VRD

TPING (13)



The logo for TPING features a green graphic element consisting of a stylized figure or shape above the word "TPING" in black, with "DES VRD" in smaller black letters below it.

BE Controle

Socotec



The logo for Socotec features a blue graphic element consisting of a stylized eye or shape above the word "SOCOTEC" in black.

# Merci

