

Texte
Commission d'évaluation : Réalisation du 06/02/2018

Logements Sausset-les-Pins (13)



Maître d'Ouvrage

Architecte

BE Technique

AMO QEB

ERILIA

CARTA Associés

ADRET

ADRET

Contexte

Création des 3 bâtiments de logements totalisant 69 logements locatifs du T2 au T5

74 places de stationnement

Le site de l'opération présente, sur le plan environnemental, des atouts et des contraintes :

Atouts

- Orientation de la parcelle permettant une conception bioclimatique
- Climat tempéré, avec du vent permettant de favoriser une ventilation naturelle pour le rafraîchissement
- Bonne qualité de l'air extérieur

Contraintes

- Pas de commerces, et de tissus urbains à proximité
- Un environnement végétal protégé (prendre en compte les conclusions de l'évaluation simplifiée des incidences natura 2000)
- RD9 au nord du site, façade BR2 et BR3.

Démarche H&E profil A +

Effinergie +



Enjeux Durables du projet



- **Bio climatisme**

- Logements traversants ou bi orientés
- Terrasse sur 100% des logements
- Une bonne exploitation de la pente descendante du terrain nord/sud au travers de la disposition des 3 bâtiments à toits terrasses en cascade (le R+4 en point haut, le R+3 au milieu et le R+2 en bas)



- **Traitement des espaces extérieurs**

- Limitation de l'imperméabilisation
- Préservation d'espaces naturels
- Un environnement direct des bâtiments très végétalisé et inaccessible aux véhicules.

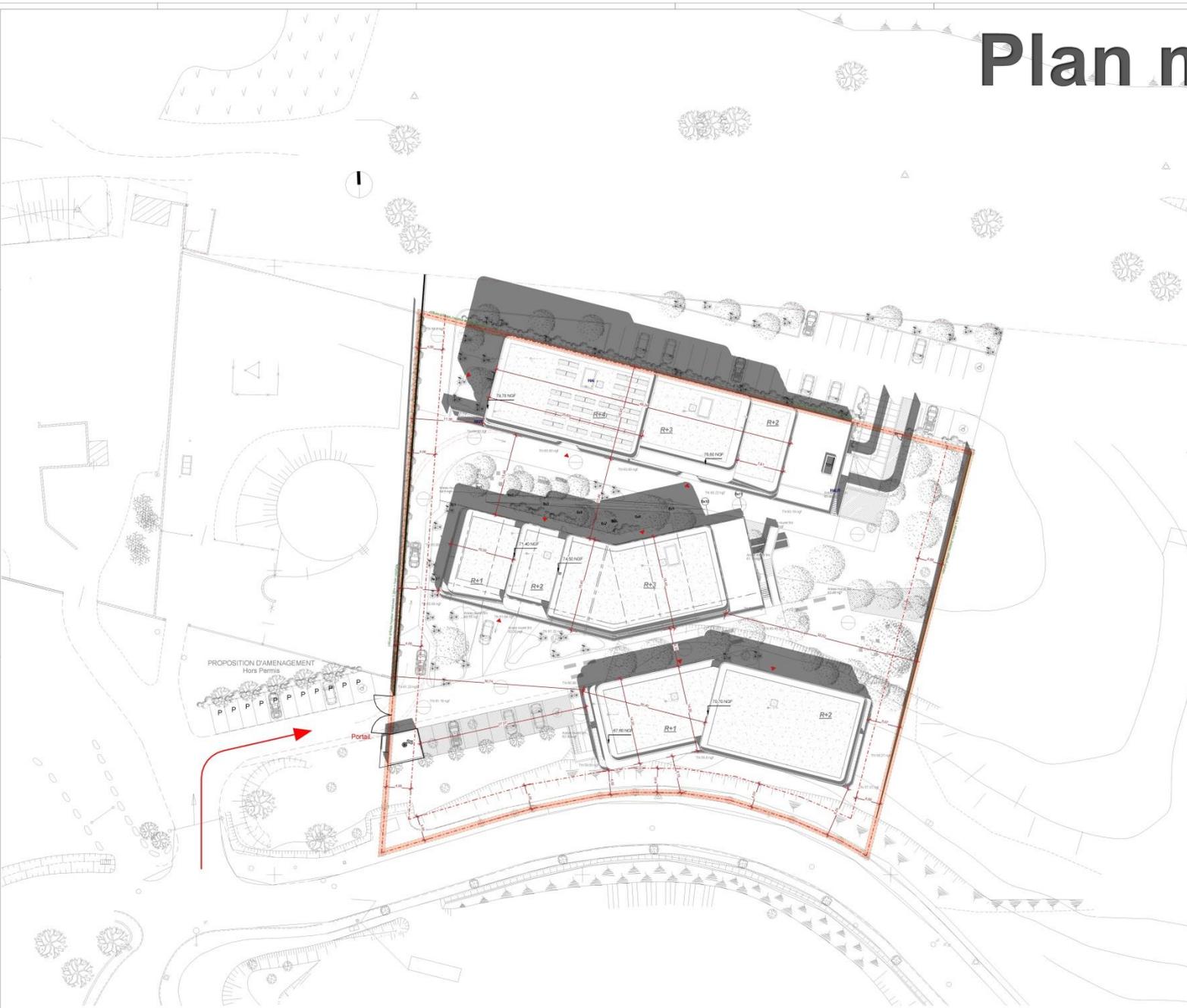


Le projet dans son territoire

Vue satellite



Plan masse



PROPOSITION D'AMENAGEMENT
Hors Parties

2017 - LOGEMENTS - SAUSSET-LES-PINS

CONSTRUCTION DE 69 LOGEMENTS SAUSSET-LES-PINS

MAITRE D'OUVRAGE
ELLITA
 11000 - Rue Pierre-Gabriel
 33000 - Bordeaux Cedex 4
 Tél. : 05 57 11 40 40
 Fax : 05 57 11 40 45
 Mail : ellita@ellita.fr

ARCHITECTES
CARTA
 25, Rue de la République
 33000 - Bordeaux Cedex 4
 Tél. : 05 57 11 40 40
 Fax : 05 57 11 40 45
 Mail : carta@carta.fr

BUREAU D'ETUDE
S&P ADRES
 207 Avenue de la République
 33000 - Bordeaux Cedex 4
 Tél. : 05 57 11 40 40
 Fax : 05 57 11 40 45
 Mail : s&p@sp-adres.fr

BUREAU DE CONTRÔLE
ALDES CONTRÔLES
 10, Rue de la République
 33000 - Bordeaux Cedex 4
 Tél. : 05 57 11 40 40
 Fax : 05 57 11 40 45
 Mail : aldes@aldes.fr

COORDONATEUR EPS
SOCIOTEC
 10, Rue de la République
 33000 - Bordeaux Cedex 4
 Tél. : 05 57 11 40 40
 Fax : 05 57 11 40 45
 Mail : sociotec@sociotec.fr

LANGUES ETUDES INGENIERE
 10, Rue de la République
 33000 - Bordeaux Cedex 4
 Tél. : 05 57 11 40 40
 Fax : 05 57 11 40 45
 Mail : langues@les-etudes.com

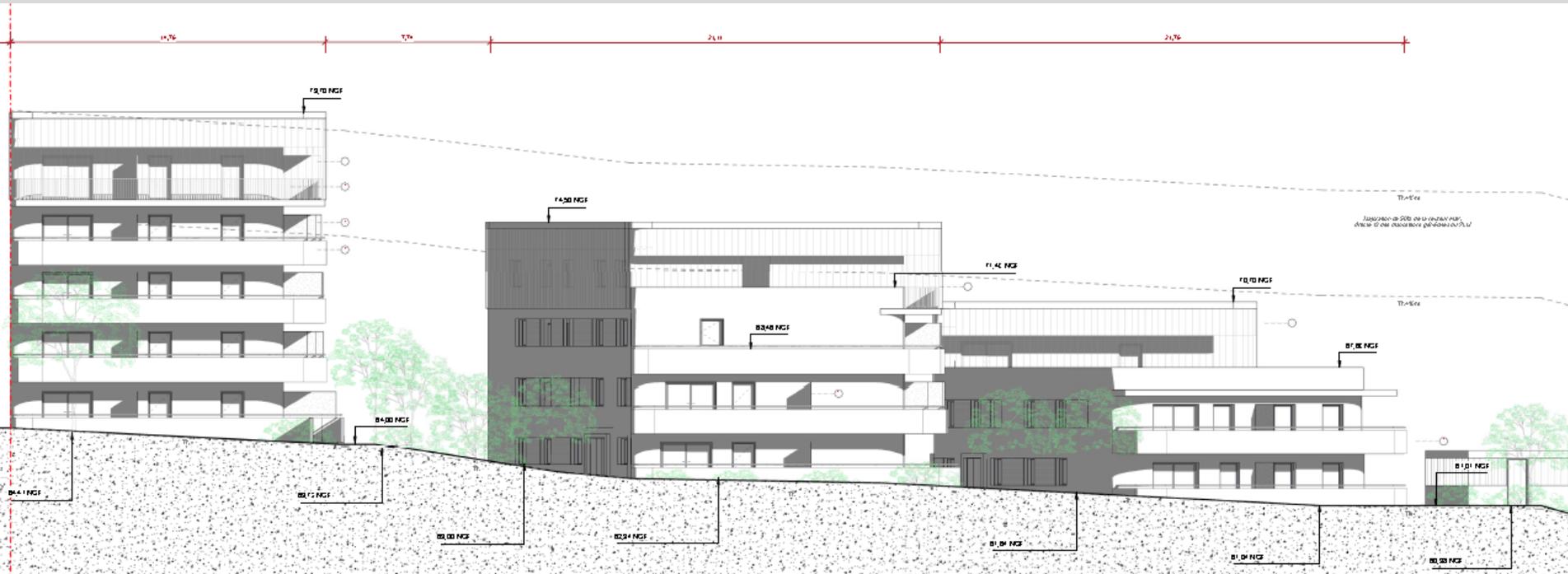
PLAN DE MASSE PROJET

FORMAT A3 DATE : 06/08/2015 ECHELLE : 1/200

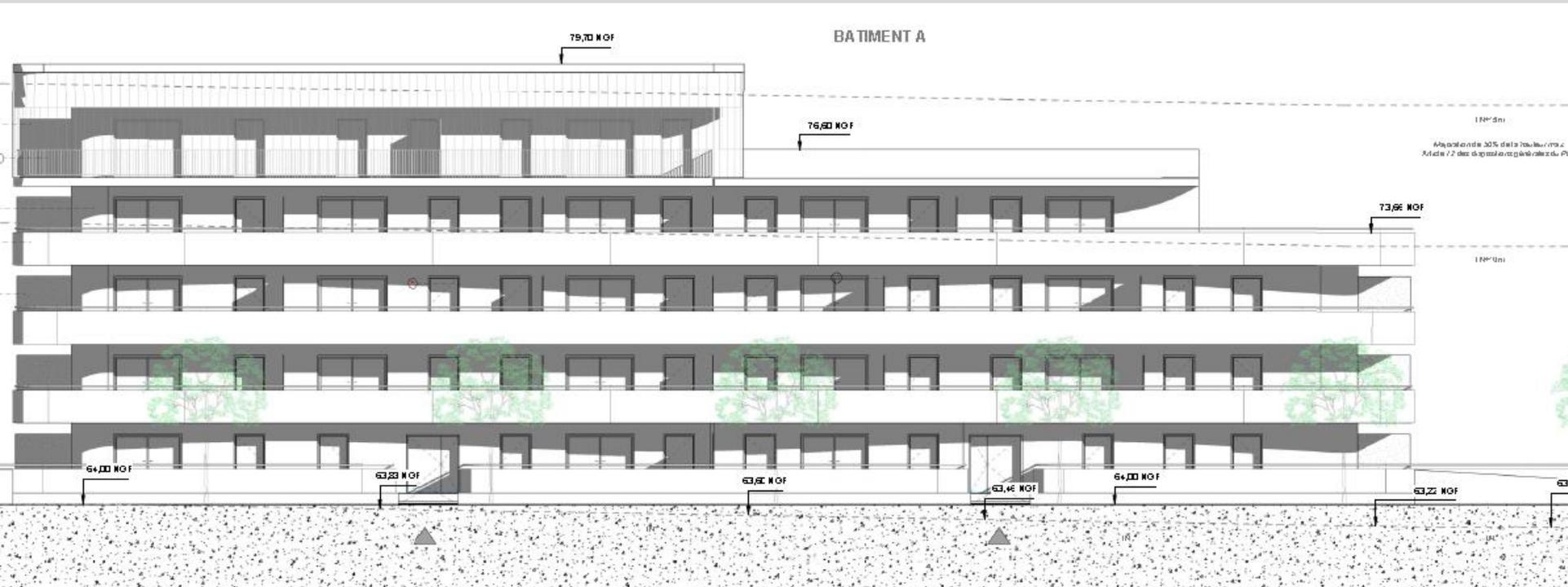
CA - DCE - PLAN - 01 - 02

REVISION TYPE COORDONATEUR LIGNE DATE

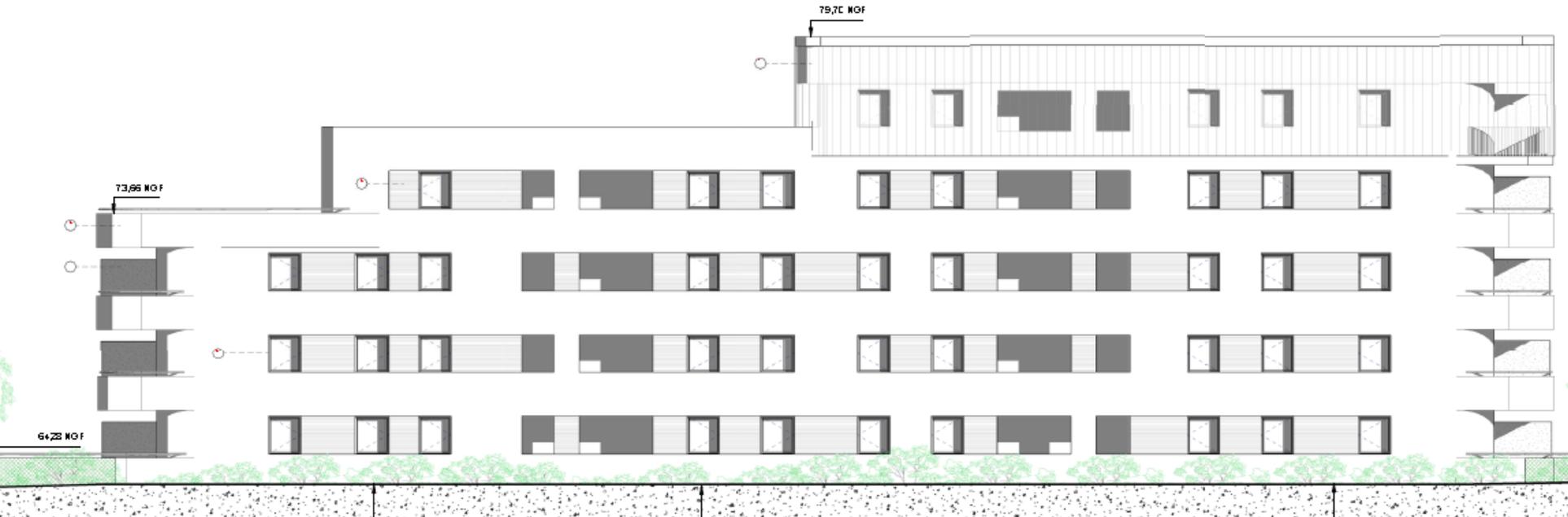
Façade



Bâtiment A Façade Sud



Bâtiment A Façade Nord



Plan du R-1



2037- LOGEMENTS - SAUSSET-LES-PINS



CONSTRUCTION DE 69 LOGEMENTS SAUSSET-LES-PINS

MAITRE D'OUVRAGE
 ERILIA
 72 bis, rue Fernand Soliers
 13207 Marseille Cedex 09
 Tel: 04 91 19 45 45
 Fax: 04 91 19 46 05

ARCHITECTES
 CARTA
 20 Rue de Jacques
 13000 Marseille
 Tel: 04 96 10 29 00
 Fax: 04 96 10 29 00

BUREAUX D'ETUDE
 BET ADRET
 037 Avenue de Bruxelles
 240 des Filles
 83500 LA BEVRE SUR MER
 Tel: 04 94 10 57 50
 Fax: 04 94 10 57 51

BUREAU DE CONTROL
 ALPES CONTROLES
 Avenue 11, Bâtiment 02
 Chemin de Saint-Lambert
 13625 La Pierre-sur-Haute
 Tel: 04 91 19 11 01
 Fax: 04 91 43 00 05

COORDINATEUR SPS
 SOCOPEC AGENCE MARSEILLE
 10 Terrasse de l'Europe
 13207 Marseille
 Tel: 04 91 17 01 00

LANGLOIS ETUDES INGENIERE
 400 Cours de la République
 13400 AUBAGNE
 Tel: 04 91 27 08 29

MODIFICATIONS

INDICE	DATE	NATURE	PHASE

ANNEXE - PLAN DES SOUS-SOLS

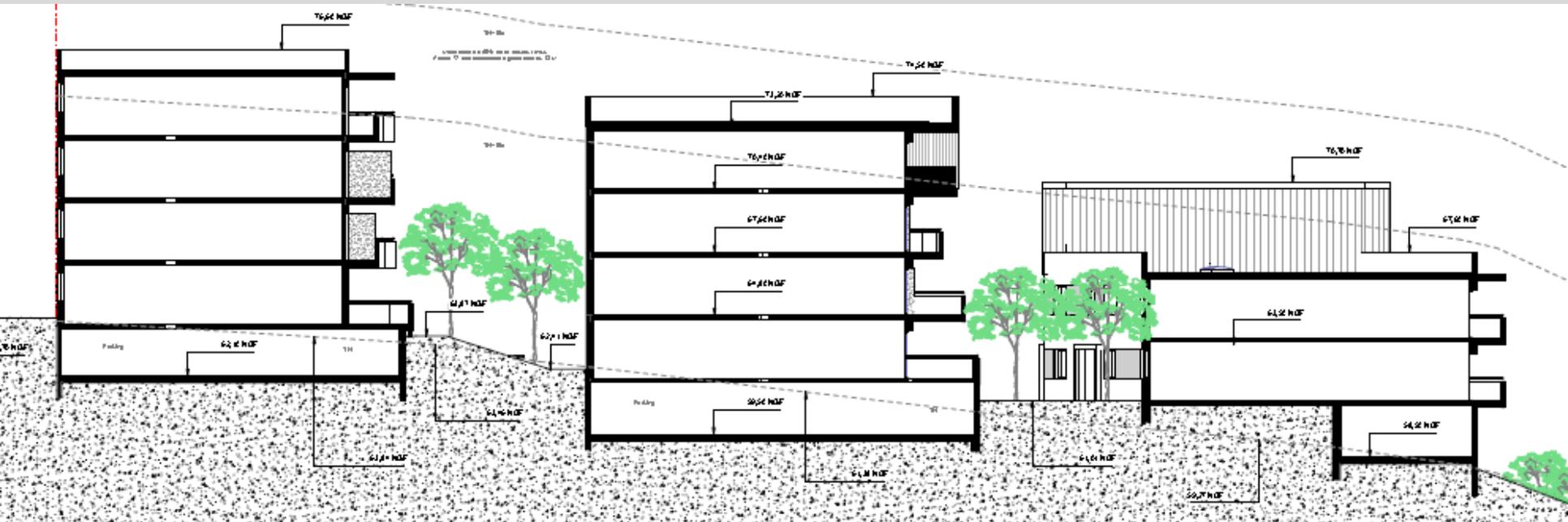
CA - DCE - PLA - 01 - 04

FORMAT A1 DATE: 05/06/2015

DIETELUR PHASE TYPE LOCALISATION IDENTIFICATION LOT INDICE NUMERO DE PLAN



Coupes



Les façades SUD



COÛT TOTAL PROJET

7 241 925 € H.T.

Dont

Panneaux photovoltaïque : 35 015 € H.T.

VRD : 808 278 € H.T.

dont

HONORAIRES MOE

495 600 € H.T.

RATIO(S)

1665 € H.T. / m² de SDP

1479 € H.T hors VRD / m² de SDP

1788 € H.T. / m² SHAB

105 000 € H.T. / logement

Fiche d'identité

Typologie

- Logement neuf , Effinergie

Surface

- SDP 4348 m²
- SHAB 4050 m²

Altitude

- 60 m

Zone clim.

- H3

Classement
bruit

- BR 1
- CATEGORIE CE1

Bbio en
conception
(W/m².K)

	Bbio	Gain
bat A	27	36%
bat B	27	37%
bat C	25	41%

Bbio
achèvement
travaux
(W/m².K)

	Bbio	Gain
bat A	28	33%
bat B	31	25%
bat C	29	30%

Saisie affinée
des pont
thermiques,
isolants et
protections
solaires

Consommation
d'énergie primaire
(selon Effinergie) en
conception

	Cep	Gain
bat A	45	6%
bat B	41	13%
bat C	39	16%

Consommation
d'énergie primaire
(achèvement travaux)

	Cep	Gain
bat A	33	30%
bat B	35	26%
bat C	34	25%

Modification
chaudières et ajout
de la production
photovoltaïque

Production
locale
d'électricité
(revente)

- 56 panneaux représentant 92 m²
- 157 watt-crête/m²
- 14 kVA de puissance installé

Planning travaux

Délai

- Ordre de service 28 décembre 2015
- Livraison septembre 2017.

Budget

- Budget prévisionnel 6 994 000 € HT y compris VRD
- Budget réel: +247 000€

Fiche d'identité

Système constructif

- Béton et façade en béton thermedia 0.6 ($\lambda=0,54$) W/m.K

Plancher sur parking

- Béton avec isolant sous dalle 100mm laine de roche R=2,75
- + isolant sous chappe 40mm laine de roche R=1,10

Mur

- Béton isolé par l'intérieur. Doublage PSE graphité 13+140 R=4,80

Toiture

- **Toiture accessible 100 mm de PUR R de 4,35**
- **Toitures non accessibles 2x100mm PUR R de 8,70**

Menuiseries

- Pose en applique intérieure
- PVC 4/16/4 Uw de 1,35 à 1,55

Chauffage

- Chaudière individuelle gaz et radiateurs basse température

Ventilation

- **VMC simple flux hygro A**
- **Conso 0.15 à 0.21 W/m³.h**

ECS

- Chaudière individuelle gaz

Eclairage

- **Sous sols 3 W/m²**
- **Certaines circulations 14 W/m²**

PRO/DCE

Suite au passage en commission BDM conception : Réalisation d'une STD en phase PRO

I.4. MAQUETTE 3D

Vue Sud-Est

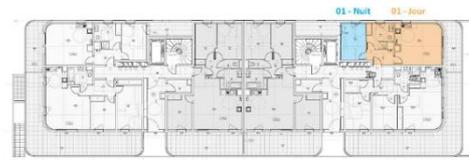


Vue Nord-Est

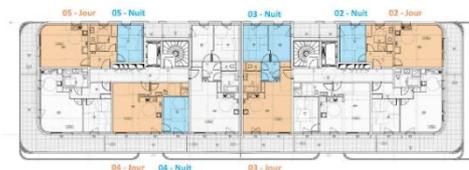


Pléiades-Comfie

Représentation graphique RDC



R+2



R+4



II.1. CONFORT D'ÉTÉ – SCÉNARIO DE BASE

Hypothèses : Bâtiment décrit précédemment

Zones	Base	
	T° Max °C	Taux d'inconfort h
Température extérieure	35.2	-
RDC – 01 – T2 – Zone Jour	29.9	132
RDC – 01 – T2 – Zone Nuit	29.7	23
R+2 – 02 – T2 – Zone Jour	29.7	139
R+2 – 02 – T2 – Zone Nuit	29.7	33
R+2 – 03 – T3 – Zone Jour	29.7	184
R+2 – 03 – T3 – Zone Nuit	29.7	47
R+2 – 04 – T2 – Zone Jour	29.9	173
R+2 – 04 – T2 – Zone Nuit	29.7	77
R+2 – 05 – T2 – Zone Jour	28.7	145
R+2 – 05 – T2 – Zone Nuit	29.9	33
R+4 – 06 – T4 – Zone Jour	29.8	180
R+4 – 06 – T4 – Zone Nuit 1	30.1	61
R+4 – 06 – T4 – Zone Nuit 2	29.8	113
R+4 – 07 – T4 – Zone Jour	28.7	84
R+4 – 07 – T4 – Zone Nuit	30.1	14
R+4 – 08 – T2 – Zone Jour	28.4	98
R+4 – 08 – T2 – Zone Nuit	29.6	29

Chronologie du chantier



Novembre 2016

Début doublage

Dysfonctionnement
huile de décoffrage

Chronologie du chantier



Décembre 2016

Vérification
Propreté du
chantier

Visas produits

Importante
quantité de
cartons
(carreleur)

Chronologie du chantier



Mars 2017

propreté des
abords

Nettoyage des
accès

Chronologie du chantier



Mars 2017

Bennes non
couvertes

Eparpillement des
déchets légers

Chronologie du chantier



Mars 2017

Bennes DIB

Filet sur bennes
lors du
transport

Contrôle visuel
étanchéité
réseau VMC

Chronologie du chantier



Mai 2017

Installation
chaudières

Déchets dans les
espaces naturels
à proximité

Vérification
étiquettes
peinture A+

Chronologie du chantier



juillet 2017

Pas
d'enfouissement
déchets

Fin de chantier

Finitions

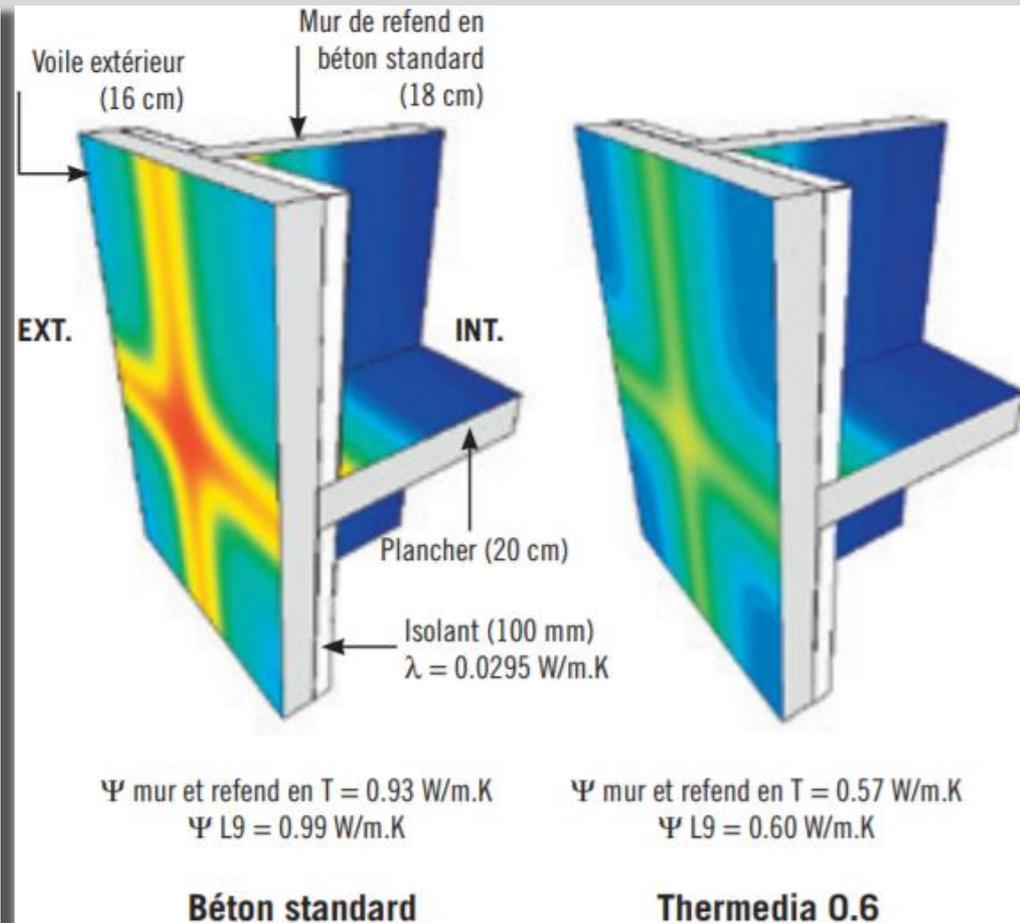
Photos du projet fini



Le Chantier/ La Construction

Voiles de façades en béton thermédia

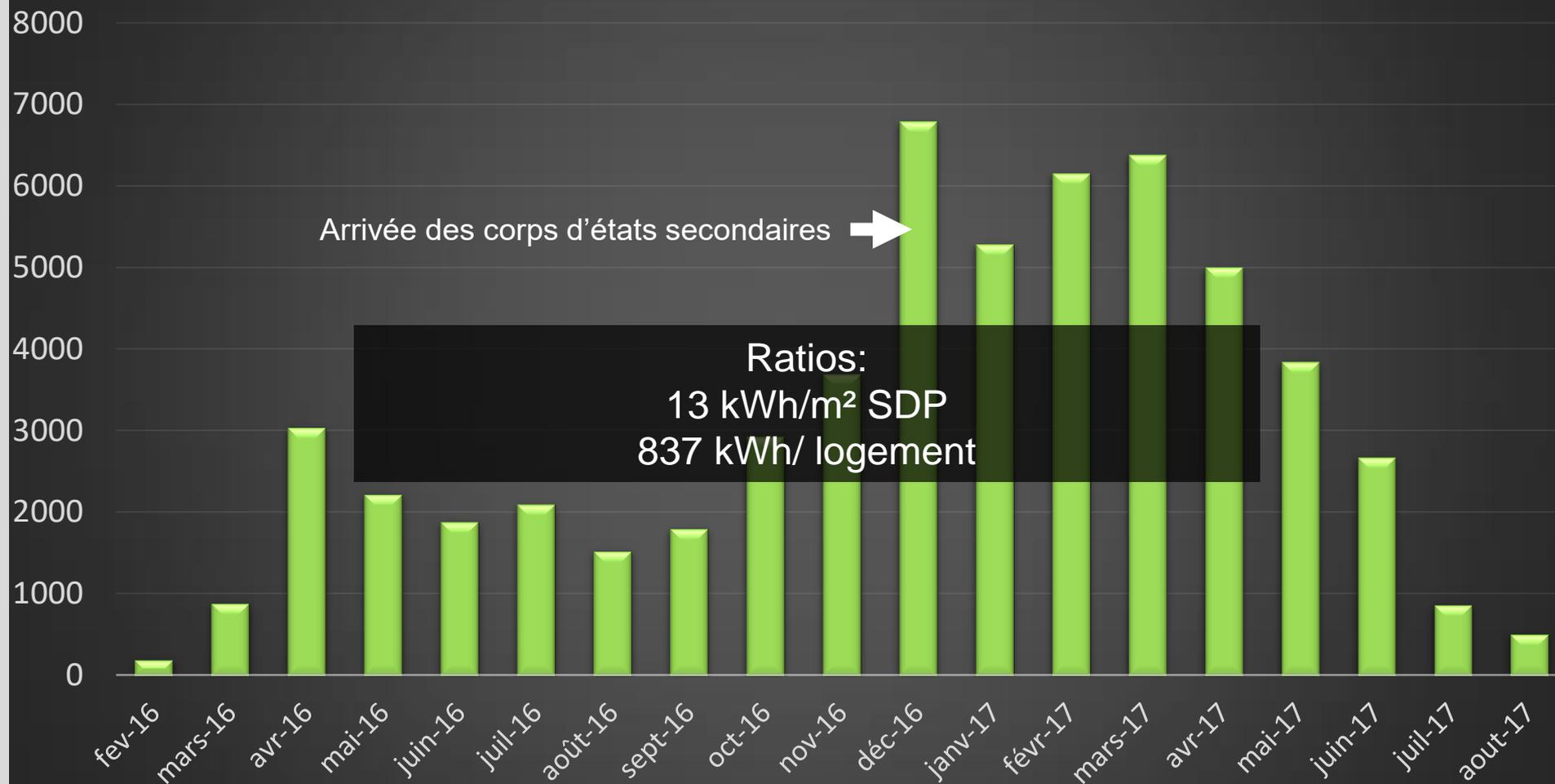
- L'usage du béton thermédia ($\lambda=0,54$) au lieu d'un béton traditionnel ($\lambda=2$) nous a permis de ne pas installer de rupteurs de ponts thermiques.



Maitrise des impacts environnementaux du chantier

Consommation électrique en kW.h (facturée)

Consommation totale 57 754 kWh



Maitrise des impacts environnementaux du chantier

Pas de sujet acoustique

- Pas d'habitations a proximité

Pollutions (sols, air, eau)

- Bac de rétention pour l'huile de décoffrage mis en place en phase gros œuvre
- Stockage des déchets dangereux sur zone étanche
- La terre des futurs espace plantés est exempte de tout déchets en surface.
- Traces de pollutions par huile, BSD fournis suite à cette pollution (au niveau bac rétention huile décoffrage)
- Pas de bâches pour les bennes déchets



Les Déchets

Les bonnes pratiques

- Déchets triés dans les bennes au début des travaux

Les points d'amélioration

- Bennes non couvertes → éparpillement des déchets avec le mistral
- Pas de tri des déchets à la fin du chantier à l'approche de la livraison, une benne DIB avec tri en plate-forme dédiée



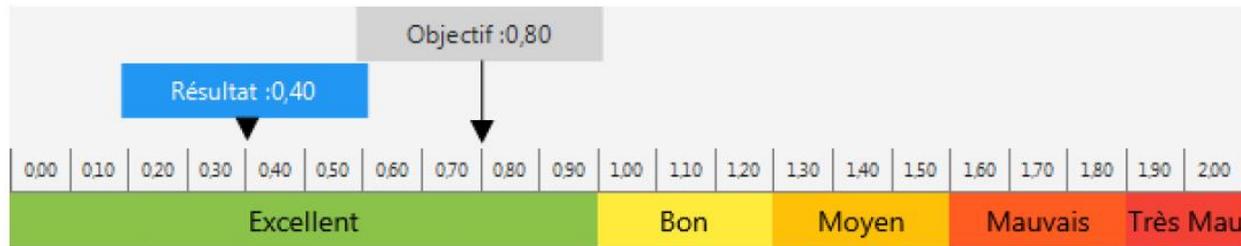
Les différents Tests et étalonnages à la réception / tests à GPA

- Test étanchéité à l'air (objectif 0,8)

- Bâtiment A = $0,4 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m}^2)$
- Bâtiment B = $0,5 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m}^2)$
- Bâtiment C = $0,54 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m}^2)$

- Test

- Test



- Is

Classes d'étanchéité à l'air	Limite de pression statique (Pa)		Limite d'étanchéité à l'air ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{m}^2$)
	Positive	Négative	
A	500	500	$0,027 \cdot P_t^{0,65} \cdot 10^{-3}$
B	1000	750	$0,009 \cdot P_t^{0,65} \cdot 10^{-3}$
C	2000	750	$0,003 \cdot P_t^{0,65} \cdot 10^{-3}$
D (applications spéciales)	2000	750	$0,001 \cdot P_t^{0,65} \cdot 10^{-3}$

- Ana

A suivre en fonctionnement

- Remise d'un guide des gestes verts au maître d'ouvrage, à destination des habitants



Guide des Gestes verts dans mon logement

OPERATION DE 69 LOGEMENTS
SAUSSET-LES-PINS



Document réalisé par le BE ADRET

Le chauffage

Système en place

Votre logement est équipé d'une chaudière gaz individuelle. Le chauffage du logement est assuré par des radiateurs acier basse température alimentés par la chaudière.

Le bâtiment possède une isolation très performante, réalisée par l'intérieur.

L'étanchéité à l'air a également été soignée afin de limiter les infiltrations d'air froid.

Température idéale de confort

- Salon : 19 - 20°C
- Chambre : 17°C
- Cuisine : 19°C
- Salle de bain : 21°- 22°C

L'augmentation d'un degré de la température de chaque pièce entraîne une augmentation moyenne de 7 à 15% de la facture de chauffage.

Réguler et programmer le chauffage

Le système de régulation (qui commande le chauffage en fonction d'une température choisie) permet de faire des économies sur la consommation de chauffage.

On peut régler avec ce thermostat, plusieurs consignes de températures différentes au cours d'une même journée.

Thermostat - Programmeur de chauffage ►



Les petits gestes qui rapportent...

- Pour une absence de quelques heures, diminuer la température du chauffage de quelques degrés. Au retour l'augmenter jusqu'à la température de confort.
- Pour une absence prolongée, paramétrer le thermostat.
- Au Nord, fermer les volets en quittant le domicile le matin, quand il fait froid, afin de mieux conserver la chaleur.
- Lorsque vous aérez votre logement pour une longue durée, éteindre les radiateurs.
- Dépoussiérer les radiateurs, une fois par an, ce qui réduit les consommations et améliore la qualité de l'air intérieur.
- Ne pas mettre de meuble ni d'objet devant les radiateurs.
- Conserver la chaleur la nuit en fermant les volets.

Le confort en été

Système en place

Votre logement est équipé de volets roulants qui permettent de se protéger des apports solaires.

Empêcher la chaleur de rentrer

- En journée fermer les volets pour empêcher les rayons du soleil de chauffer l'intérieur de mon logement.

Capter la fraîcheur

- Quand la température extérieure s'abaisse, la nuit, ouvrir les fenêtres et créer des circulations d'air pour évacuer la chaleur stockée dans les murs, les planchers, etc
- Cela permet de refroidir les murs, les plafonds, les planchers : ils emmagasineront la fraîcheur pour la restituer dans la journée.
- De plus, l'air en mouvement, en favorisant l'évaporation de la transpiration, procure une agréable sensation de fraîcheur... s'il ne circule pas trop vite !

Pour le confort thermique en été

- Eviter d'utiliser des équipements qui dégagent beaucoup de chaleur : sèche-linge, luminaire à lampe à halogène, écran d'ordinateur en veille, four...

Intelligence de chantier

L'avis de l'architecte

Points forts :

- Réactivité et professionnalisme de l'entreprise générale.
- Réactivité et professionnalisme du maître d'ouvrage.
- Délai prévu cohérent avec les travaux à réaliser.
- Délai d'exécution respecté par l'entreprise.
- Projet qui a mobilisé les intervenants de la construction sur le chantier, site et architecture soignés.

Points faibles :

- Mauvaise appréciation de la qualité du terrain en bordure de route. Par conséquent il a fallu mettre en œuvre un mur gabion sur un tronçon de bâtiment.
- Mauvaise appréciation des niveaux TN existant et projet.
- Mauvaises données d'entrée sur le passage de réseaux ERDF sur le terrain, par conséquent quelques ajustements ont été fait en phase d'exécution

Qualité de chantier

- **Nuisances causées:**
- Envol de déchets légers (emballages) nécessitant des interventions de nettoyage
 - difficulté à faire bâcher les bennes en pratique
- Pollution du sol par huile de décoffrage
 - Manque d'anticipation (couverture du système de rétention)
 - Dimensionnement inadapté du bac de rétention (ne collecte pas au droit du puisage)
 - Intervention pour traitement en DIS
 - Erreur d'huile de décoffrage au début du chantier, modifiée par la suite
- **Points forts**
- Bon taux de valorisation des déchets (77%)
- Bonne maîtrise des délais
- Réactivité de l'entreprise générale
- Structuration de l'entreprise générale

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

CONCEPTION

16/06/2015

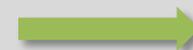
47 pts



REALISATION

Date commission

46 pts



FONCTIONNEMENT

Date commission

XX pts

Points en moins:

- Protection au vent d'hiver
- Matériaux 2nd œuvre
- Points lumineux
- Etendoir linge
- Pas d'autoconsommation PV
- Rejet eau
- Revêtements murs extérieures
- Parité homme/femme MOE
- Propreté chantier et pollution sol

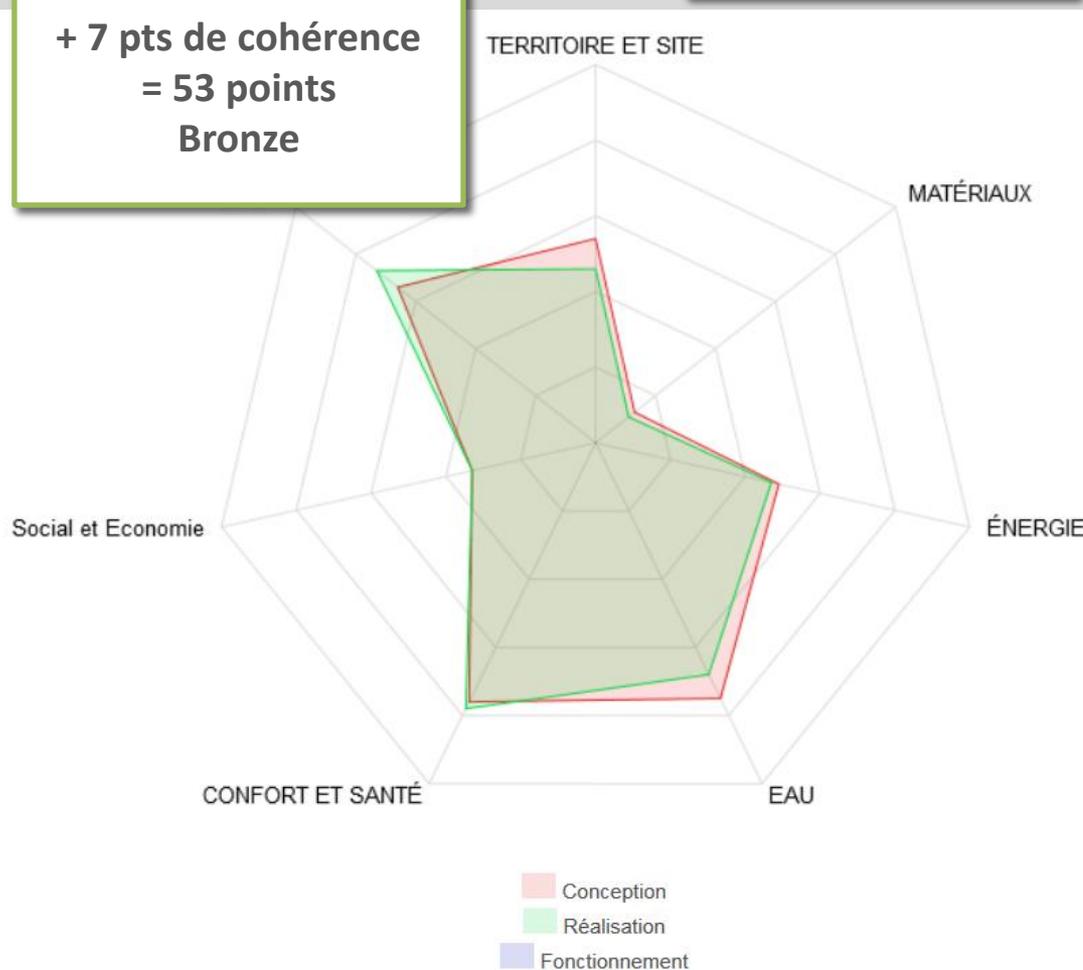
Points en plus:

- Cep meilleur que prévu
- Parking sous sol
- Heures d'insertion
- Entreprise locale
- Ecran compteur visible par habitants

+ 7 pts de cohérence

= 53 points

Bronze



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

ENTREPRISE GÉNÉRALE

SECTP



MAITRISE D'OUVRAGE

ERILIA



AMO QEB

ADRET



ARCHITECTE

CARTA Associés



BE THERMIQUE

ADRET



BE STRUCTURE

LANGLOIS



ECONOMISTE

CARTA Associés

