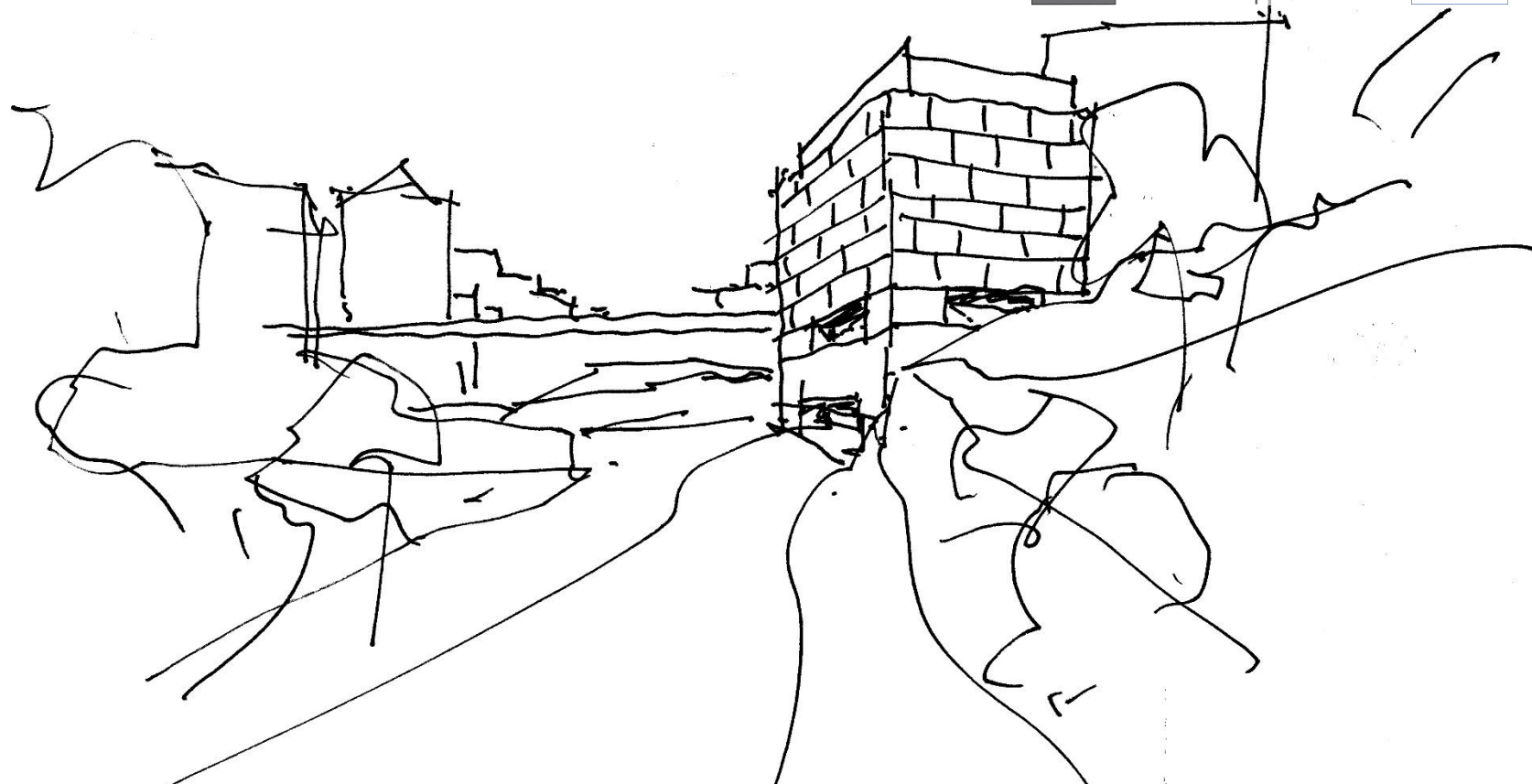


SENS - Ilot Turenne (13)

Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Maître d'Ouvrage

Architecte

BE Technique

AMO QEB

AMETIS

**Atelier Stéphane
Fernandez**

BET Eric

EVEN Conseil



Contexte

- **Territoire Euroméditerranée**

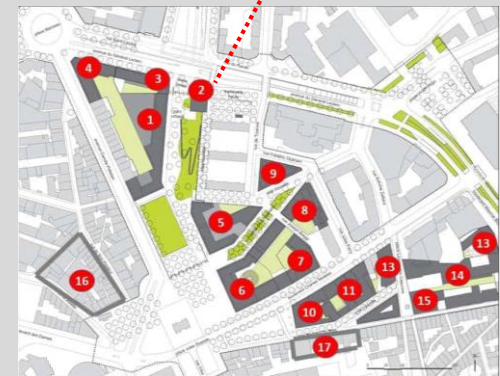
- Opération d'Intérêt National créée en 1995
- Labellisée Ecocité en 2009
- Un projet de régénération urbaine de 480ha au cœur de la 2^{ème} ville de France
- Ilot Turenne, participant de ce vaste projet, conduit par l'EPAEM

- **Quartier de la Résidence Sens**

- Au cœur de la ZAC st Charles et du Campus Marseille Centre, à l'entrée du futur parc urbain
- Projet phare à l'entrée de la ville de Marseille, près de la porte d'Aix et de la gare



Parcelle



Enjeux Durables du projet



Revalorisation du terrain

- Construction à l'entrée de la ville
- Résidence universitaire dans un quartier d'écoles
- Terrain laissé en friche depuis 1940



Intégration urbaine

- Quartier chargé d'histoire et de monuments en pierre : Basilique de la Garde, Porte d'Aix, bibliothèque universitaire
- Réponse à la demande de logements étudiants sur la ville

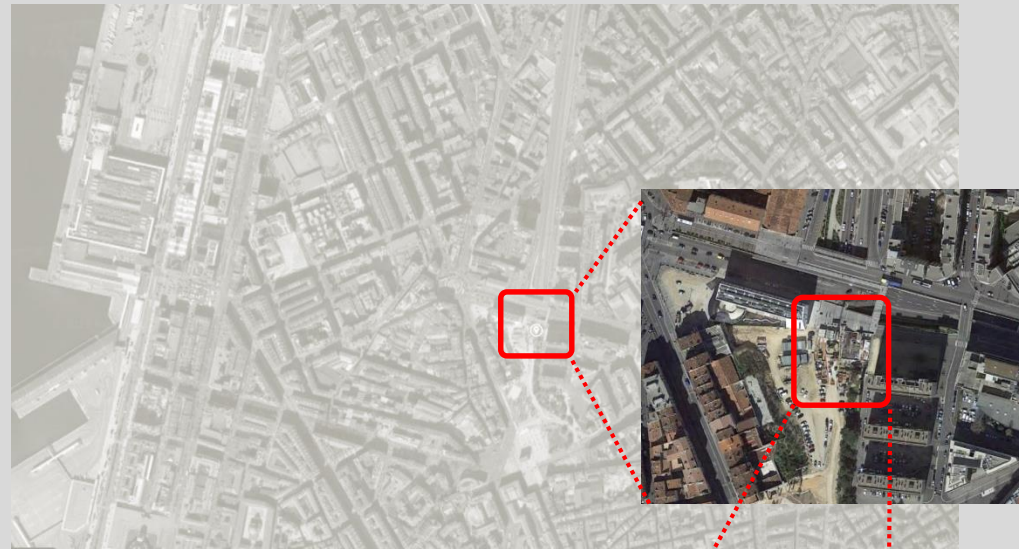
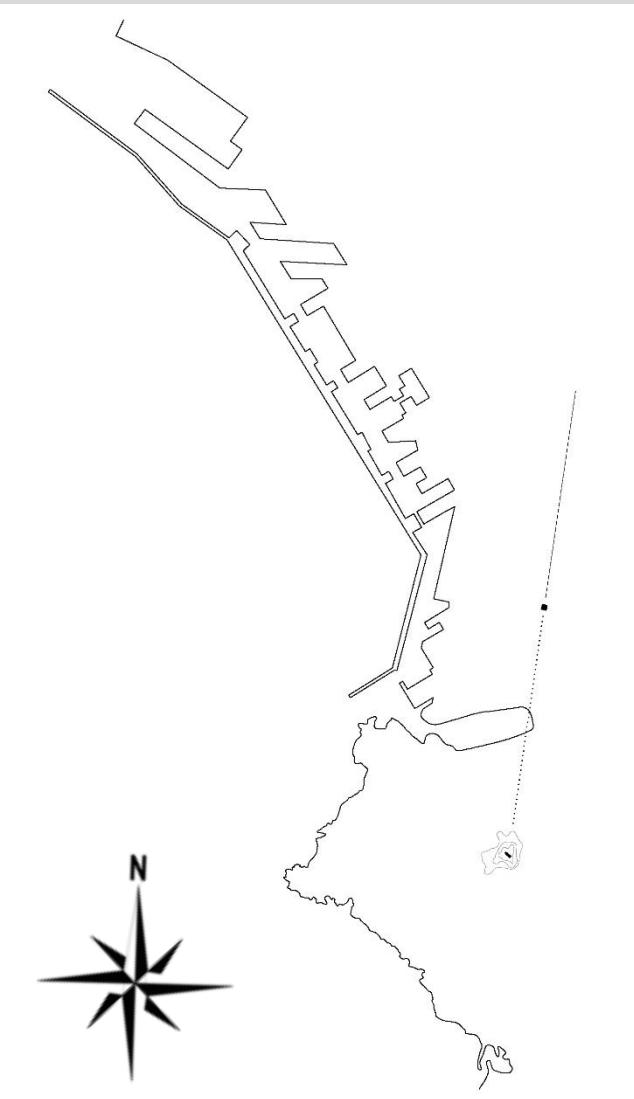


Logements agréables à vivre

- A la demande de l'EPAEM, -10% de la RT2012
- Confort thermique pour logement non traversant



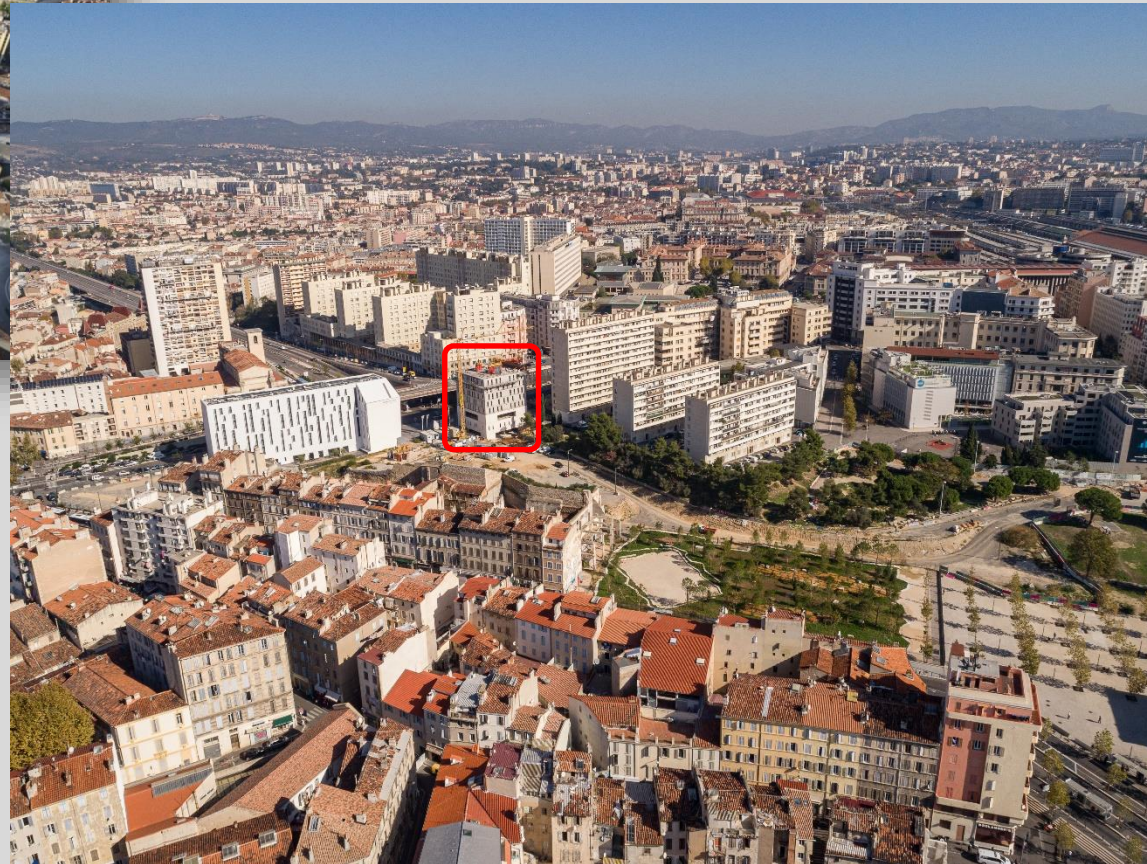
Le projet dans son territoire



Le terrain et son voisinage



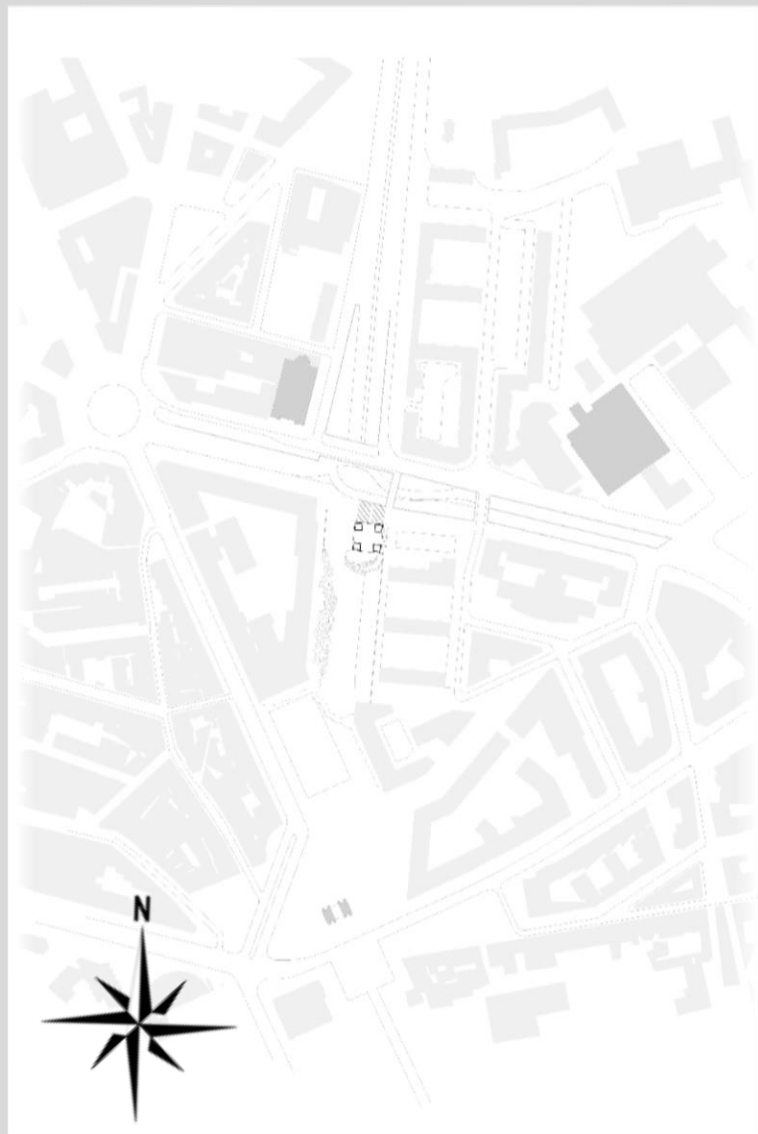
Modélisation 3D - Vue satellite



Vue en drone

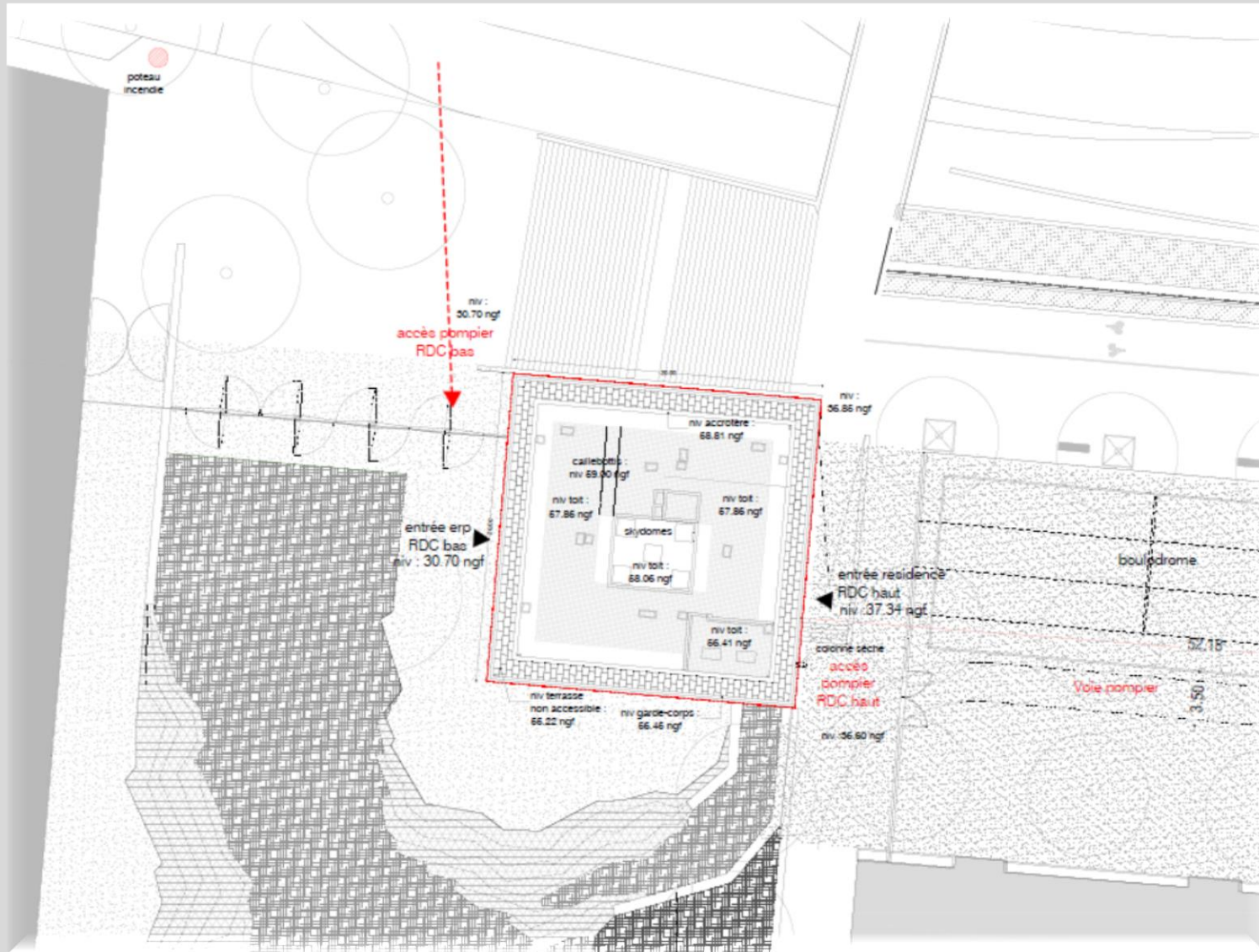


Le terrain et son voisinage



Vue depuis la rue Haute

Plan masse



Façades Sud & Ouest

Façade Ouest



Vue 3D phase conception -
Façade Sud et Ouest



Façade Sud

Photo d'angle -
Façade Sud et Ouest

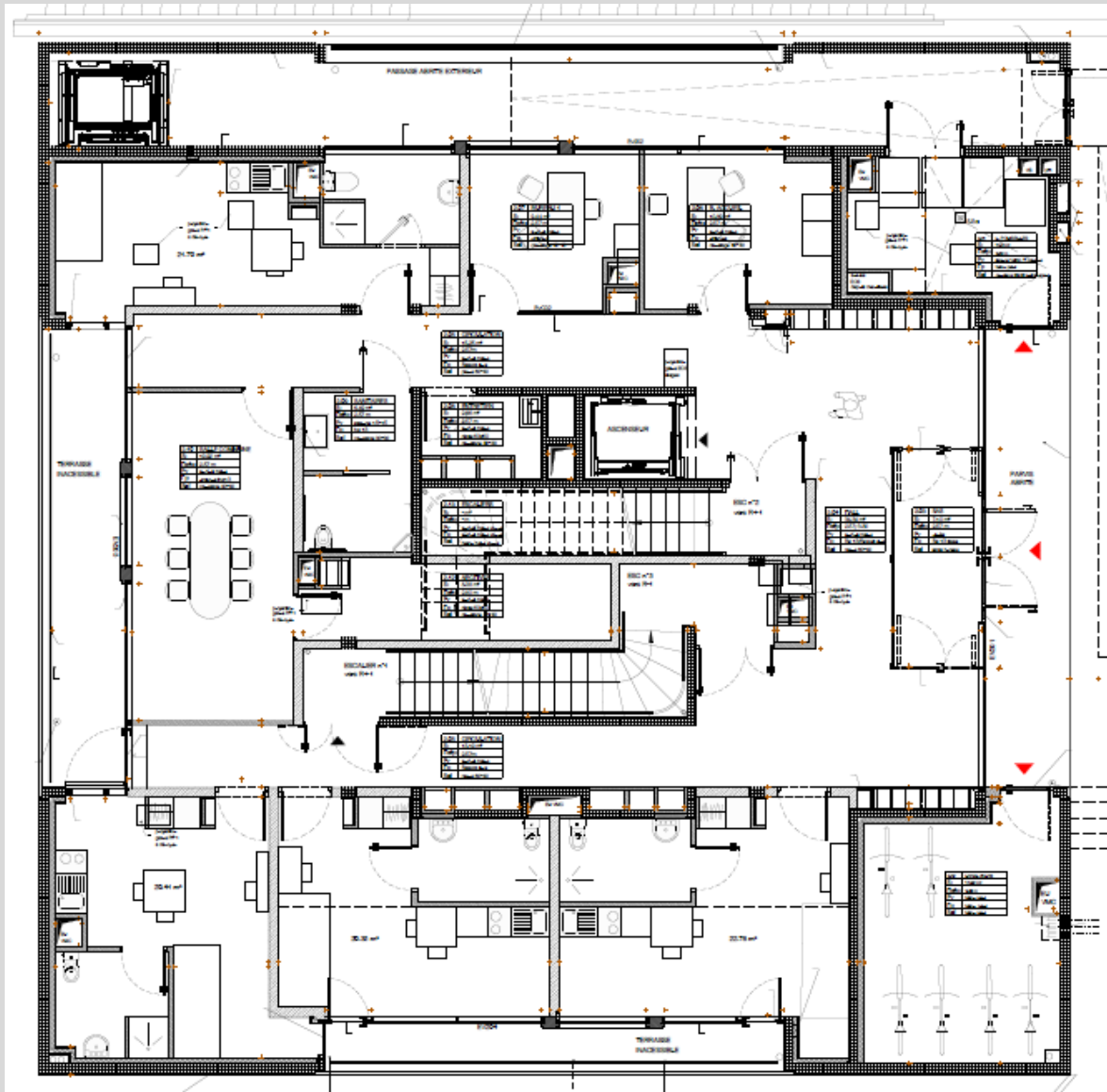
Façades Nord & Est



Photos prises sur site

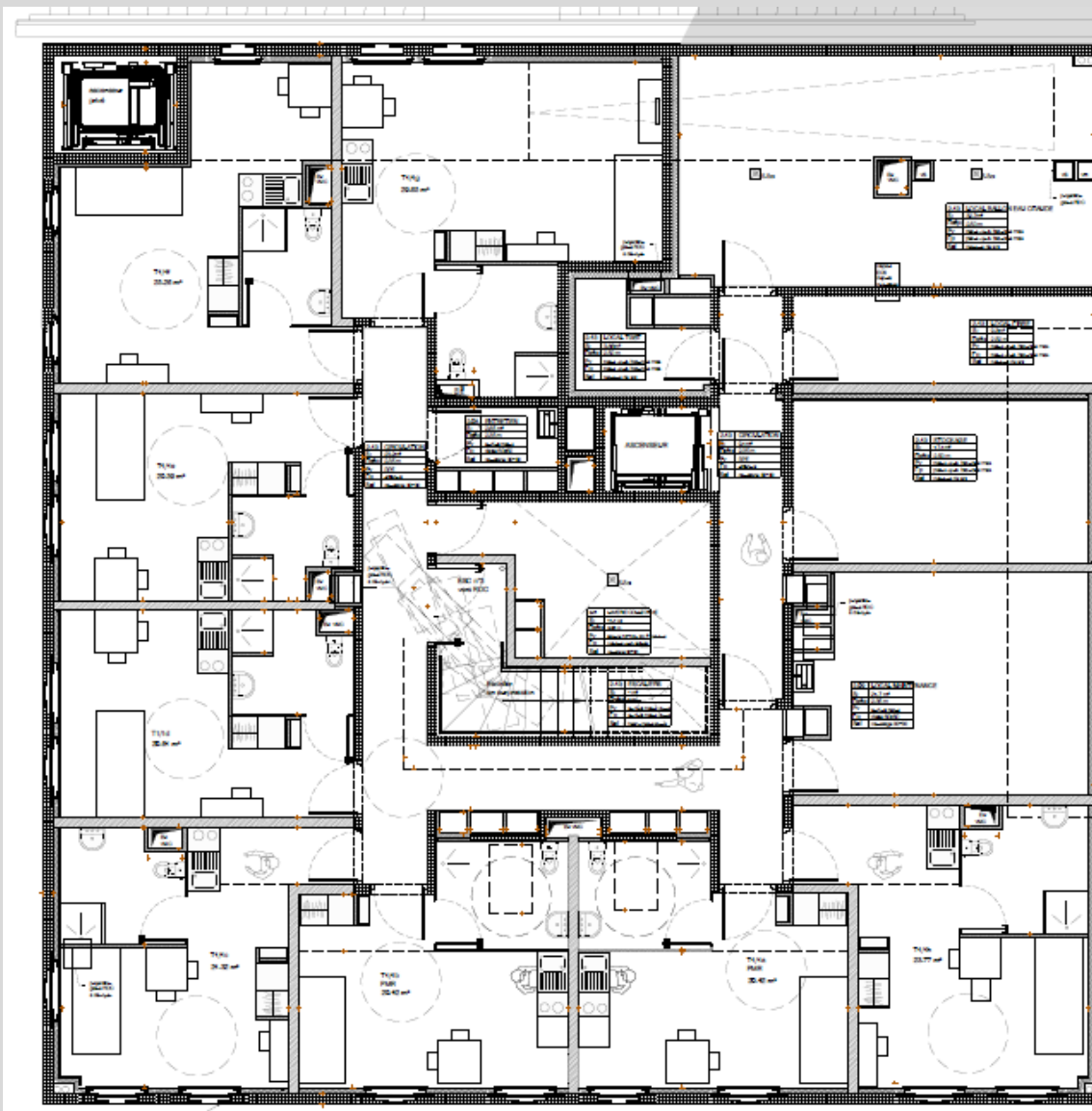
Plan de niveaux – RDC

4 logements T1

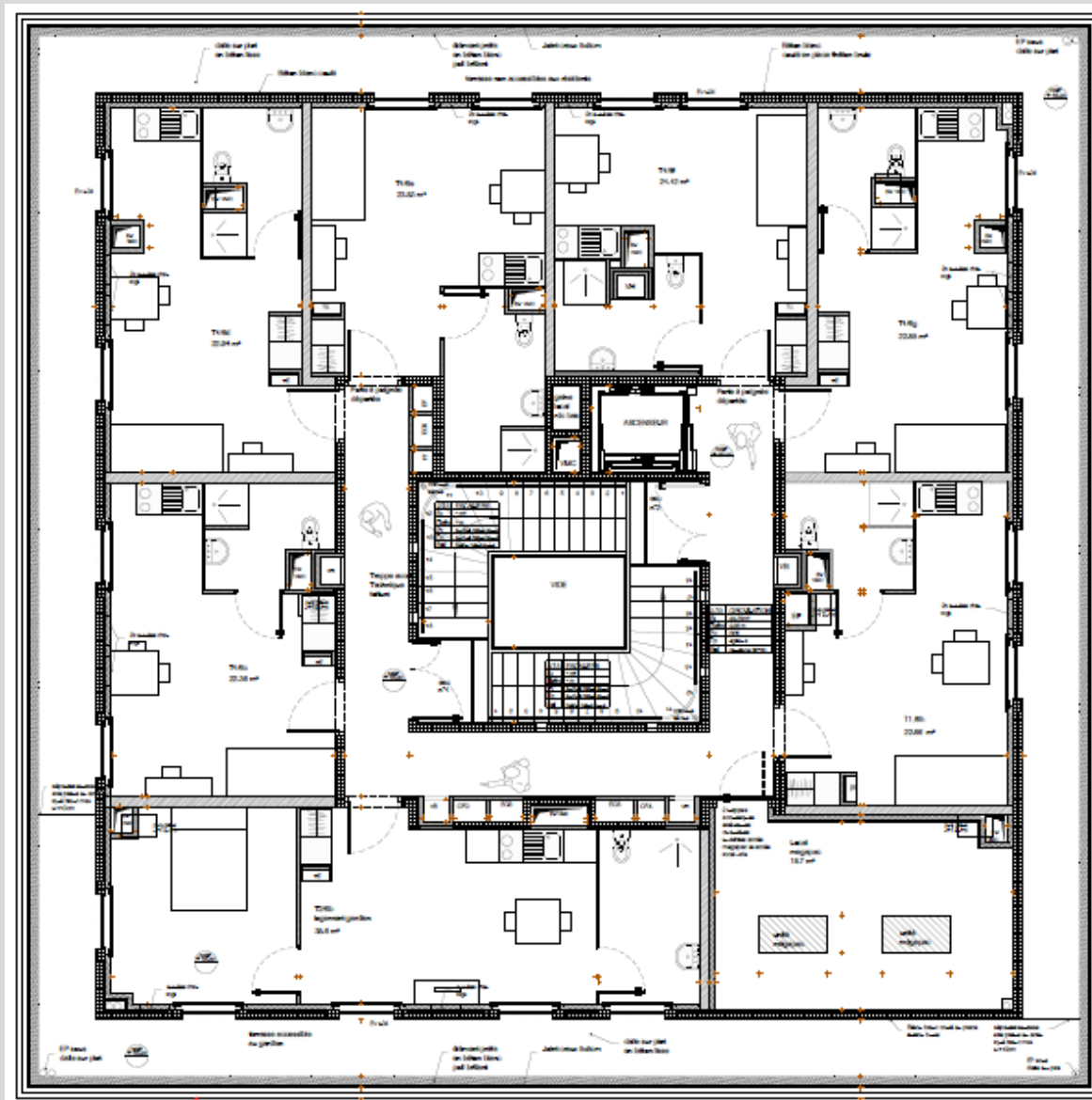


Plan de niveaux - Entresol

8 logements T1

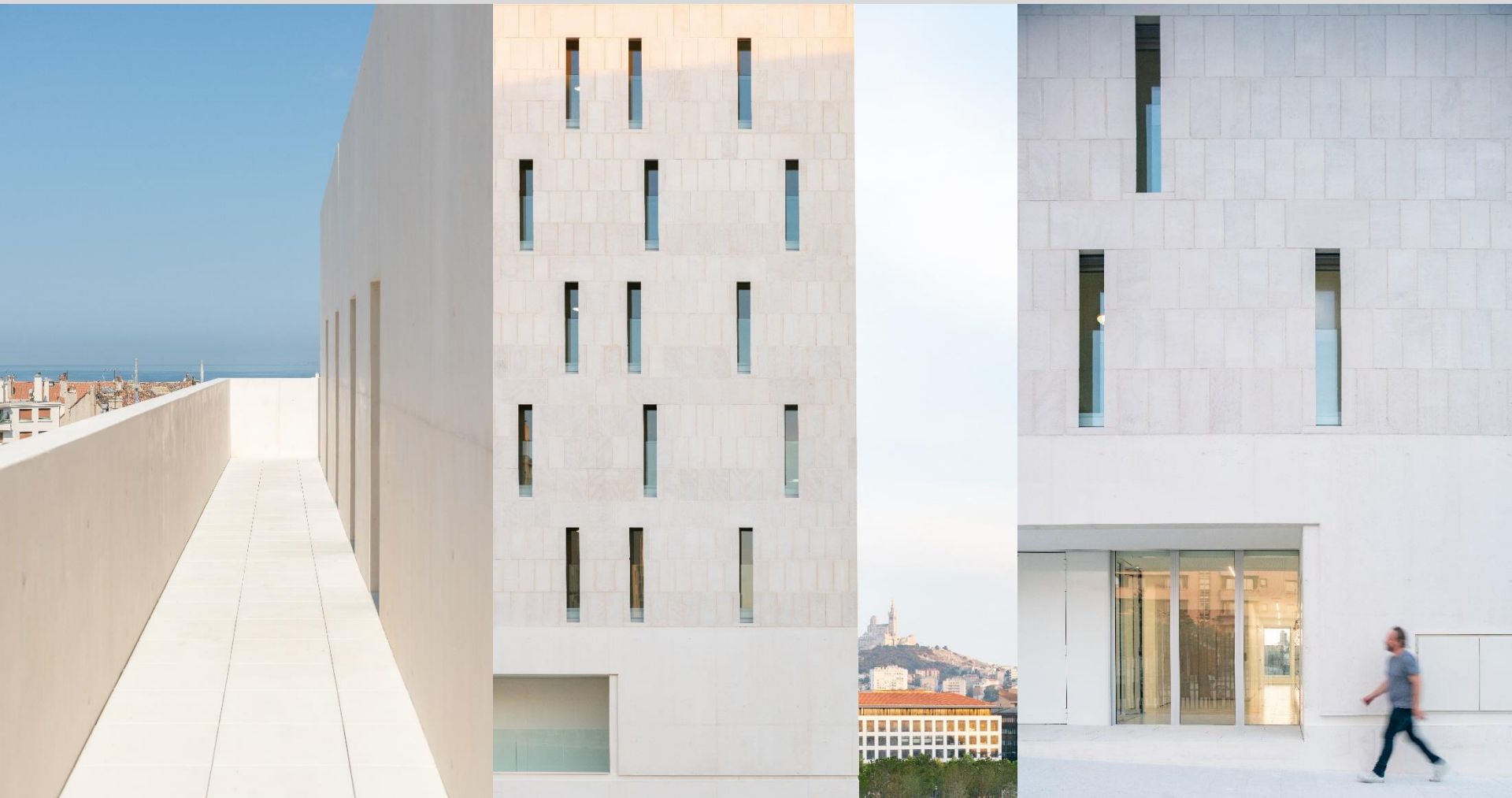


Plan de niveaux – R6



6 logements T1
1 logement T2





Coûts

COÛT TOTAL PROJET

3 650 000 € H.T. Travaux

Hors :

- VRD _____ 0 k€
- Parkings _____ 0 k€
- Fondations spéciales_ 0 k€

dont

HONORAIRES MOE

Architecte : 194 600 € H.T.

OPC : 37 000 € H.T.

Rédaction de Pièces Ecrites : 9 650 € H.T.

RATIO(S)

1 472 € H.T. / m²_{SDP}
43 452 € H.T. / logement
43 975 € H.T. / élève

Fiche d'identité

Typologie

- Résidence étudiante

Surface

- 2540 m²_{SDP}

Altitude

- 20m

Zone clim.

- H3

Classement bruit

- BR 3
- CATEGORIE CE1

Bbio

- **Bbio max = 43**
- Bbio = 22 (conception)
- Bbio = 31 (réalisation)
- RT2012 -28%

Consommation d'énergie primaire

- **Cep max = 71 kWhep/m².an**
- Cep = 66 kWhep/m².an (conception)
- Cep = 59 kWhep/m².an (réalisation)
- RT 2012 - 17%

Production locale d'électricité

- Non

Planning travaux

- Début : Nov 2016 (prévu) – Oct 2017 (réel)
- Fin : Nov 2018 (prévu) – Juin 2019 (réel)

Budget Prévisionnel et réel

- 2 780 000€ HT (prévisionnel)
- 3 650 000€ HT (réel)

Fiche d'identité

Système constructif

- Béton et ITI

Plancher sur Commerce

- Dalle pleine en béton armé avec isolant de 12cm

Mur extérieur

- ITI PREGYMAX Th29,5 (10cm)
- Béton 18 cm avec parement en pierre naturelle Moleanos

Plafond

- 12cm Knauffthane R=5,25 m².K/W
- 18 cm béton

Menuiseries extérieures

- Double vitrage
- PVC

Chauffage

- Panneaux rayonnants

Ventilation

- Simple flux hygro B

Eau

- 2 PAC HT Air/Eau
- Préparateur ECS
- Système détection fuite d'eau

Eclairage

- Basse consommation
- Puissance limitée à 7W/m²

Oct 17

Chronologie du chantier



Affichage chantier



Installation benne tampon sur chantier

Installation poubelle bungalows



Installation
chantier

Gros-
œuvre

Entreprises
(1 & 2)

Livraison

Oct 17 – Sept 18

Chronologie du chantier



Photos - Bac décantation pour laitances bétons & bac de rétention huile décoffrage



Installation
chantier

Gros-
œuvre

Entreprises
(1 & 2)

Livraison

Chronologie du chantier

Déc 18 – Janv 19



Livret accueil entreprises - Etiquette A d'isolant



Benne en fonction - Installation gaines électriques

Installation
chantier

Gros-
œuvre

Entreprises
(1)

Livraison

Déc 18 – Janv 19

Chronologie du chantier



Installation fenêtres et revêtements de façades

Installation équipements



Isolation, menuiseries extérieures, carrelage, gestion des déchets

Installation
chantier

Gros-
œuvre

Entreprises
(2)

Livraison

Chronologie du chantier

Fev 19 – Juin 19



Livraison



A l'approche de la livraison: façades, sanitaire et cuisine

Installation
chantier

Gros-
œuvre

Entreprises
(1 & 2)

Livraison

Photos du projet fini

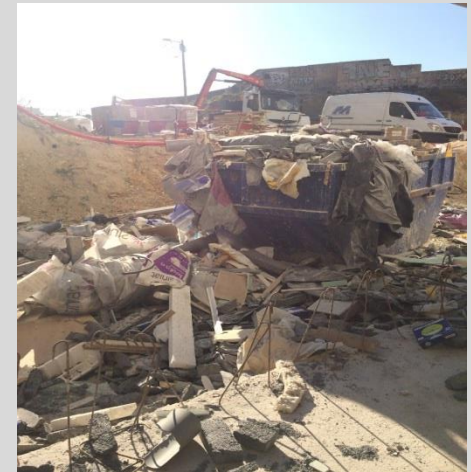


Photos du projet fini



Le Chantier/ La Construction

- Difficultés rencontrées sur chantier
 - Affichage visible pour benne des déchets dangereux
 - Propreté chantier
- Mesures prises
 - Relance en réunion de chantier
 - Photos et compte rendu pour preuves
 - Appel d'une entreprise de nettoyage



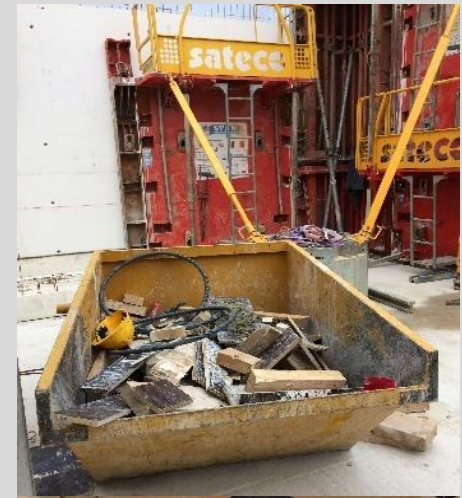
Le Chantier/ La Construction

• Améliorations

- Usage benne déchets dangereux malgré le manque d'affichage
- Gestion des déchets
- Suivi des consommations

• Points positifs

- Matériaux étiquetés A+
- Mise en place d'une protection des matériaux (béton architectural)
- Fourniture de l'ensemble des FT ainsi que les VISA conformément à la liste transmise et présente sur site pour validation



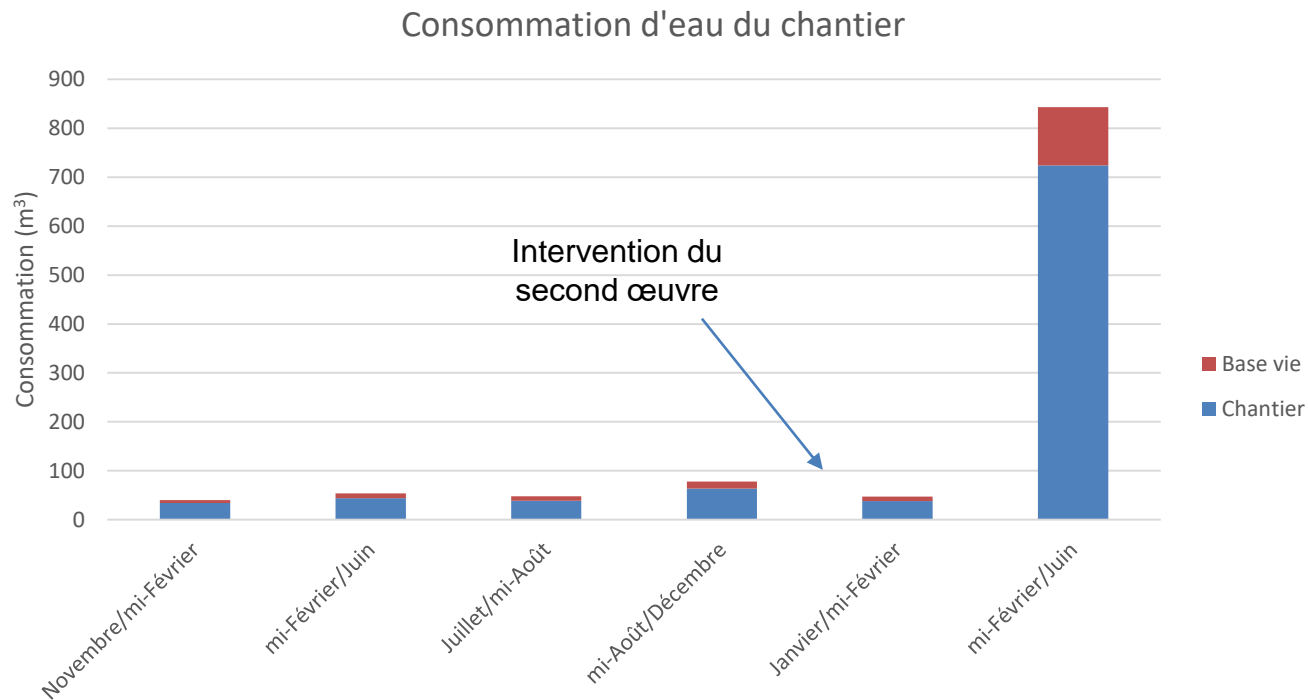
Maitrise des impacts environnementaux du chantier

- Electricité

- Groupe électrogène

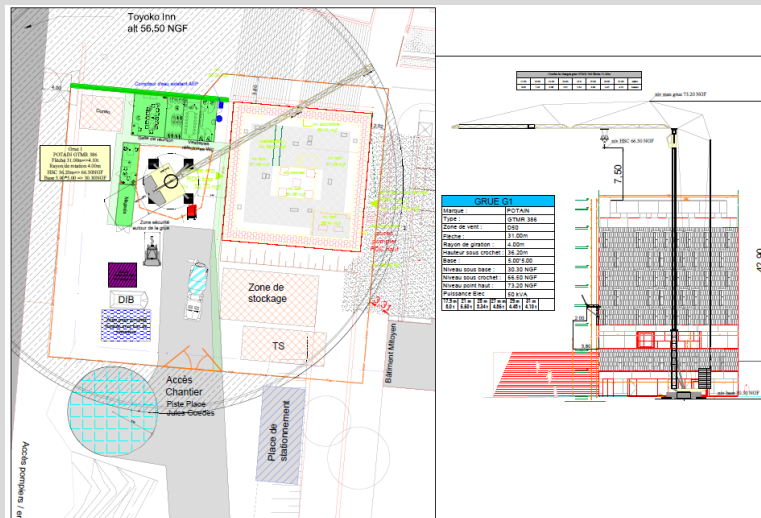
- 12m³ de fioul soit 119 MWh (PCI =9,96 kWh/L)

- Eau



Maitrise des impacts environnementaux du chantier

- Limitation des nuisances sonores
 - Peu de riverains à proximité
- Mesures
 - Marches arrières évitées par la large circulation (présence d'une zone de manœuvre)
 - Moteur de la grue placé en partie basse



Extrait du PIC

Maitrise des impacts environnementaux du chantier

• Protection des eaux et des sols

- Installation sur chantier et usage, d'un bac de décantation des laitances béton
- Installation sur chantier et usage, d'un bac de rétention pour les huiles de décoffrage
- Stockage des produits dangereux dans un bac prévu à cet effet



Bac décantation laitance béton



Bac rétention huile décoffrage



Bac pour déchets dangereux

Les Déchets

- Destination des déchets : PAPREC Chantier 13
- Types déchets principaux : DIB et Gravats mélangés
- Taux valorisation : 82,25% (taux plateforme) par Tri mécanisé sur chaine Paprec Chantier et orientation vers les filières de recyclage
- Tonnes jetés & tonnes valorisées : 98,3tonnes contre 80,8 valorisées
- Terrassement : déblais valorisés sur les projets à proximité




6. Quantité <input checked="" type="checkbox"/> réelle <input type="checkbox"/> estimée 2,60 tonne(s)	
7. Négociant (le cas échéant) N° SIREN : NOM : Adresse :	Récepissé n° : Département : Limite de validité : 00000000 Personne à contacter : Tél. : Fax. : Mét :
- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -	
8. Collecteur-transporteur N° SIREN : 527512626 00084 NOM : PAPREC CHANTIERS 13 Adresse : RUE AUGUSTIN ROUX ZI LA LAUZIERE - CS 90345 13344 MARSEILLE CEDEX 15 Tél. : 0491960003 Fax. : 0491961173 Mét :	Récepissé n° : 2016-12 Département : Limite de validité : 01/01/2021 Mode de transport : ROUTE Date de prise en charge : 02/05/2018 Signature : 
Personne à contacter : M Stéphane MILLET <input type="checkbox"/> Transport multimodal (Cadenas 20 et 21 à remplir)	
- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DE BORDUREAU -	
9. Déclaration générale de l'émetteur de bordereau Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessous sont exacts et établis de bonne foi. NOM : _____ Date : ____/____/____ Signature et cachet :	
- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -	
10. Expédition reçue à l'installation de destination N° SIRET : 527512626 00084 NOM : PAPREC CHANTIERS 13 Adresse : RUE AUGUSTIN ROUX ZI LA LAUZIERE - CS 90345 13344 MARSEILLE CEDEX 15 Personne à contacter : M Stéphane MILLET Quantité réelle présente : 2,60 tonne(s) Date de présentation : 02/05/2018 Lot accepté : <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Motif de refus :	11. Réalisation de l'opération : Code DOR : R13 Description : Stockage de déchets préalablement à l'une des opérations R1 à R12 (à l'exclusion du stockage temporel) Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée NOM : M Stéphane MILLET Date : 02/05/2018 Signature et cachet : 
Signature : Date : 02/05/2018	Signature et cachet : 

Photo exemple BSD



Photo DIB



Photo Paprec Chantier 13

Les différents Tests et étalonnages à la réception

- **Test étanchéité à l'air**

Test du 3 juin 2019 - Objectif visé : RT2012 soit $< 1\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$

Résultat du test : $0,779\text{m}^3/(\text{h}.\text{m}^2)$

Conforme



- **Test acoustique**

Test du 2 juillet 2019 - Attestation acoustique prouvant de la **Cohérence** entre opération et réglementations.

Conforme



Mesure	Nature de l'essai	Emission			Reception			Indice	Valeur		Constat/Objectif
		Bâtiment ou cage	Etage	Local et/ou équipement mesuré	Bâtiment ou cage	Etage	Local et/ou équipement mesuré		Requise (ou limitée)	Mesurée	
Isolement acoustique entre locaux	V		R+1	Séjour / Cuisine de l'appartement 21		R+2	Séjour / Cuisine de l'appartement 34	DnTA	53	53	C
Isolement acoustique entre locaux	V		R+1	Séjour / Cuisine de l'appartement 15		R+2	Séjour / Cuisine de l'appartement 28	DnTA	53	53	C
Isolement acoustique entre locaux	V		R+1	Séjour / Cuisine de l'appartement 16		R+2	Séjour / Cuisine de l'appartement 29	DnTA	53	50	CT
Isolement acoustique entre locaux	H		R+1	Séjour / Cuisine de l'appartement 15		R+1	Séjour / Cuisine de l'appartement 16	DnTA	53	57	C

A suivre en fonctionnement

- **Sensibilisation des utilisateurs**

→ Réunion d'information des utilisateurs

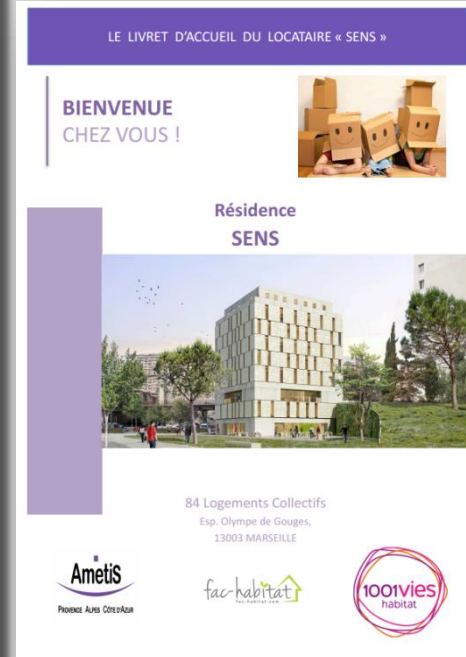
→ Edition d'un livret d'accueil pour les locataires de la résidence

- Résumé des démarches engagées sur le projet
- Résumé des actions à mettre en œuvre pour un bon usage des installations

→ Relevé et suivi des consommations tous les 6 mois

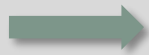
→ Rédaction d'un questionnaire de satisfaction

- Au près des utilisateurs
- Au près du gestionnaire
- Pour répondre aux demandes/réclamations

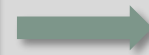


Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

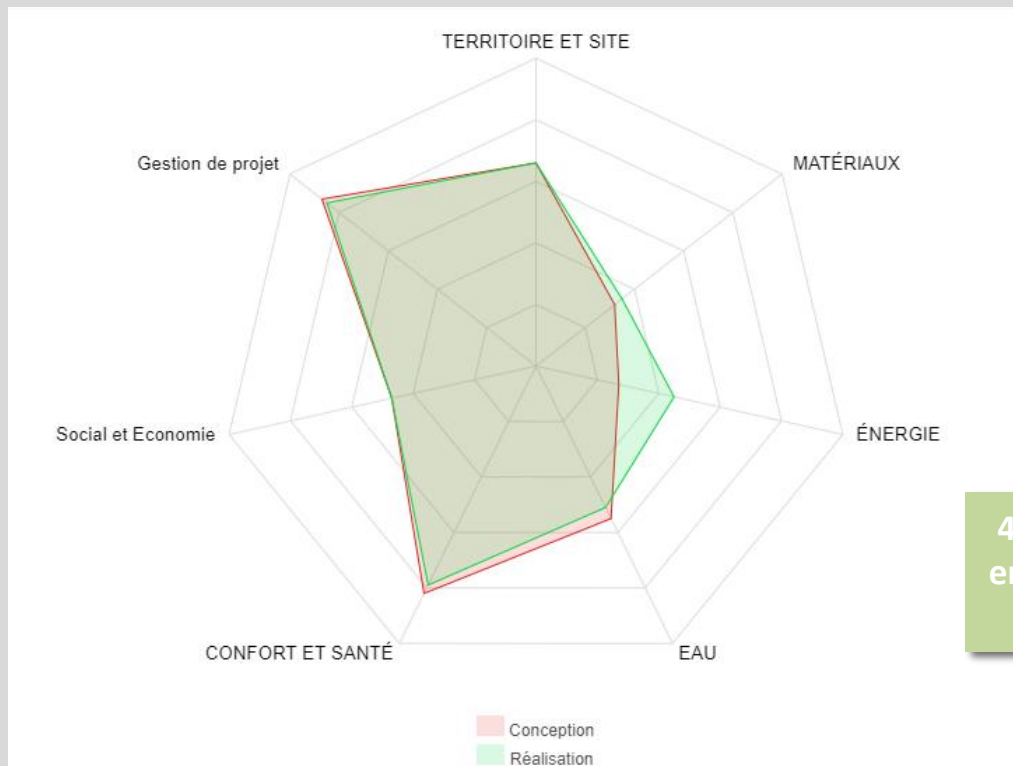
CONCEPTION
 08/03/2016
 52 pts
 + 4 cohérence durable
 + 0 d'innovation
56 pts BRONZE



REALISATION
 05/03/2020
 53 pts
 + 7 cohérence durable
 + 0 d'innovation
60 pts BRONZE



USAGE
 Date commission
 ___ pts
 + _ cohérence durable
 + _ d'innovation
 ___ pts NIVEAU



4 thèmes modifiés
 entre conception et
 réalisation

4 thèmes modifiés

- **4 ajouts**

+ **Matériaux** : Des matériaux sont laissés bruts (exigence 2.3.1.4) → revêtement de façade en pierre naturelle

+ **Energie** :

1. Le bâtiment atteint une consommation d'énergie primaire inférieure à RT 2012 moins 5%, sans intégrer l'éventuelle production locale d'électricité (exigence 3.1.1.1)
2. Le bâtiment atteint une consommation d'énergie primaire inférieure à RT 2012 moins 10%, sans intégrer l'éventuelle production locale d'électricité (exigence 3.1.1.2)
3. Le bâtiment atteint une consommation d'énergie primaire inférieure à RT 2012 moins 15%, sans intégrer l'éventuelle production locale d'électricité (exigence 3.1.1.3)

- **3 retraits**

- **Energie** :

1. La toiture du bâtiment est équipée d'une installation d'électricité photovoltaïque égale à au moins 20% de sa surface (exigence 3.3.1.6)
2. Chaque pièce principale dispose d'un système centralisé d'extinction de tous les circuits électriques qui ne nécessitent pas un maintien impératif de leur alimentation (exigence 3.2.1.9)

- **Confort et santé** :

1. Un sous-compteur électrique spécifique, pour les équipements électroménagers est installé dans chaque logement (7.1.4.6)
2. Le risque de stagnation d'eau pouvant favoriser certains insectes est supprimée, en particulier en toiture, sur les terrasses et au sol (exigence 5.4.1.5)

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

EPAEM (13)



MOA DELEGUEE

Ametis (13)



AMO QEB

Even Conseil (83)



GESTIONNAIRES

FAC-Habitat (13)
1001vies Habitat (92)



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

Atelier Stéphane
Fernandez (13)

BE THERMIQUE, ACOUSTIQUE, FLUIDE

BET ERIC (13)

BE STRUCTURE

INGENIERIE84 (84)



BE TECHNIQUE

TEP2E (13)



NB : chantier en lots séparés

Les acteurs du projet

GROS ŒUVRE /
TERRASSEMENT

STAM (05)



ASCENSEUR

OTIS (13)



ETANCHEITE

ACB (13)



MENUISERIES EXTERIEURES
ALU

Provence
d'aluminium (13)

MENUISERIES EXTERIEURES
PVC

Les Zelles (13)



MENUISERIES EXTERIEURES
STORES

FERMAPRO (13)



MENUISERIES INTERIEURES

Ghezzi (30)



CLOISONS / DOUBLAGES

Qualiplac (66)

ELECTRICITE / CHAUFFAGE

CST électricité (13)



PLOMBERIE / VMC / ECS

Azur confort (13)



CARRELAGE FAIENCES

Cerasol (13)



Les acteurs du projet

SERRURERIE

Masse
constructions
métalliques (05)

ENDUIT EXTERIEUR/ REVETEMENT FACADES

GMG (13)



PEINTURE REVETEMENT INTERIEUR

L3B (13)

OPC

Alma Provence (13)



BUREAU DE CONTRÔLE/SPS

Bureau
Veritas (13)



BUREAU ETUDE SOL

SETSOL (13)



