

Commission d'évaluation : Conception du 10/05/2016

# NICE MERIDIA - Lot 2.1b

## Résidence Pléiade



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Provence-Alpes-Côte d'Azur



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Technique	AMO QEB
Amétis - Idéom	Atelier Jean Nouvel	le B.E	le B.E

# Contexte

- Une Opération d'Intérêt National : « Eco-Vallée » créée en 2008 et portée par l'alliance de l'Etat et des collectivités du territoire
  - Un projet de redynamisation de l'espace au travers d'un urbanisme durable et d'une diversification des activités
  - Quartier « Nice Méridia »
- Un programme mixte de construction de logements de commerces, de bureaux, d'infrastructures dédiées à la formation et à la recherche et d'équipements sportifs et de loisirs



# Contexte



Périmètre de la ZAC  
Nice Méridia - 26ha

Centre ville  
historique

# Enjeux Durables du projet



## • Enjeu 1 : TERRITOIRE

- Le projet contribue à limiter le mitage des collines niçoises
- Transports en communs, commodités, services... à proximité immédiate du site.
- Premier projet de logement construit sur la ZAC Meridia



## • Enjeu 3 : ENERGIE

- RT2012 - 30%
- Raccordement à la boucle d'eau tempérée (réseau de chaleur géothermique sur nappe) créée dans le cadre de l'aménagement de l'éco-quartier
- Intégration dans le déploiement d'un réseau SmartGrid à l'échelle du quartier



## • Enjeu 5 : CONFORT ET SANTE

- Bâtiment confortable sans climatisation
- Ventilation naturelle grâce aux logements traversant
- Protections solaires performantes et naturelles (végétalisation des façades)

# Le projet dans son territoire

## Vues satellite



# Le terrain et son voisinage



# Plan masse



# Façades Ouest



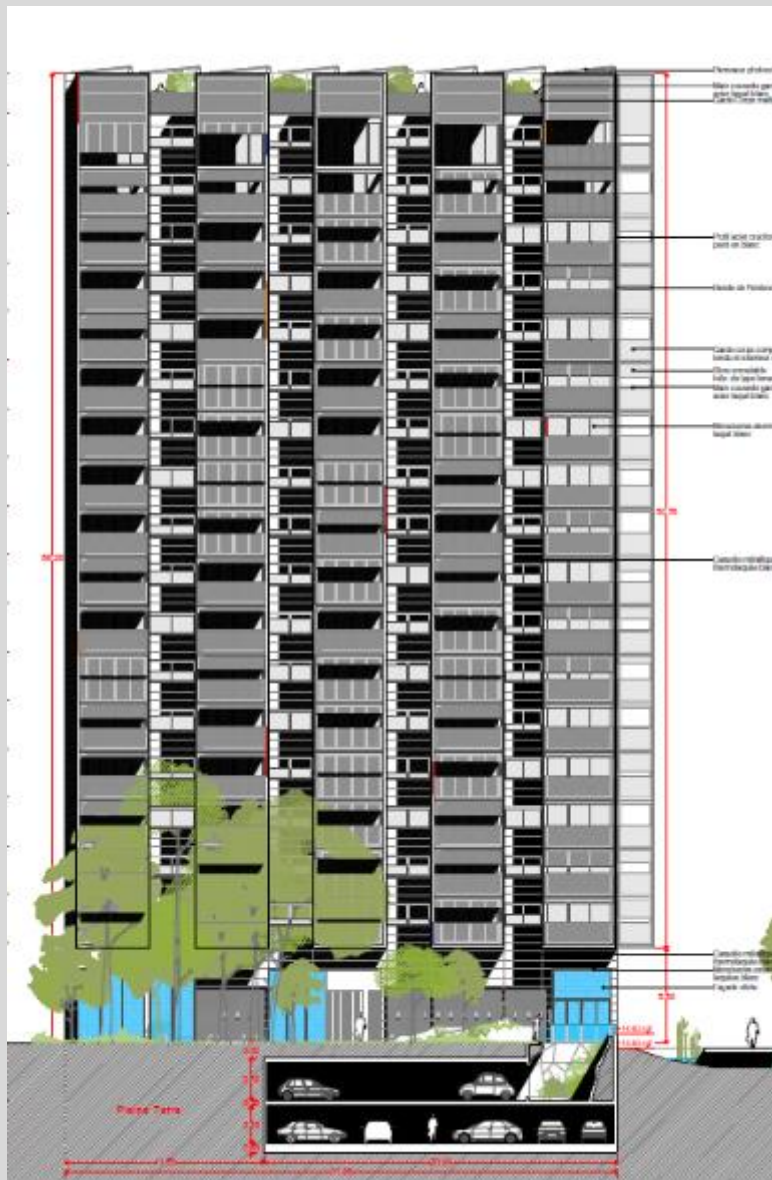
Bâtiment Accession



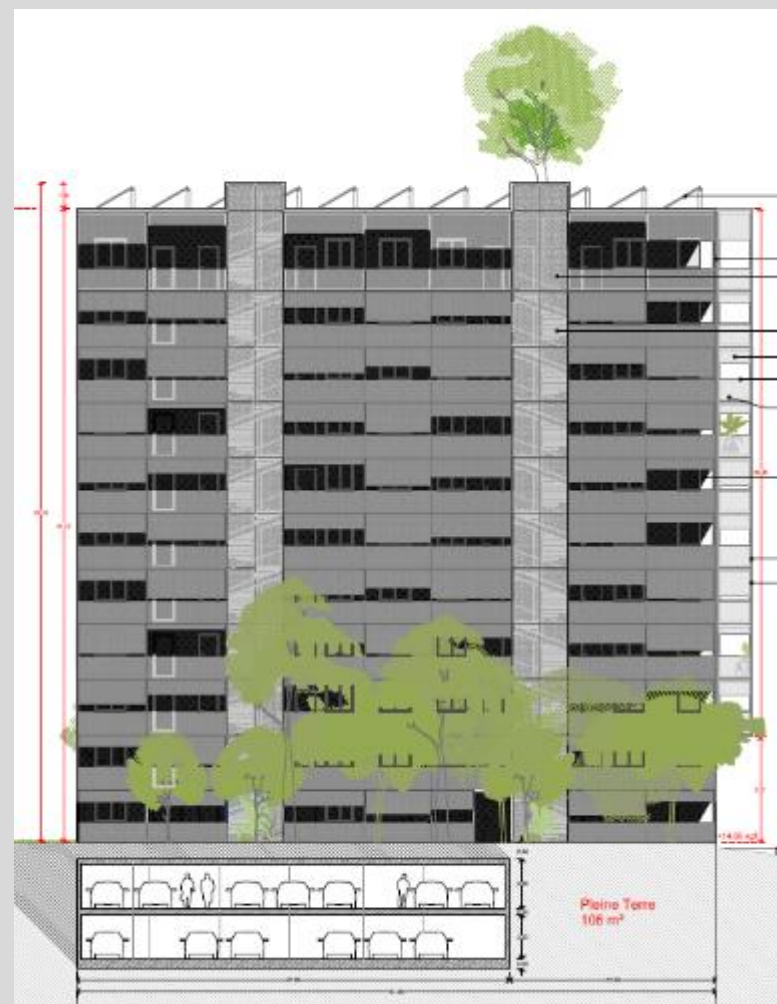
Bâtiment Social



# Façades Est

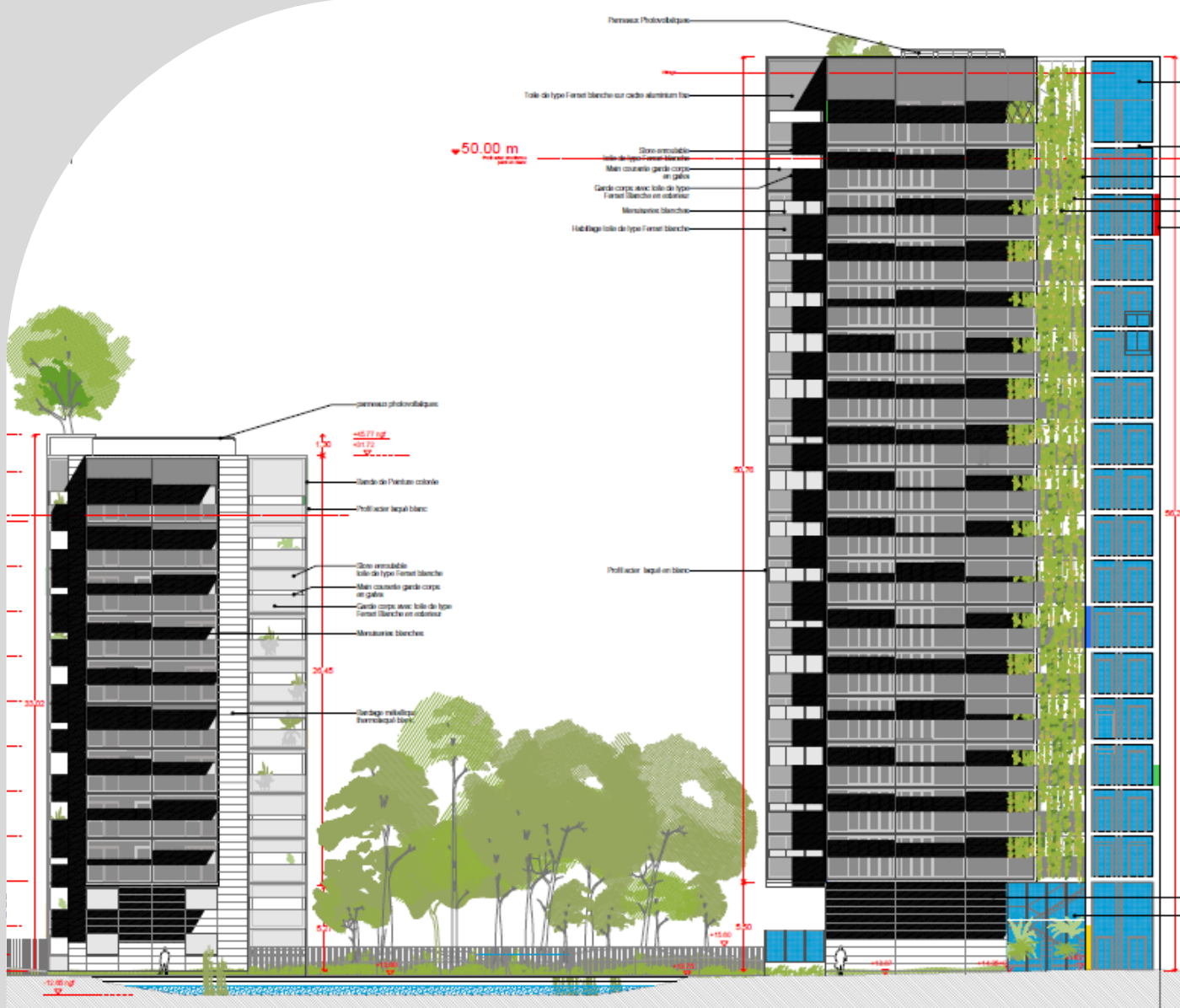


**Bâtiment Accession**

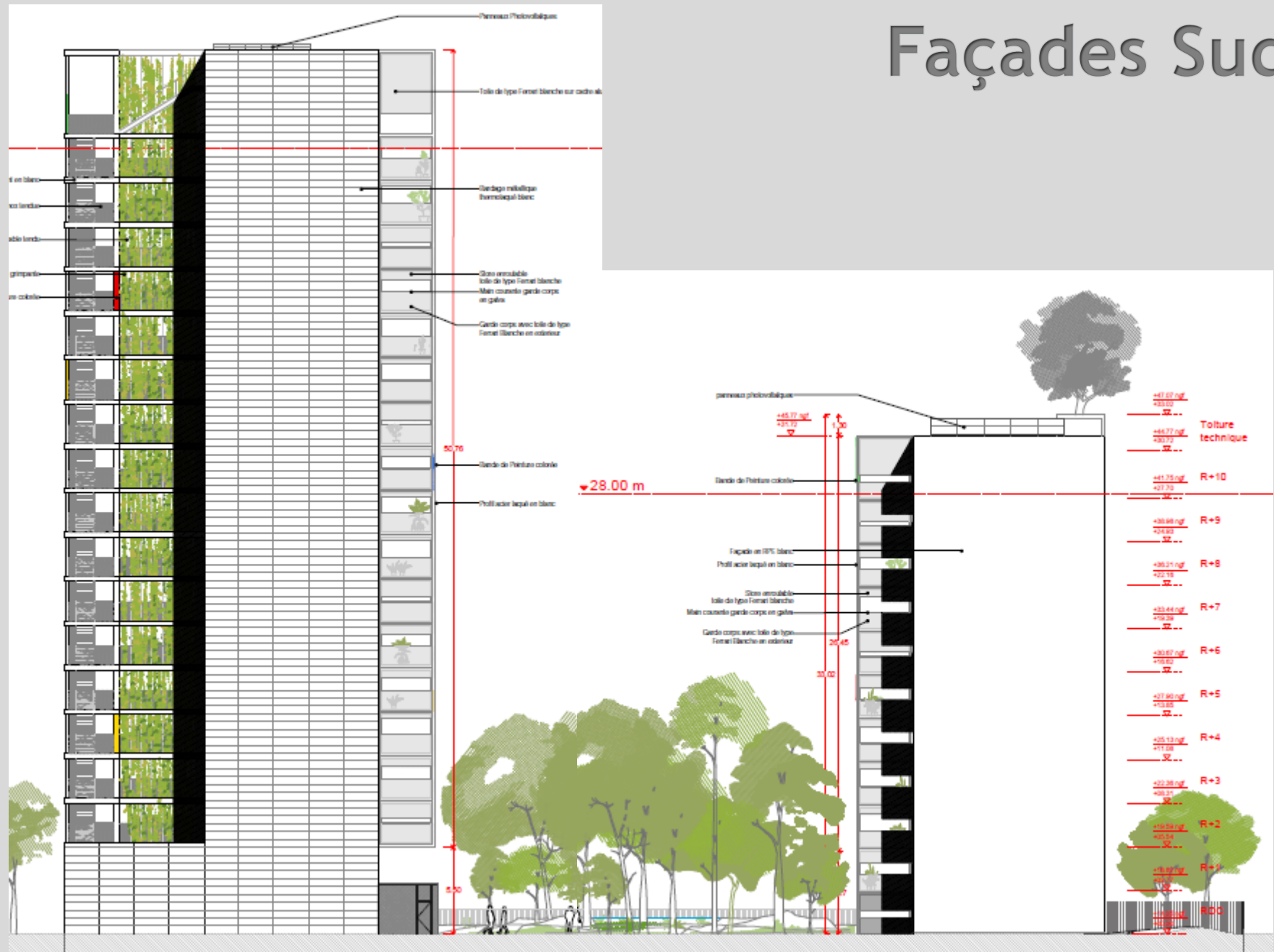


**Bâtiment Social**

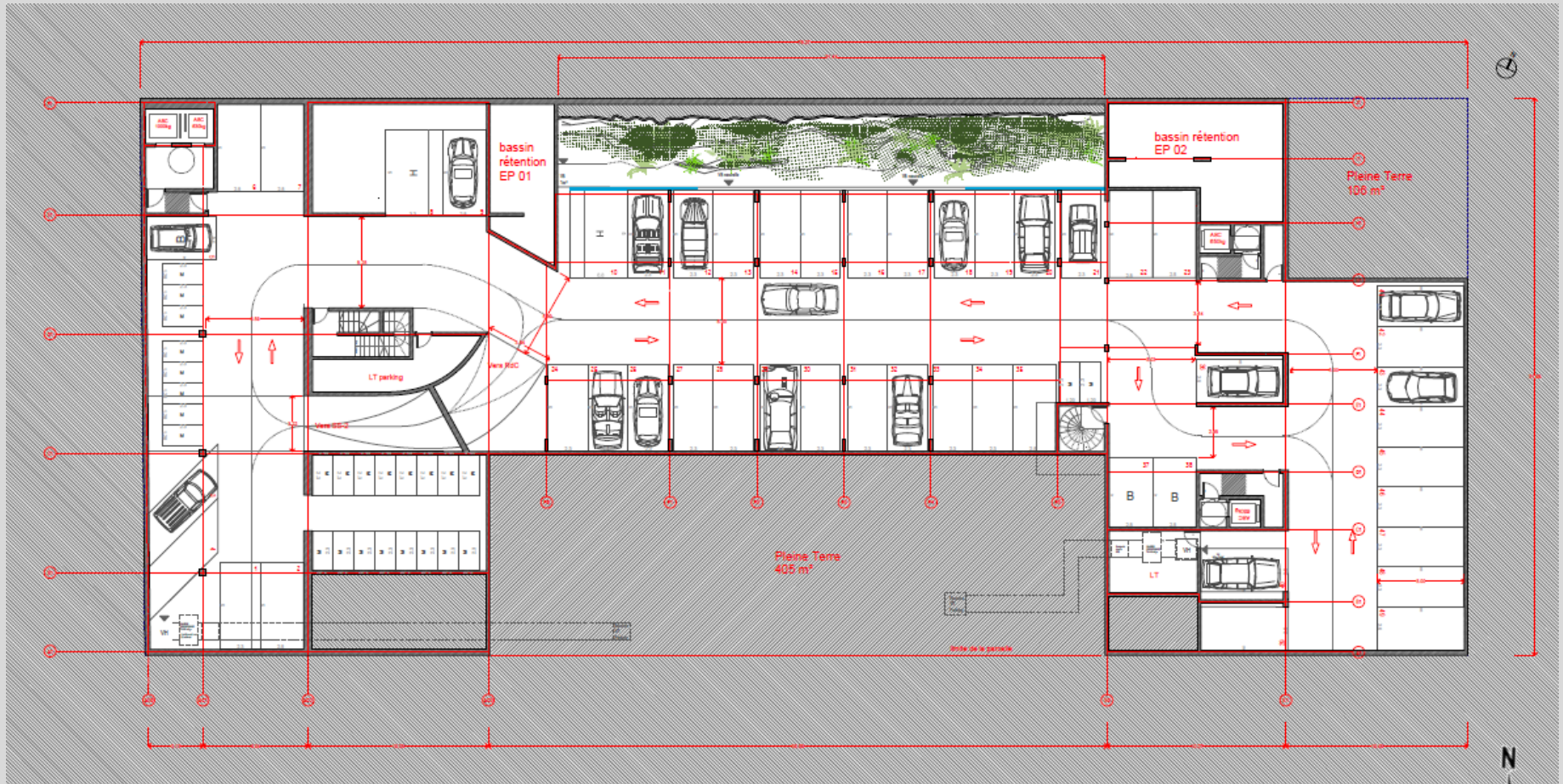
# Façades Nord



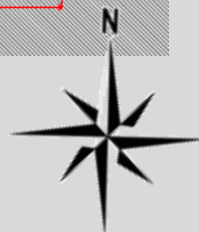
# Façades Sud



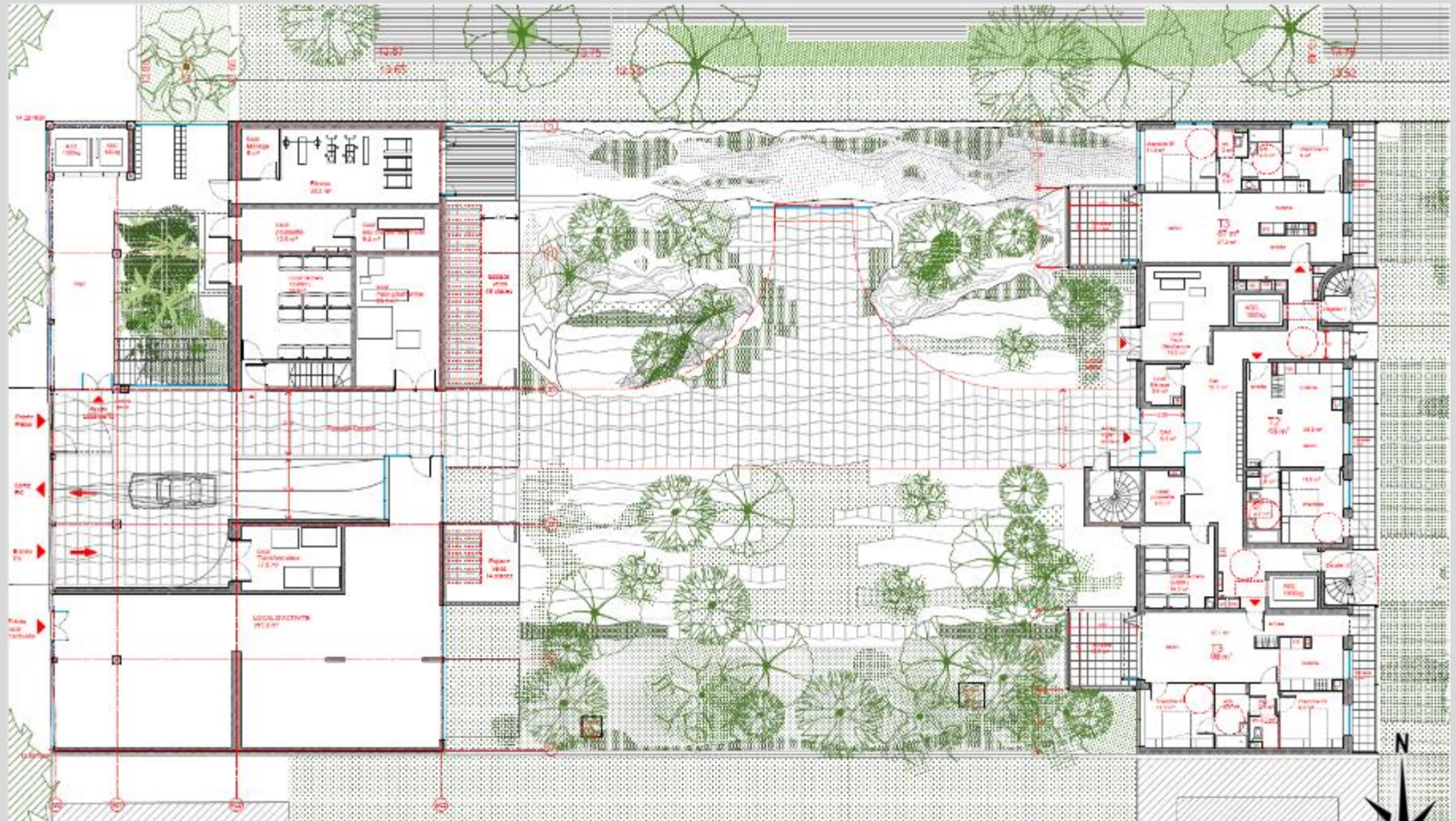
# Plan R-1



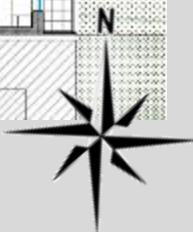
Sous sol niveau 1



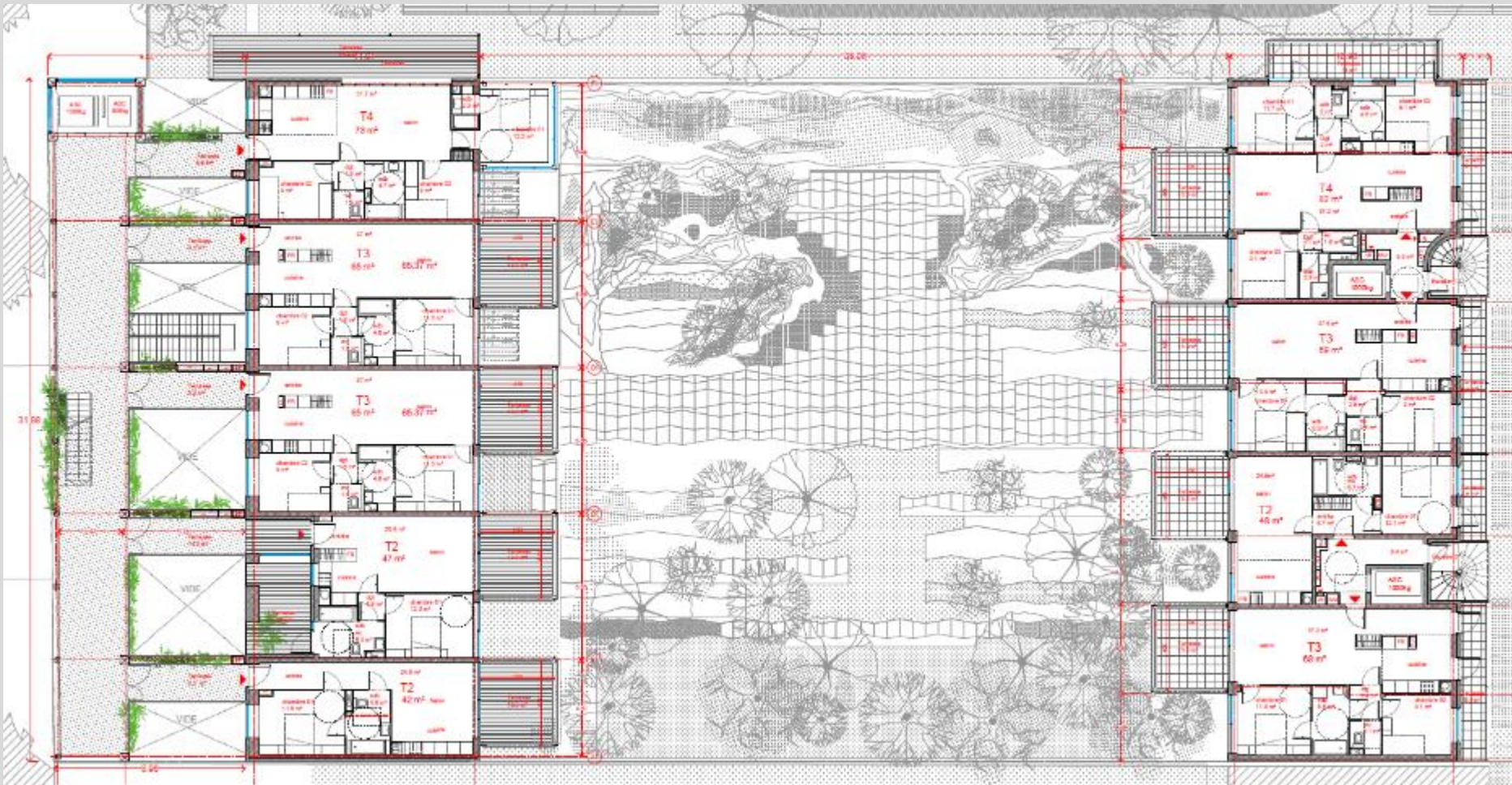
# Plan RDC



RDC



# Plan étages courants



Etages courants

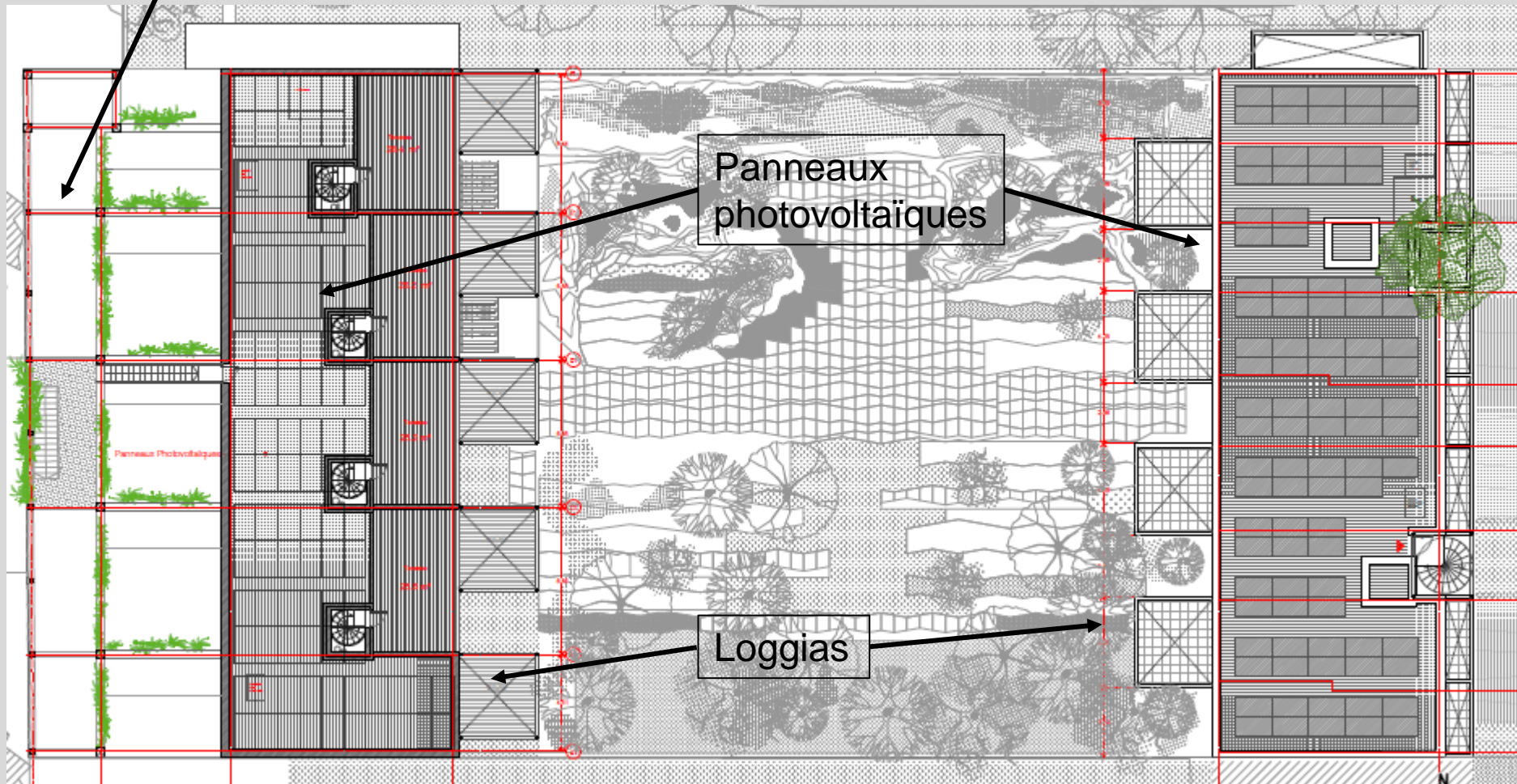


# Plan de toitures

Coursives  
extérieures

Panneaux  
photovoltaïques

Loggias



Toiture



# Coupes





# Fiche d'identité

## Typologie

- 43 logements social (du T2 au T4)
- 80 logements en accession (du T2 au T6+)
- 1 local bureaux au RDC du bâtiment accession

## Surface

- SdP social = 2949 m<sup>2</sup>
- SdP accession = 5410 m<sup>2</sup>
- SdP local bureaux = 178m<sup>2</sup>

## Altitude

- 15m

## Zone clim.

- H3
- Catégorie CE1

## Classement bruit

- BR : BR 2

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

- Bâtiment social : U bât = 0,731
- Bâtiment accession : U bât = 0,804

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

- Bâtiment social
  - Bbio = 28,80 Bbio < Bbiomax -30%
  - Cep < Cep max – 40%
- Bâtiment accession :
  - Bbio = 22,60 : Bbio < Bbiomax – 40%
  - Cep < Cepmax – 40%

## Production locale d'électricité

- Production photovoltaïque 70 MWh/an
- Pinstallée = 28 kWc par bâtiment

## Planning travaux Délai

- Début : Novembre 2016      Fin : fin 2018
- Délais : 24 mois de travaux

## Budget prévisionnel

- Budget prévisionnel HT : 13 000 000€HT
- Soit 1 600 €HT/m<sup>2</sup> SHAB
- Budget Travaux VRD : 180 000€HT

# 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

- Mise en place d'un référent environnemental
- Mise en place d'un tableau de bord interne permettant de s'assurer de la bonne prise en compte et du respect des objectifs, de chacun des trois référentiels applicables, visés tout au long du projet

N°	Plan d'actions	CNEC				MEL 2006					ISE															
		Objectifs	Indicateurs	Responsables	Statut	Mesures	Etat	Pré-Objectifs	Statut	Pré-Objectifs	Statut	Pré-Objectifs	Statut													
<b>Thème 3   Système de Management de l'opération</b>																										
1	Établir un plan de mise en œuvre du système de management de l'opération																									
2	Établir un plan de mise en œuvre du système de management de l'opération																									
3	Établir un plan de mise en œuvre du système de management de l'opération																									
4	Établir un plan de mise en œuvre du système de management de l'opération																									
5	Établir un plan de mise en œuvre du système de management de l'opération																									
6	Établir un plan de mise en œuvre du système de management de l'opération																									
7	Établir un plan de mise en œuvre du système de management de l'opération																									
8	Établir un plan de mise en œuvre du système de management de l'opération																									
9	Établir un plan de mise en œuvre du système de management de l'opération																									

- La charte de chantier propre adaptée au climat sera intégrée dans le dossier d'appel d'offres



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Social et économie

- Accès et/ou le retour à l'emploi des personnes rencontrant des difficultés sociales ou professionnelles durant le chantier



- Information des futurs usages sur les bonnes utilisations du bâtiment et des éco-gestes

- Mise en place d'un composteur collectif

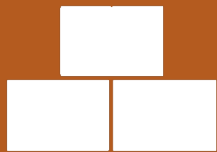


Coursives, jardin paysagers et salle de fitness commune créés pour favoriser le vivre ensemble.

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE

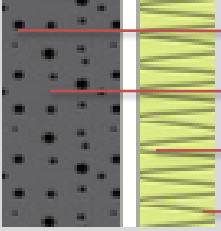

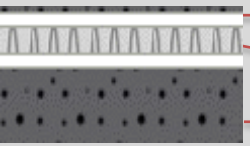
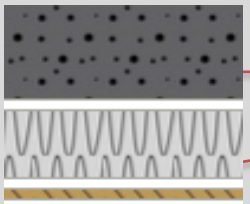


EAU



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>		<i>Int</i>				
		BA 13	}	4,9 à 5,0	}	0,20
		Béton Ecocem (entre 200 et 500 mm)				
		Isolant laine de roche minérale (160 mm)				
Revêtement extérieur						
		<i>Ext</i>				
<b>TOITURE</b>		<i>Int</i>				
		Dalle béton Ecocem (accession : 270 mm; social : 200 mm)	}	6,5 à 6,8	}	0,15
		Isolant type Thane ET de chez KNAUF (206mm)				
		Etanchéité				
		<i>Ext</i>				
<b>PLANCHER sur bassin rétention</b>		<i>Int</i>				
		Chape béton 50mm	}	4,2	}	0,25
		Isolant sous chape type polyuréthane 40 mm				
		Dalle béton (accession : 270 mm; social : 200 mm)				
		<i>Ext</i>				
<b>DALLE SUR LNC / Parking</b>		<i>Int</i>				
		Dalle béton (acc : 270 mm; soc : 200 mm)	}	4,4	}	0,23
		Isolant type fibrastyrène clarté feu (150 mm)				
		<i>Ext</i>				



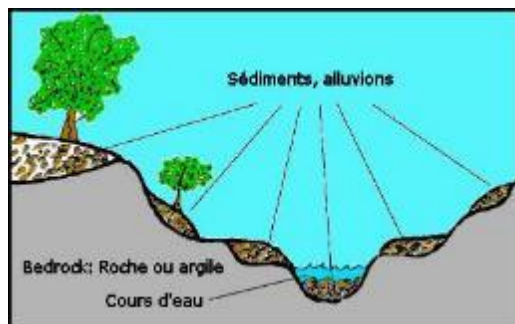
# Matériaux

- Mise en place de 10dm<sup>3</sup> de bois par m<sup>2</sup> de surface de plancher imposé par le CRQE.
  - Revêtement des terrasses (social et accession) en bois,
  - Mise en place de portes intérieures, extérieures ainsi que leurs huisseries en bois plein massif,
  - Mise en place de l'ensemble des supports d'isolation extérieure réalisés en bois.

- Réutilisation des matériaux du terrain naturel dans l'aménagement.

Le terrain naturel est composé de:

- Terres végétales de très bonne qualité qui seront réutilisées sur site pour l'aménagement paysager,
- et d'alluvions de type silico-calcaires qui seront triés et préférentiellement valorisés par des carrières locales ou utiliser sur site comme ressource d'éléments nutritifs pour les plantations.



- Incitation à valoriser les filières locales ou régionales pour les matériaux.

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Energie

## CHAUFFAGE



- Système de pompes à chaleur (PAC Eau/ Eau) couplées à l'installation géothermique prévue via le réseau d'eau tempérée.
- COP > 4

## REFROIDISSEMENT



- Pas de système de climatisation

## ECLAIRAGE



- Econome en énergie et adapté à chaque typologie et usage de pièce traitée.
- Maîtrise des consommations liées à l'éclairage artificiel.
- Puissance installée < 7W/m<sup>2</sup>.

## VENTILATION



- Type simple flux hygroréglable de type A
- Caissons équipés de moteurs à faibles consommations.
- Ventilation naturelle efficace (appartements traversant).

## ECS



- Système de pompes à chaleur (PAC Eau/ Eau) couplées à l'installation géothermique prévue via le réseau d'eau tempérée.

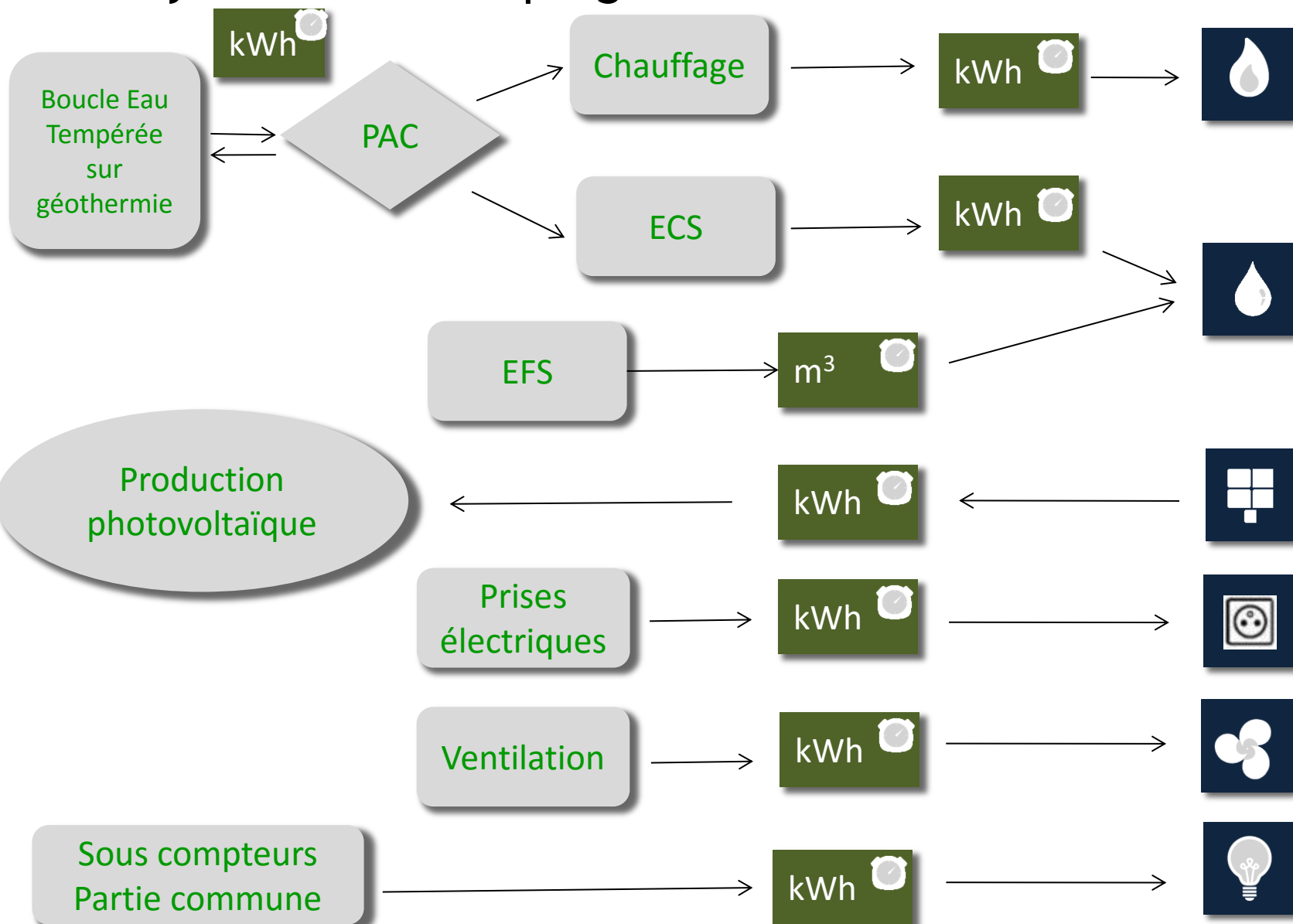
## PRODUCTION D'ÉNERGIE



- Centrale de production d'énergie solaire photovoltaïque
- 27 kWc par bâtiment
- Production annuelle supérieure à 70 MWh pour les deux bâtiments.

# Energie

## • Les systèmes de comptage

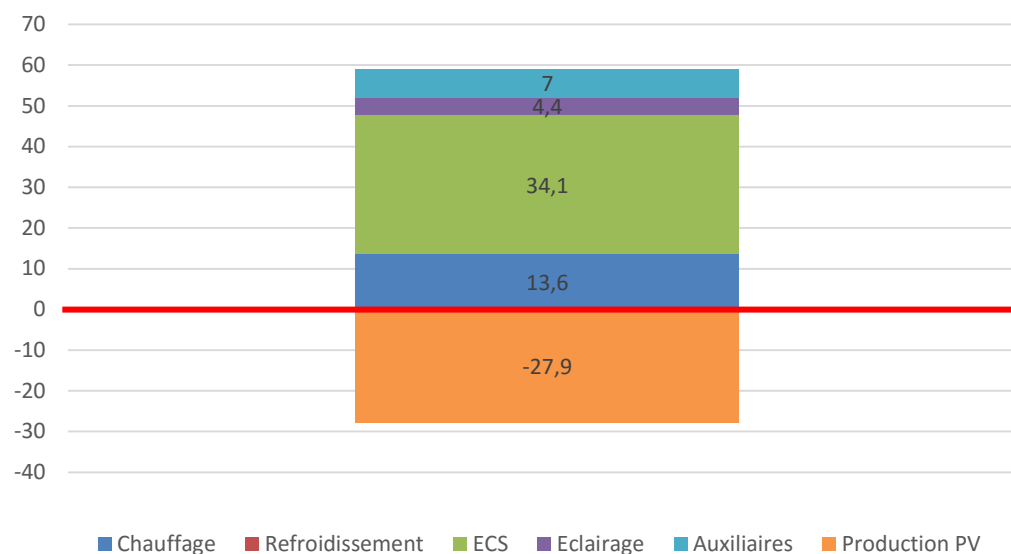


# Energie

- Intégration de l'opération dans le déploiement Smart Grid à l'échelle du quartier:
  - A l'échelle du quartier :
    - Mise en place de solution de pilotage de l'ensemble des usages énergétiques : usages intérieurs et entre les bâtiments, le transport collectif et la mobilité individuelle, l'éclairage partagé ou encore la signalisation.
    - Ilotage énergétique ponctuel du quartier Nice MERIDIA lors des surcharges du réseau
  - Dans les logements, mise en place de :
    - Système d'interface communiquant les informations sur la consommation des logements vers le pilote énergétique du quartier,
    - Possibilité de gérer la commande de certains usages pour permettre l'effacement, le délestage et le lissage général des consommations.

# Energie - Bâtiment social

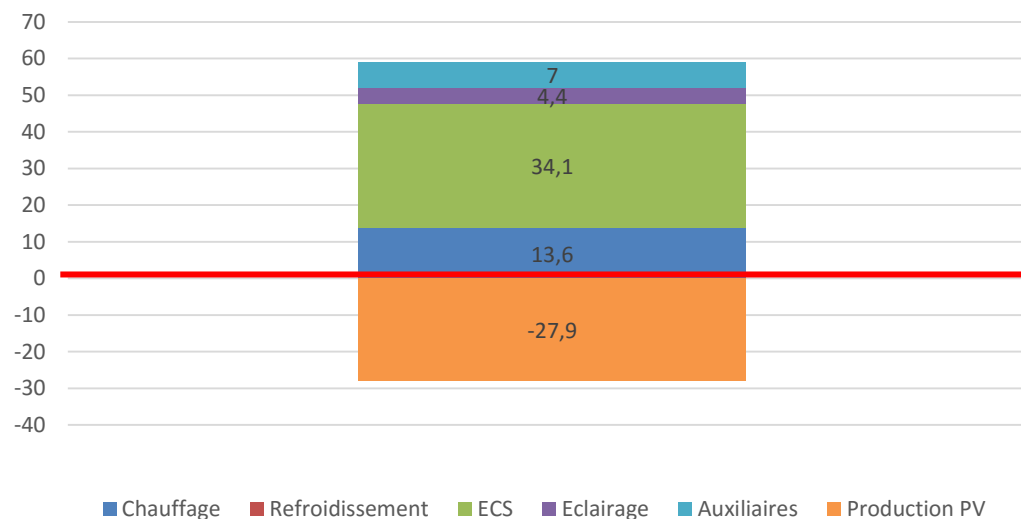
- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> shon.an pour le **bâtiment social**



	Conventionnel
5 usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	59,1 <b>Avec déduction PV : 31,4</b>
Tout usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	101,4

# Energie - Bâtiment accession

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> shon.an pour le **bâtiment en accession**



	Conventionnel
5 usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	49,6 <b>Avec déduction PV : 35,4</b>
Tout usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	105,4

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE



# Eau

## Favoriser l'infiltration des eaux pluviales :

- 440m<sup>2</sup> de surface de pleine terre
- Une grande surface du jardin (environ 600 m<sup>2</sup>) avec épaisseur de terre > 80 cm.

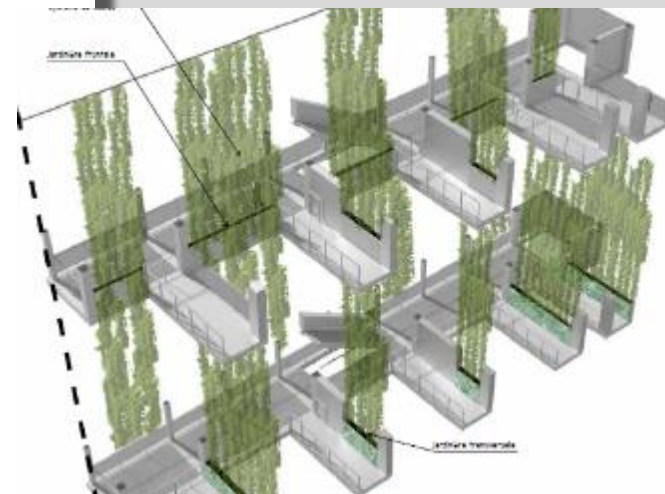
## Limitation des consommations d'eau :

Système d'arrosage automatisé avec sondes d'humidité intégrées



## Gestion des eaux pluviales :

- Deux bassins de 180 m<sup>3</sup> au total pour rétention d'un épisode de retour décennal



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



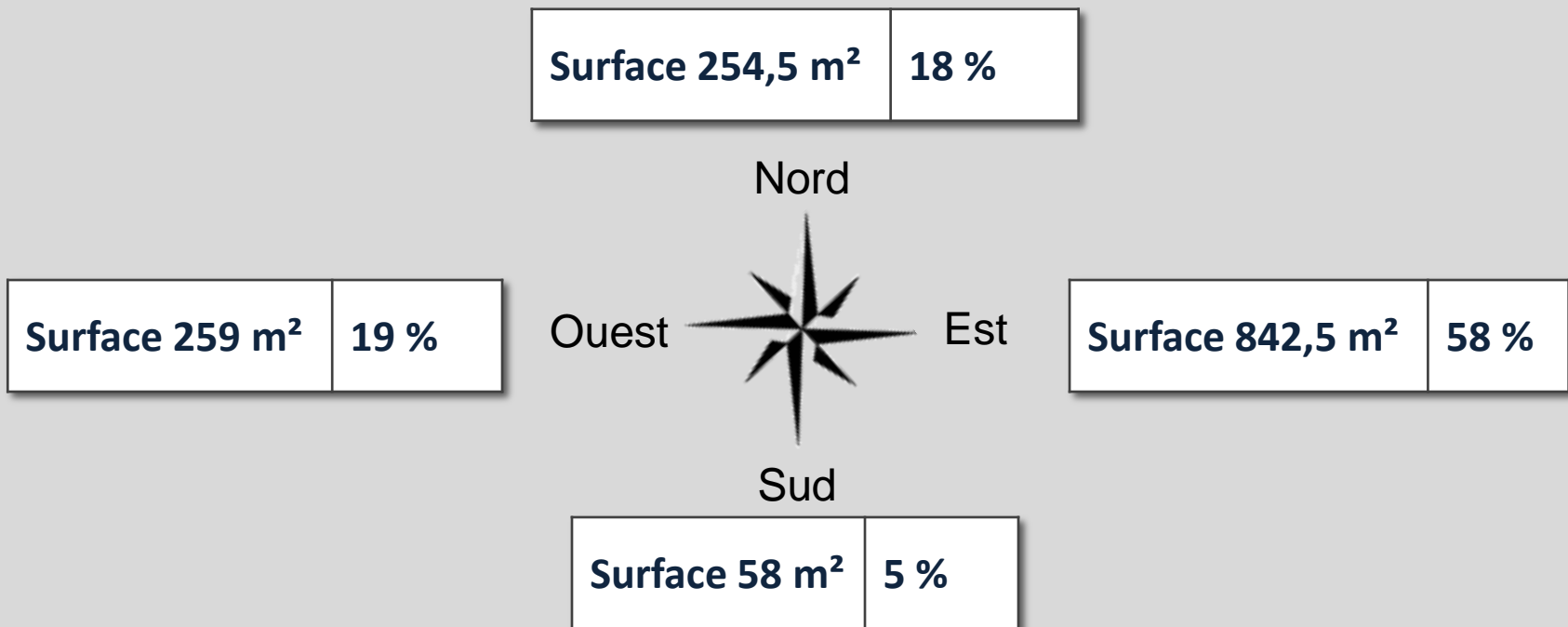
EAU



CONFORT ET SANTE

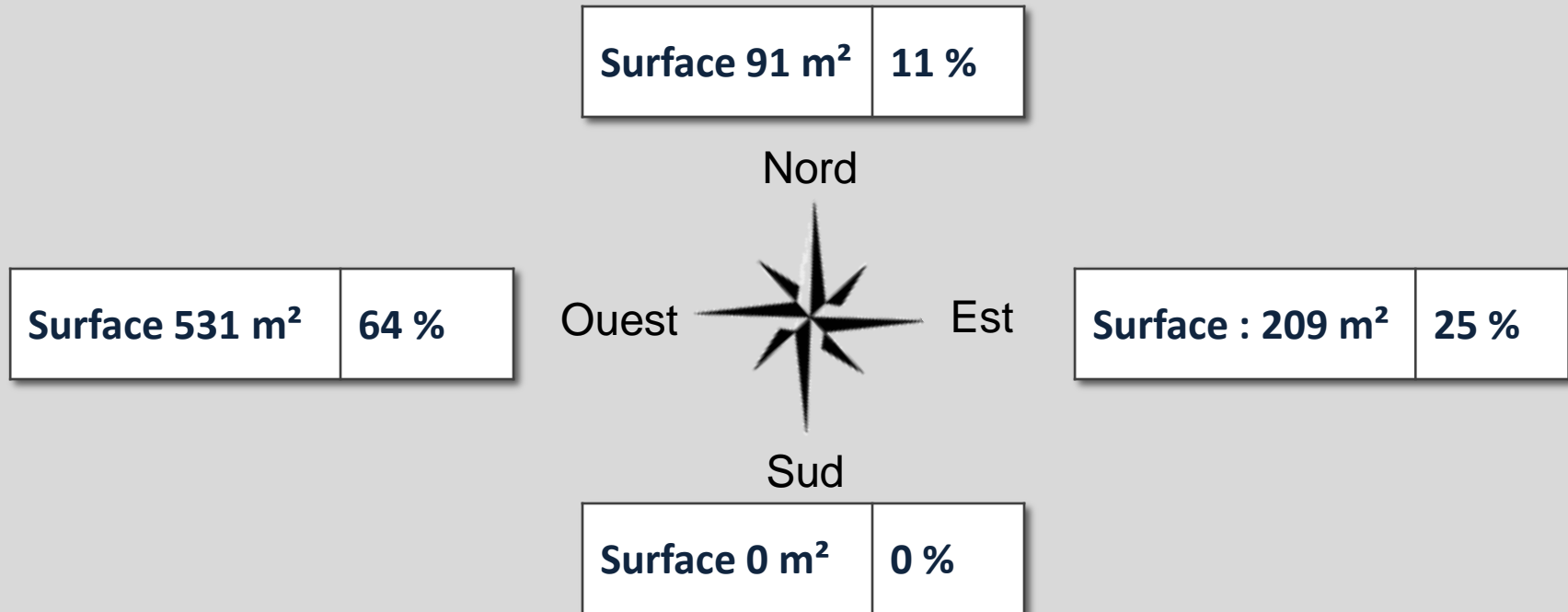
# Confort et Santé : baies – Bâtiment Accession

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nature du vitrage : double vitrage 4/16/4 avec lame d'argon faible émissivité</li> <li>- Déperdition énergétique <math>U_w = 1,5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}</math></li> <li>- Facteur solaire <math>S_w</math> ( différencié selon les orientations/usages ) = 63 %</li> </ul>



# Confort et Santé : baies – Bâtiment Social

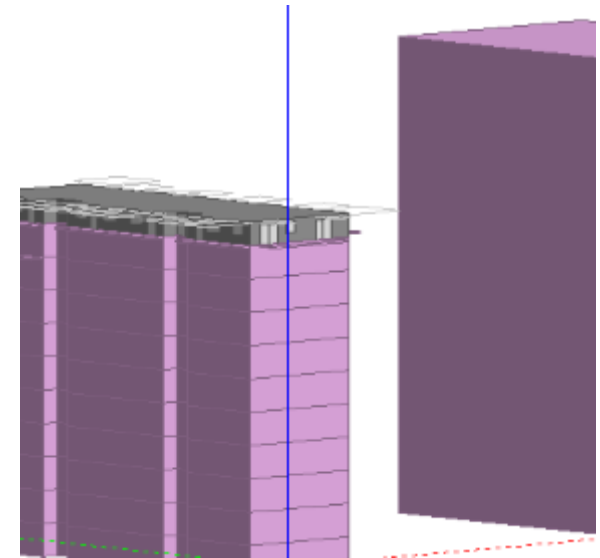
Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nature du vitrage : double vitrage 4/16/4 avec lame d'argon faible émissivité</li> <li>- Déperdition énergétique <math>U_w = 1,5 \text{ W/m}^2.K</math></li> <li>- Facteur solaire <math>S_w</math> ( différencié selon les orientations/usages ) = 63 %</li> </ul>



# Confort et santé : logements Sociaux

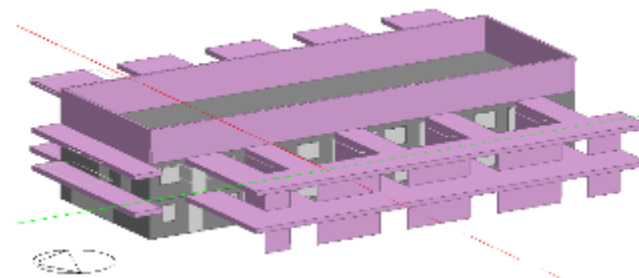
Pièces	Nombre d'heures où T <sup>int</sup> ≥ à 28°C	Commentaires
<b>Chambre 01 T3 Sud</b>	12	
<b>Chambre 02 T3 Sud</b>	9	
<b>Salon / Cuisine T3 Sud</b>	38	
<b>Séjour/Cuisine T2</b>	63	La cuisine ne dispose pas de casquette ce qui dégrade le confort d'été.
<b>Chambre 01 T2</b>	16	
<b>Chambre 01 T3</b>	72	Cette chambre ne dispose pas de casquette ce qui dégrade le confort d'été par rapport aux autres pièces étudiées.
<b>Chambre 02 T3</b>	9	
<b>Salon / Cuisine T3</b>	45	
<b>Chambre 03 T4</b>	106	Cette chambre ne dispose pas de casquette ce qui dégrade le confort d'été par rapport aux autres pièces étudiées.
<b>Séjour/Cuisine T4</b>	64	
<b>Chambre 01 T4</b>	114	Cette chambre ne dispose pas de de casquette, en façade Ouest, ce qui dégrade le confort d'été par rapport aux autres pièces étudiées.
<b>Chambre 02 T4</b>	56	

- Optimisation des stores extérieurs grâce à la STD



# Confort et santé : Logements Accession

Pièces	Etage	Nombre d'heures où T°int ≥ à 28°C
Chambre 01 T2	R+16	0
Séjour/Cuisine T2		35
Séjour Cuisine T6+		32
Séjour Cuisine T4+		14
Séjour Cuisine T4+		9
Séjour Cuisine T5+		9
Chambre 01 T6+	R+17	1
Chambre 02 T6+		2
Chambre 03 T6+		1
Chambre 04 T6+		1
Chambre 05 T6+		1
Chambre 01 T4+		2
Chambre 02 T4+		1
Chambre 03 T4+		1
Chambre 01 T4+		0
Chambre 02 T4+		0
Chambre 03 T4+		1
Chambre 01 T5+		1
Chambre 02 T5+		1
Chambre 03 T5+		4
Chambre T5+		1



Façade Est en juillet à 15h



Façade Ouest en juillet à 15h

# Confort et santé

- Confort visuel

- Toutes les pièces à vivre disposent de vues sur l'extérieur et/ou le jardin paysager,
- Brise soleil en toile micro-perforée
- Végétalisation des façades pour limiter les effets de vis-à-vis.



- Confort acoustique

- Refend béton entre logements,

- Qualité d'air

- Tous les logements sont traversant et donnent sur le jardin paysager
- Mise en place d'une ventilation Hygro A.



<http://www.ideom.fr/images/videos/ideom-pleiade-nice.mp4>

# Pour conclure

## **Points remarquables:**

- *Projet architectural et paysager en parfaite intégration avec l'environnement et l'aménagement du quartier,*
- *Logements traversant, confortables avec des vues dégagées sur les espaces végétalisés et des espaces de vie extérieurs (loggia)*
- *Raccordement au réseau de chaleur, utilisation de l'énergie géothermale.*

## **Points pouvant être améliorés:**

- *La protection solaire de certains logements,*
- *La mise en place d'isolant de type éco-matériaux (mais difficile compte tenu des matériaux disponibles et sous avis technique actuellement)*

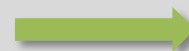


# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

**CONCEPTION**  
Date commission  
59 pts

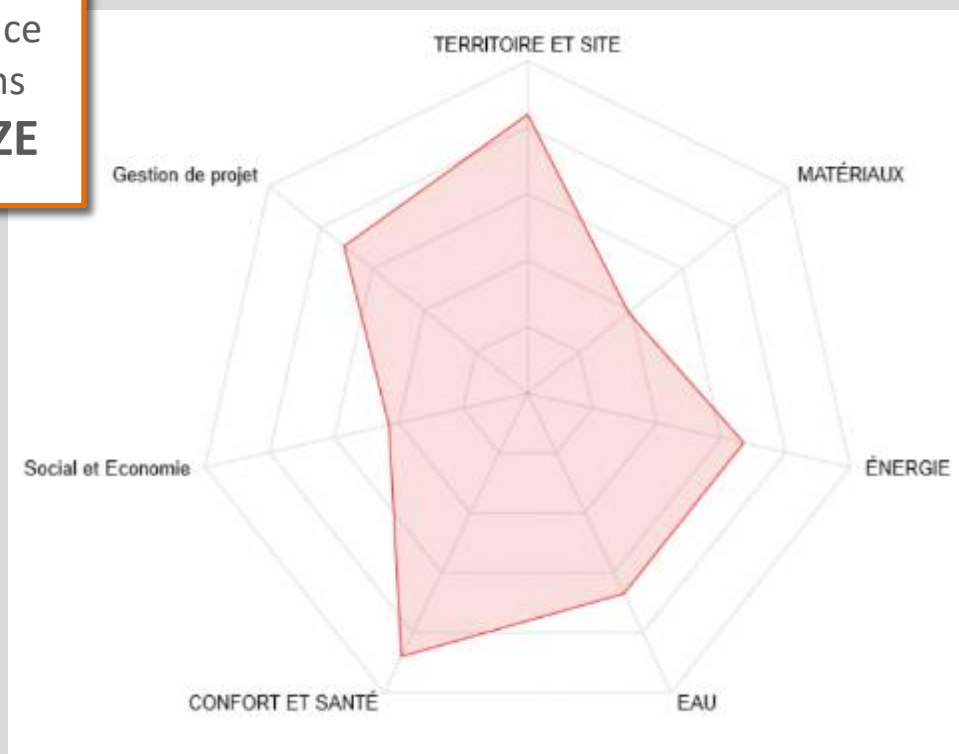


**REALISATION**  
Date commission  
XX pts



**FONCTIONNEMENT**  
Date commission  
XX pts

+ 6 pts de cohérence  
+ 1 pts innovations  
**66/100 BRONZE**



# Points bonus/innovation à valider par la commission



- Logements Smart Grid Ready : Mise en place de systèmes domotiques et/ou boxes énergétiques permettant d'optimiser les consommations énergétique de chaque logement mais aussi à l'échelle du quartier



- Ilotage du quartier : Mise en place d'un pilote énergétique à l'échelle du quartier pour la gestion de l'énergie dans le but de rendre le quartier indépendant.
- Le projet intègre une réflexion globale à l'échelle d'un quartier, les solutions apportées par l'équipe répondent donc aussi bien au problématique des logements mais aussi du quartier.



- Gestion des eaux de pluie à l'échelle du site (bassin de rétention) mais aussi à l'échelle du quartier (La Roselière).

# Les acteurs du projet

## AMENAGEUR ET MAITRISES D'OUVRAGE

AMENAGEUR

EPA PLAINE DU VAR



ARCHITECTE URBANISTE

DEVILLERS ET  
ASSOCIES



MAITRE D'OUVRAGE

AMETIS PACA



MAITRE D'OUVRAGE

IDEOM PACA



ARCHITECTE

ATELIERS JEAN  
NOUVEL

AteliersJeanNouvel

PAYSAGISTE

ALAIN FARAGOU



BE TECHNIQUES ET  
ENVIRONNEMENT

le B.E



BE STRUCTURE

ANDRE VERDIER



## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

MERCI DE VOTRE ATTENTION

