

Commission d'évaluation : Réalisation du 23/06/2019

# Ilot E smartseille (13)



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Provence-Alpes-Côte d'Azur



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Technique
Eiffage Immobilier Méditerranée	BATTESTI	INGEROP

# Contexte

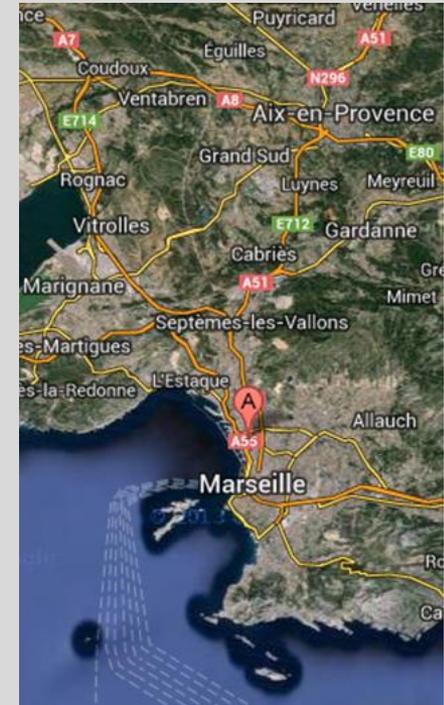
## Quelques lignes relatant l'origine du projet et son ambition :

L'ensemble d'Euromed 2 a été labellisé « Eco-Cité » par le Ministère du Développement Durable au regard de trois thématiques :

- La Boucle à Eau de Mer,
- Le Parc des Ayalades,
- L'Ilot Démonstrateur Allar (dont fait partie intégrante ce projet).

Le Comité de Pilotage National a en effet reconnu que l'opération Allar peut constituer un modèle et une référence pour l'aménagement méditerranéen durable où seront testés les différentes solutions et autres dispositifs innovants en matière d'éco-construction.

Grâce aux innovations issues du laboratoire « Phosphore » développé par le Groupe EIFFAGE, l'ilot démonstrateur se positionne à la fois comme l'étalon de l'exemplarité, un projet de référence, mais également une source de bonnes pratiques et d'innovation (matérielles et immatérielles) reproductibles, tant à l'échelle de la métropole que sur le pourtour méditerranéen.



# Un projet au cœur d'Euromed II



# Enjeux Durables du projet



- **Enjeu 1**

- Revalorisation de friche urbaine sur Euromed II
- Approche Biodiversité



- **Enjeu 2**

- 1<sup>er</sup> ilot raccordé à la Boucle à Eau de mer

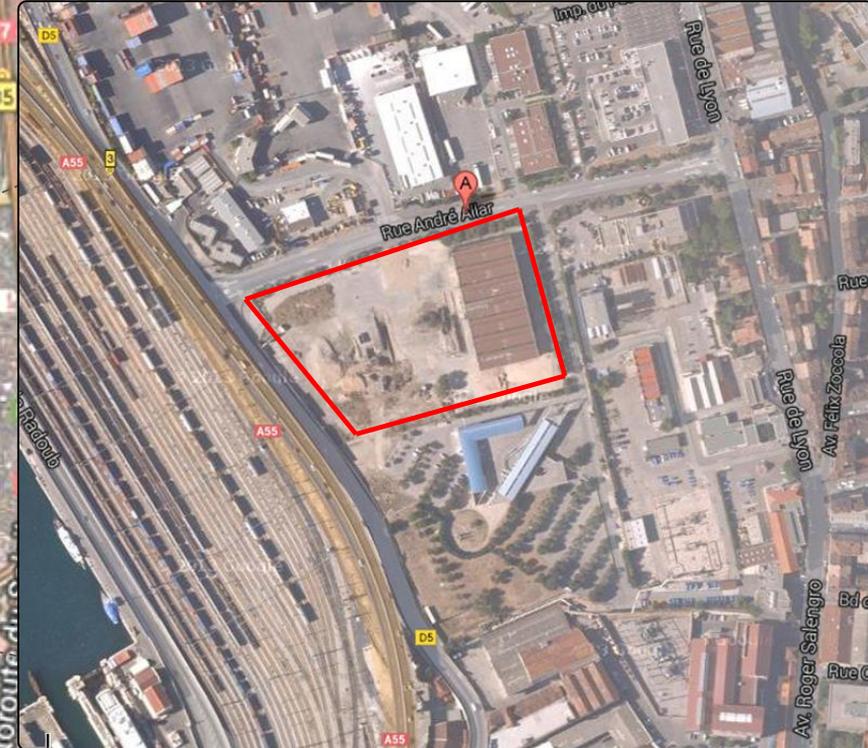
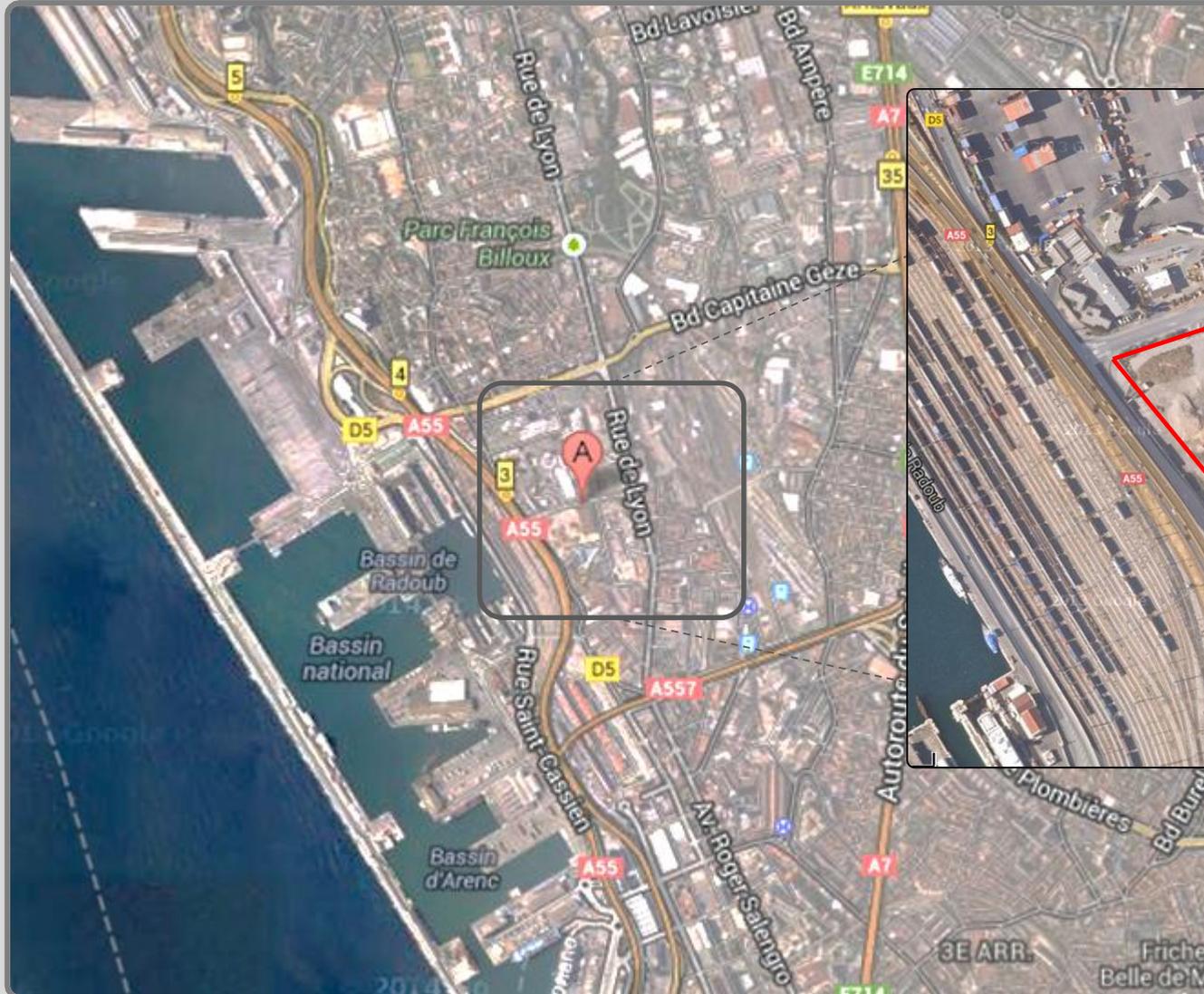


- **Enjeu 3**

- La conciergerie

# Le projet dans son territoire

Vues satellite

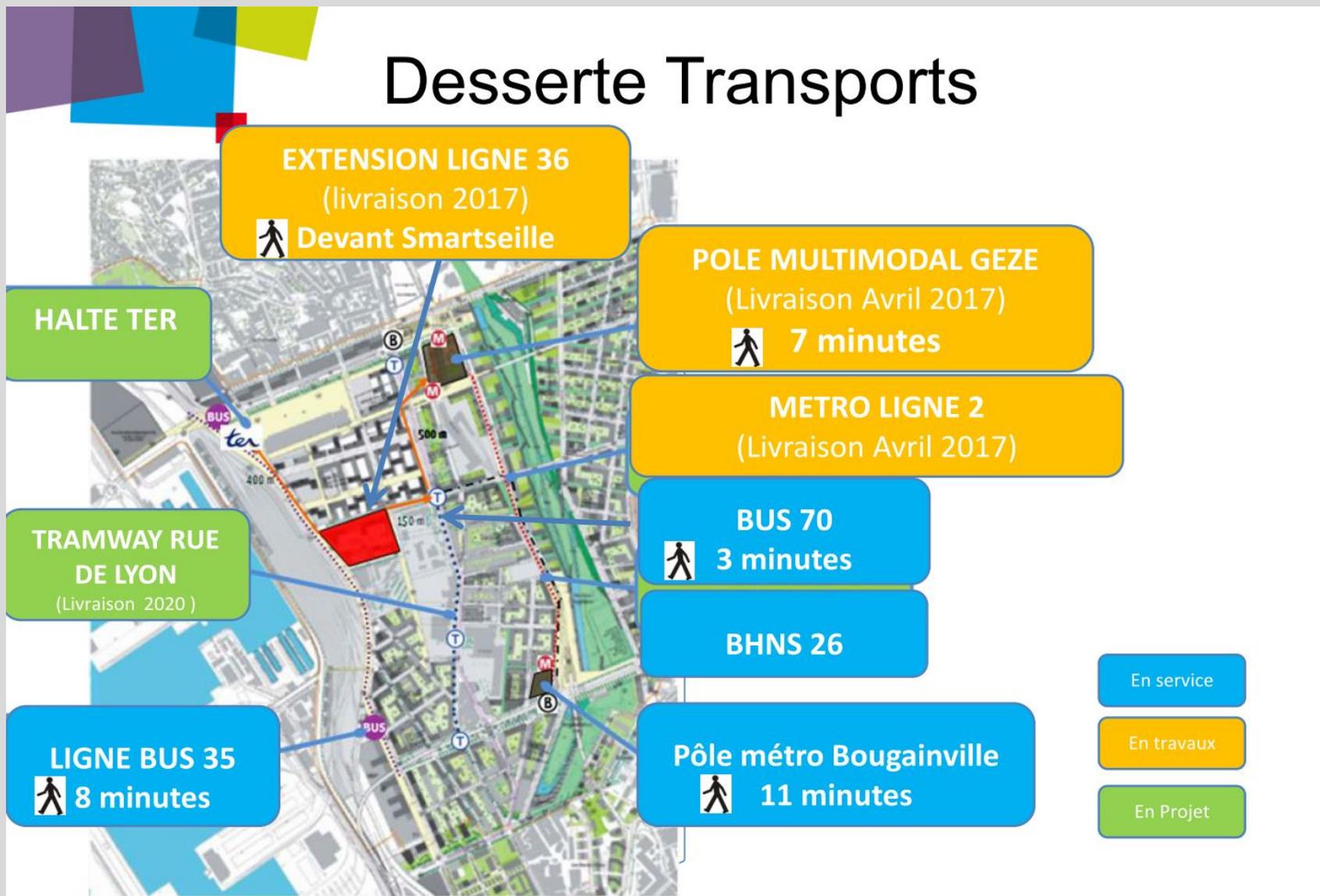


# Le terrain et son voisinage



# Le terrain et son voisinage

## Desserte Transports



# Programmation 58000 m<sup>2</sup>

La Mer



Objectif :  
Commerces &  
Restaurants

ILOT B

ILOT E

ILOT D

Ecole  
Maternelle  
& Primaire

- Logements Sociaux
- Logements Libres
- Bureaux
- Résidence Intergénérationnelle
- Hôtel
- Groupe scolaire

Objectif :  
Pharmacie

Crèche

Conciergerie

Sandwicherie

Objectif : Petit  
supermarché

ILOT A

ILOT C



# Plan masse paysager



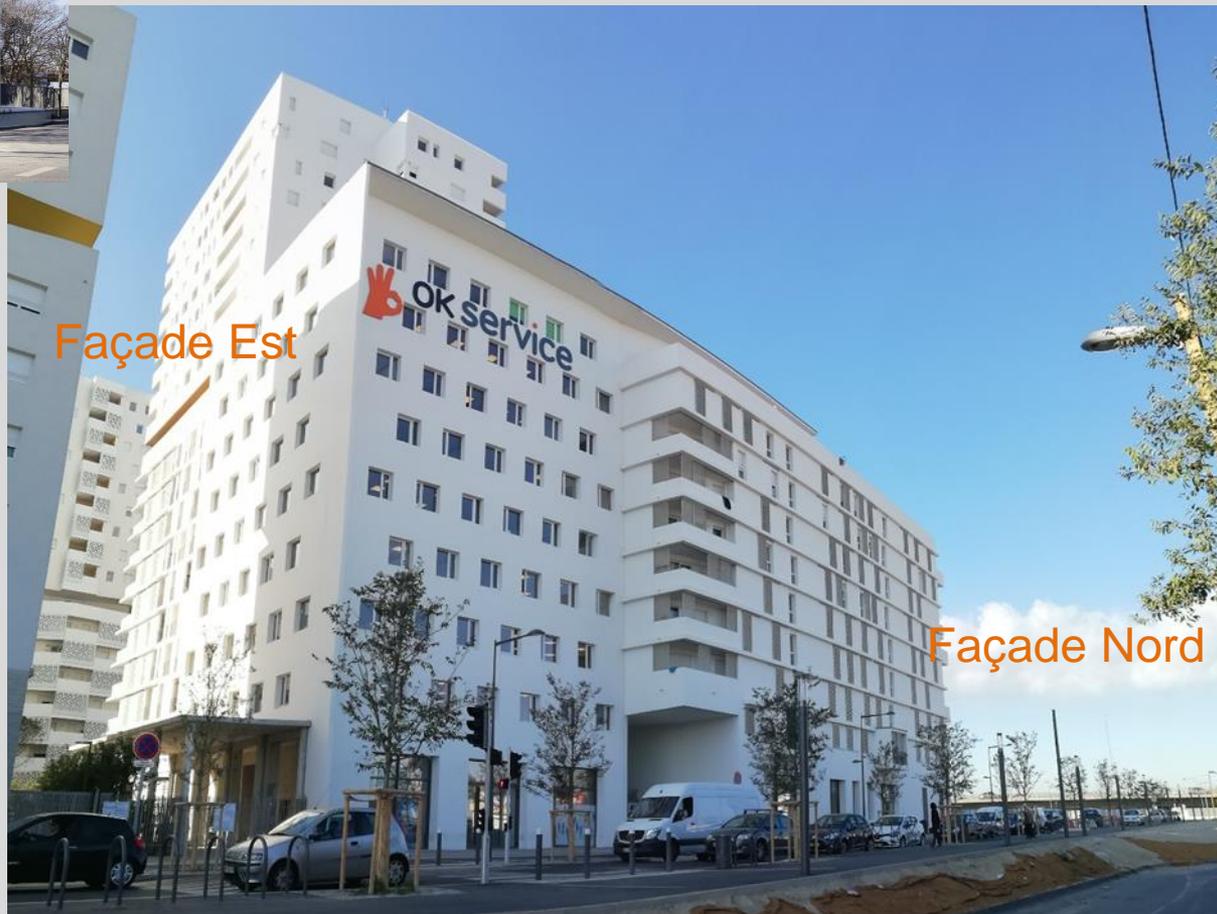
# Plan masse / végétalisation



# Perspectives



Façade Est

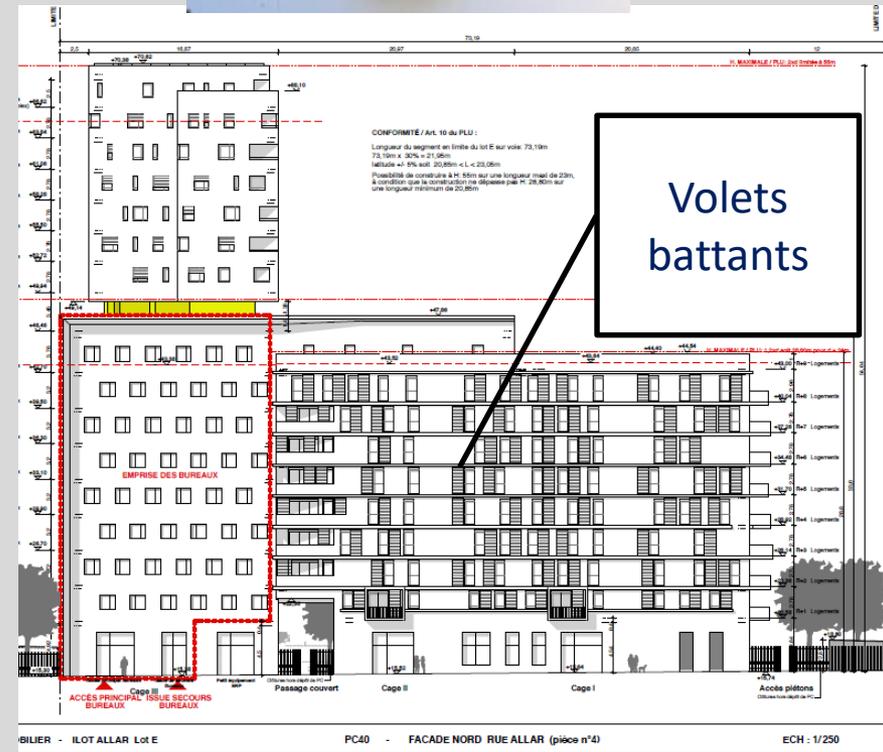
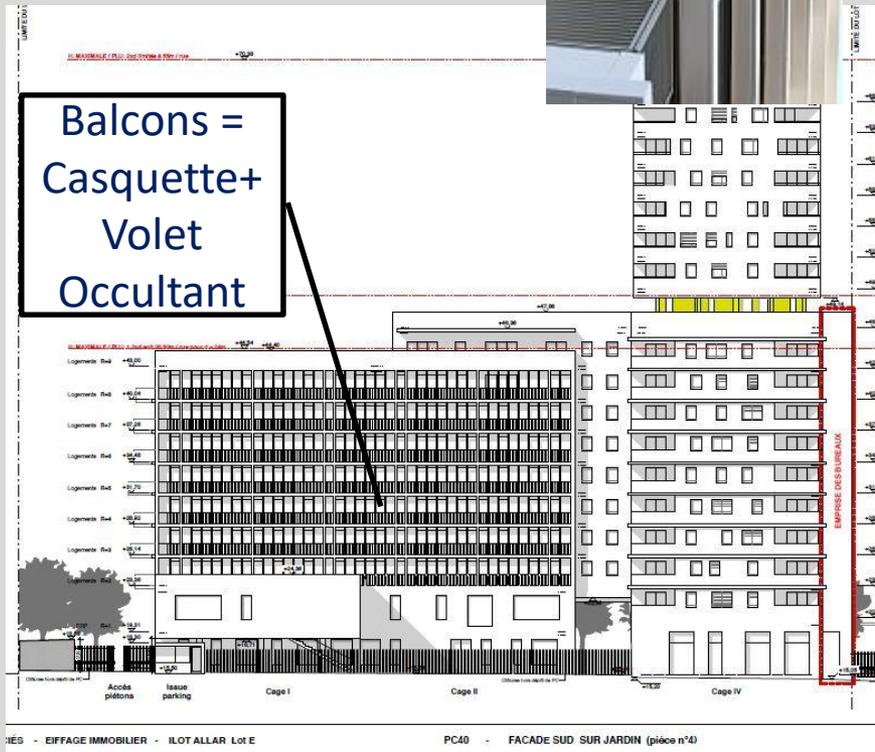


Façade Nord

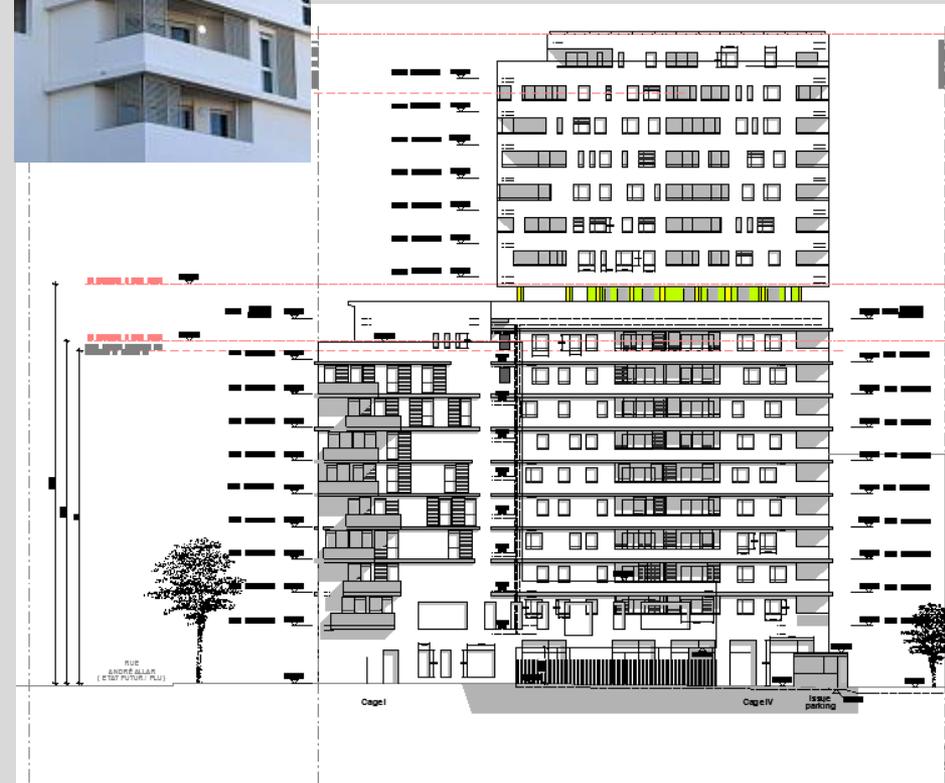
# Perspectives



# Façades et protection



# Façades et protection



## COÛT TOTAL PROJET

25 280 H.T.

### Hors :

- VRD \_\_\_\_\_ 354k€
- Dépollution \_\_\_\_\_ 875k€
- Hono/Travaux AGT\_ 2 698k€

dont

## HONORAIRES MOE

1 089€ H.T.

## RATIO(S)

2200 € H.T. / m<sup>2</sup> de sdp cis pk  
131 000 € H.T. / logement cis pk  
15 000€ HT / Parking

# Fiche d'identité

## Typologie

- 59 logements sociaux
- 81 logements libres
- 8 plateaux de bureaux
- ERP (assimilé Ecole)

## Surface

- Lgts : 3940 + 4092 m<sup>2</sup>

## Altitude

- 10 m NGF

## Zone clim.

- H3

## Classement bruit

- BR 2

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

- Bbio 28.6 / Bbiomax : 42
- Cep : 39.8 / Cepmax : 59.5
- Bbio 32.4 / Bbiomax : 42
- Cep : 43.1 / Cepmax : 62.5

## Production locale d'électricité

- BAEM EDF OS
- Taux d'ENR : 75 %

## Planning travaux Délai

- Début : janvier 2017
- Fin : mai 2019

## Budget prévisionnel

- k€

# Fiche d'identité

## Système constructif

- Béton armé « bas CO<sup>2</sup> ECOCEM »

## Mur

- Doublage 80+12

## Plafond

- Laine de roche en sous face de parking
- Faux plafond

## Menuiseries

- Châssis PVC et aluminium

## Chauffage

- Raccordement MASSILEO
- PAC eau/eau sur boucle d'eau tempérée COP nominal minimum de 4,5
- Emetteurs de type radiateur très basse température

## Rafraichissement

- SO

## Ventilation

- Nature du système : ventilation simple flux hygro B
- Consommation électrique des moteurs 0,2 W/(m<sup>3</sup>/h)

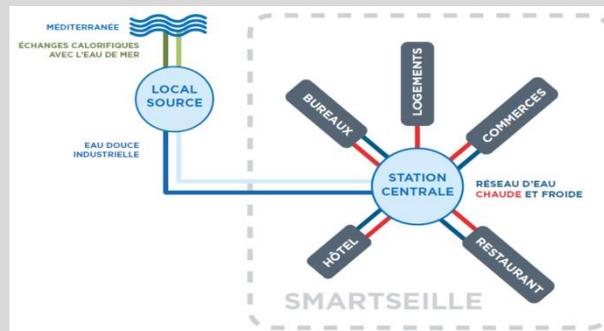
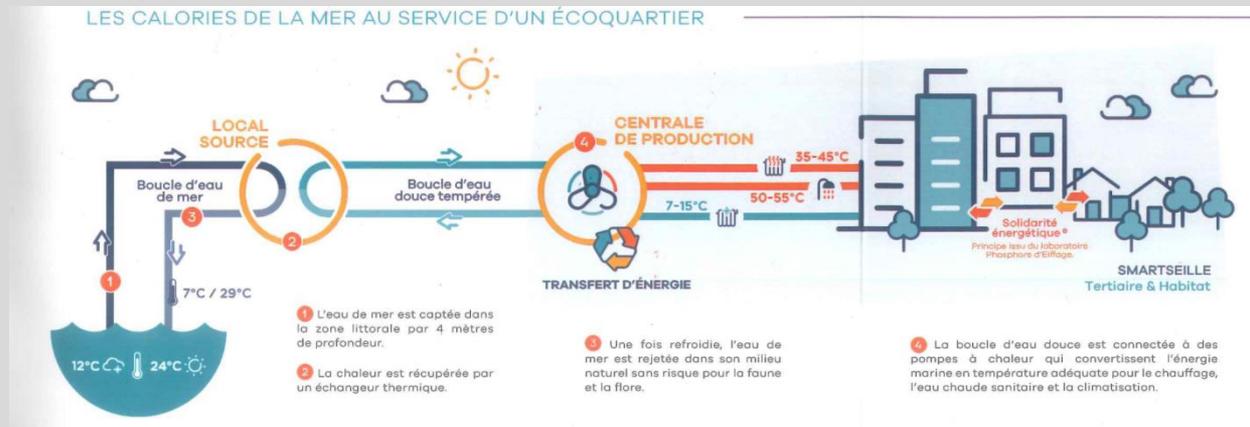
## ECS

- Raccordement MASSILEO
- Objectif de solidarité énergétique entre les logements et les bureaux pour ECS

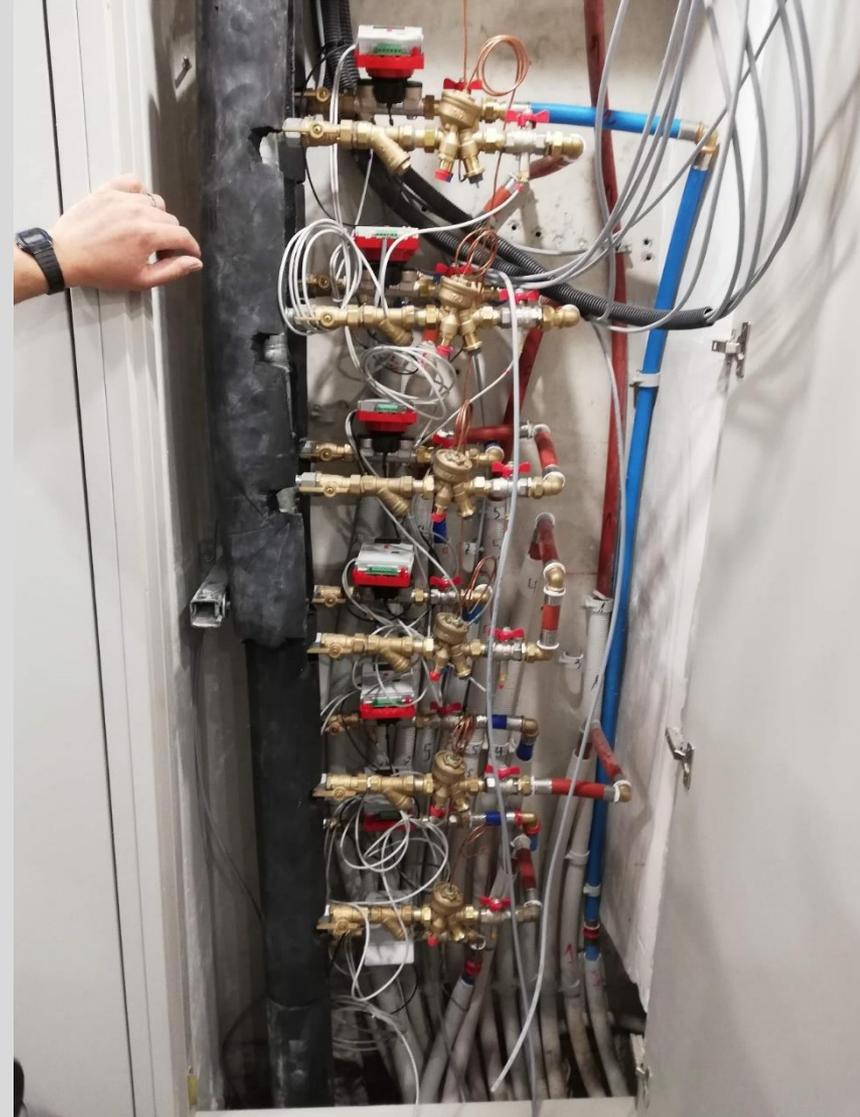
## Eclairage

- Puissance installée 6 à 8 W/m<sup>2</sup>

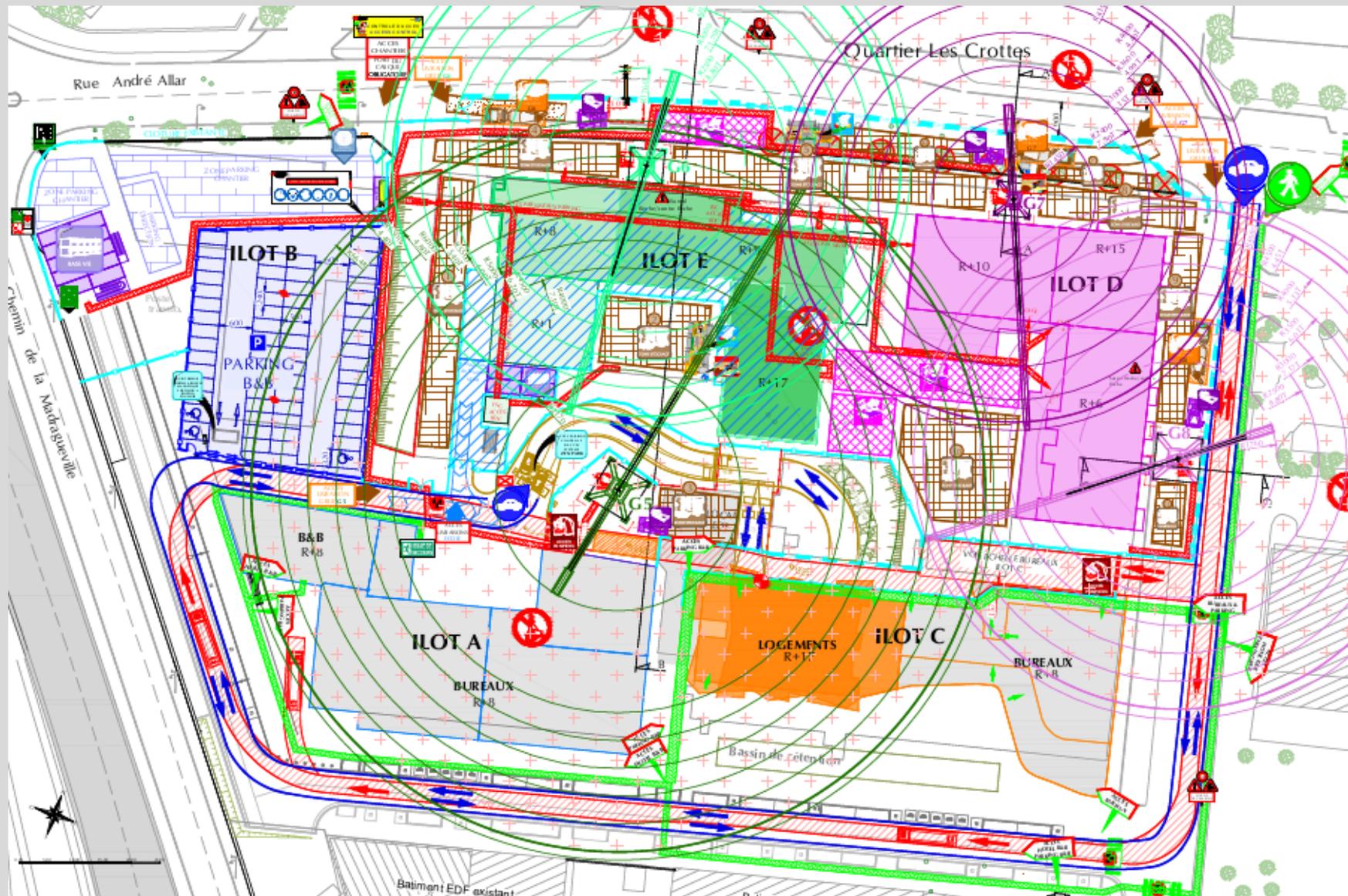
# Le raccordement Massiléo BAEM



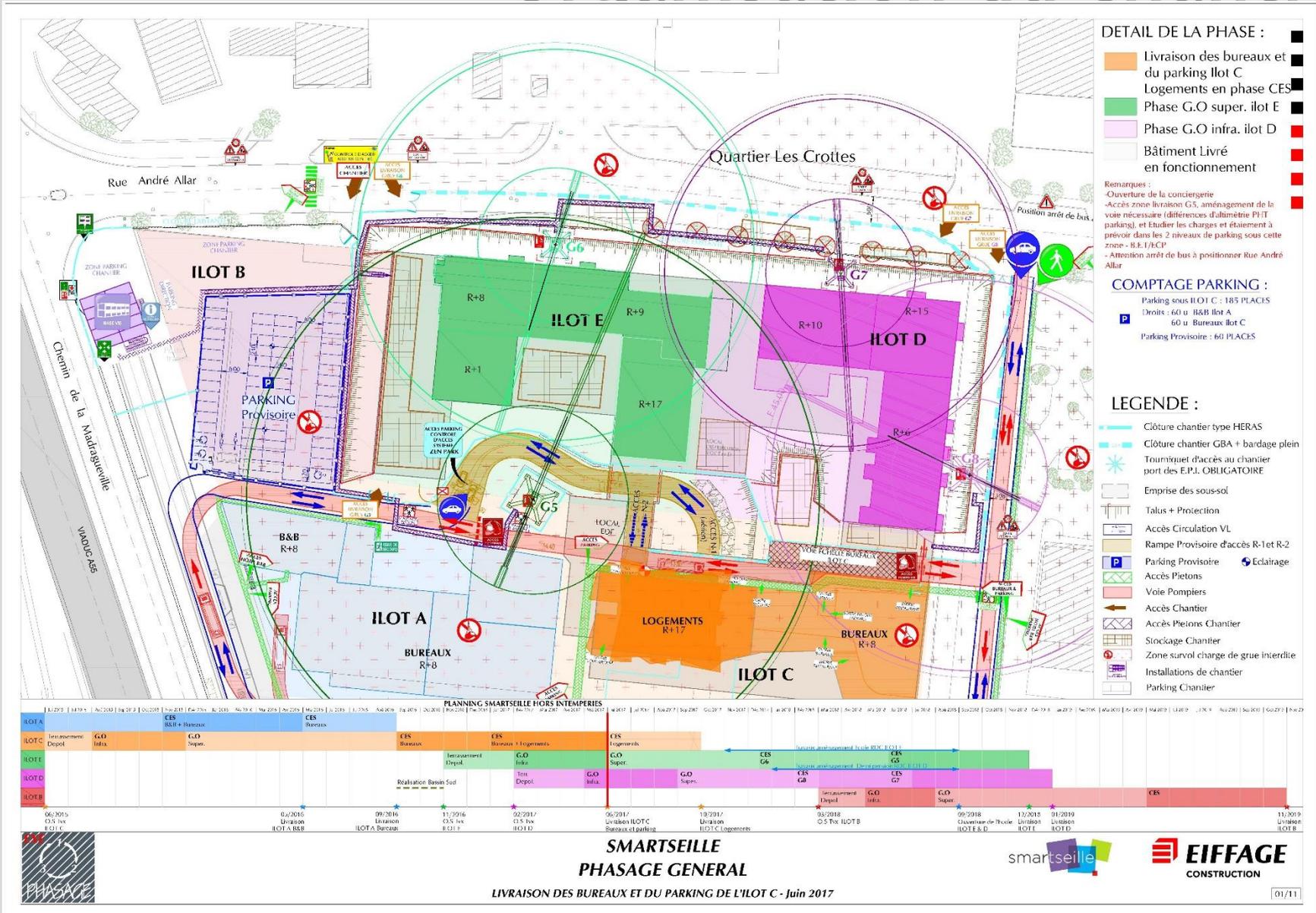
# La télérelève



# Organisation du chantier

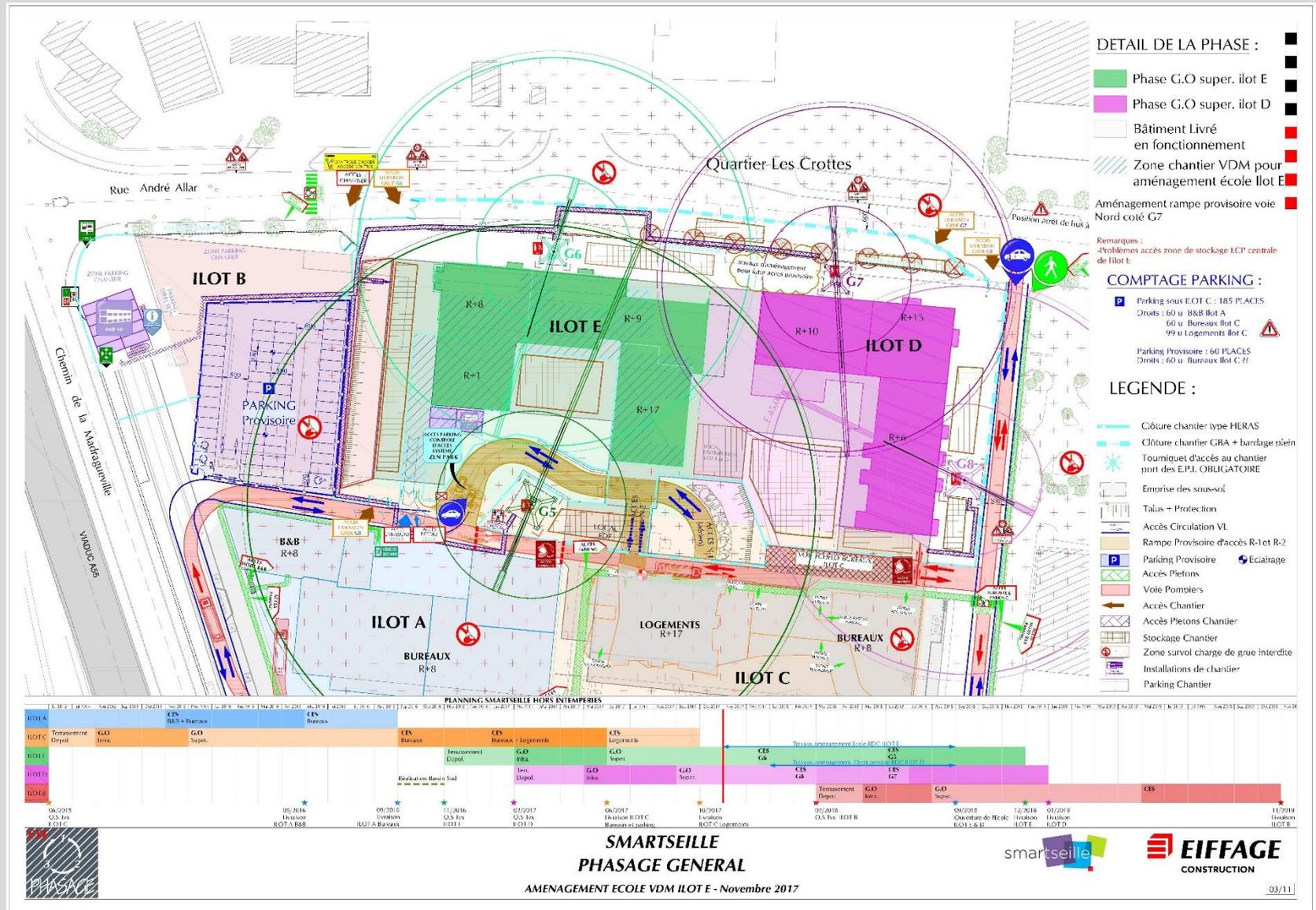


# Organisation du chantier

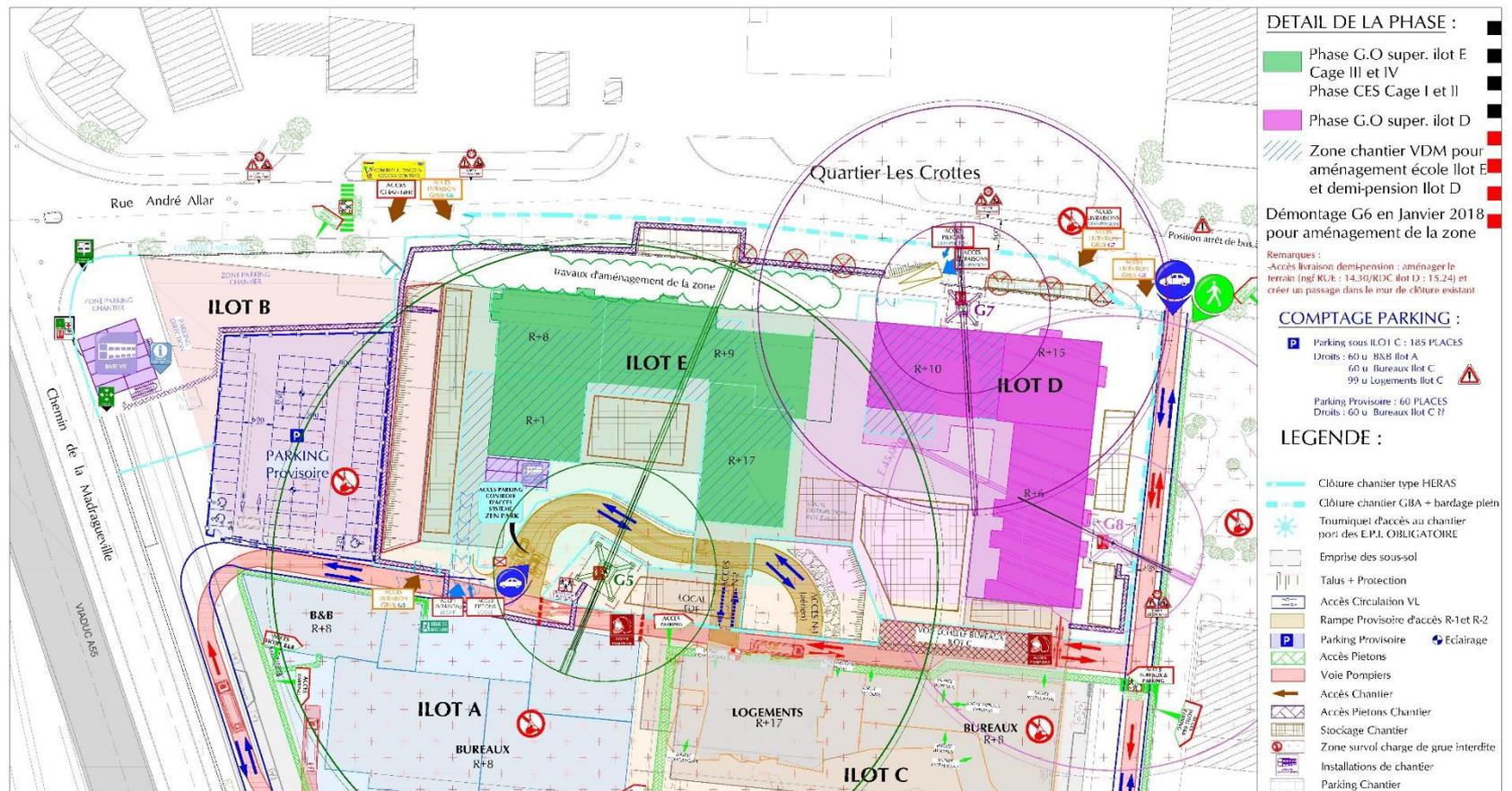




# Organisation du chantier



# Organisation du chantier



- DETAIL DE LA PHASE :**
- Phase G.O super. ilot E Cage III et IV
  - Phase CES Cage I et II
  - Phase G.O super. ilot D
  - Zone chantier VDM pour aménagement école Ilot E et demi-pension Ilot D
- Démontage G6 en Janvier 2018 pour aménagement de la zone**

**Remarques :**  
 -Accès livraison demi-pension : aménager le terrain (Inf RUE : 14.30/RDC ilot D : 15.24) et créer un passage dans le mur de clôture existant

**COMPTAGE PARKING :**

- Parking sous ILOT C : 185 PLACES
- Droits : 60 u B&B Ilot A
- 60 u Bureaux Ilot C
- 99 u Logements Ilot C

Parking Provisoire : 60 PLACES  
 Droits : 60 u Bureaux Ilot C ??

- LEGENDE :**
- Clôture chantier type HERAS
  - Clôture chantier GIBA + bardage plein
  - Tournequin d'accès au chantier port des E.P.L. OBLIGATOIRE
  - Emprise des sous-sol
  - Talus + Protection
  - Accès Circulation VL
  - Rampe Provisoire d'accès R-1et R-2
  - Parking Provisoire
  - Accès Piétons
  - Voie Pompiers
  - Accès Chantier
  - Accès Piétons Chantier
  - Stockage Chantier
  - Zone survol charge de grue interdite
  - Installations de chantier
  - Parking Chantier

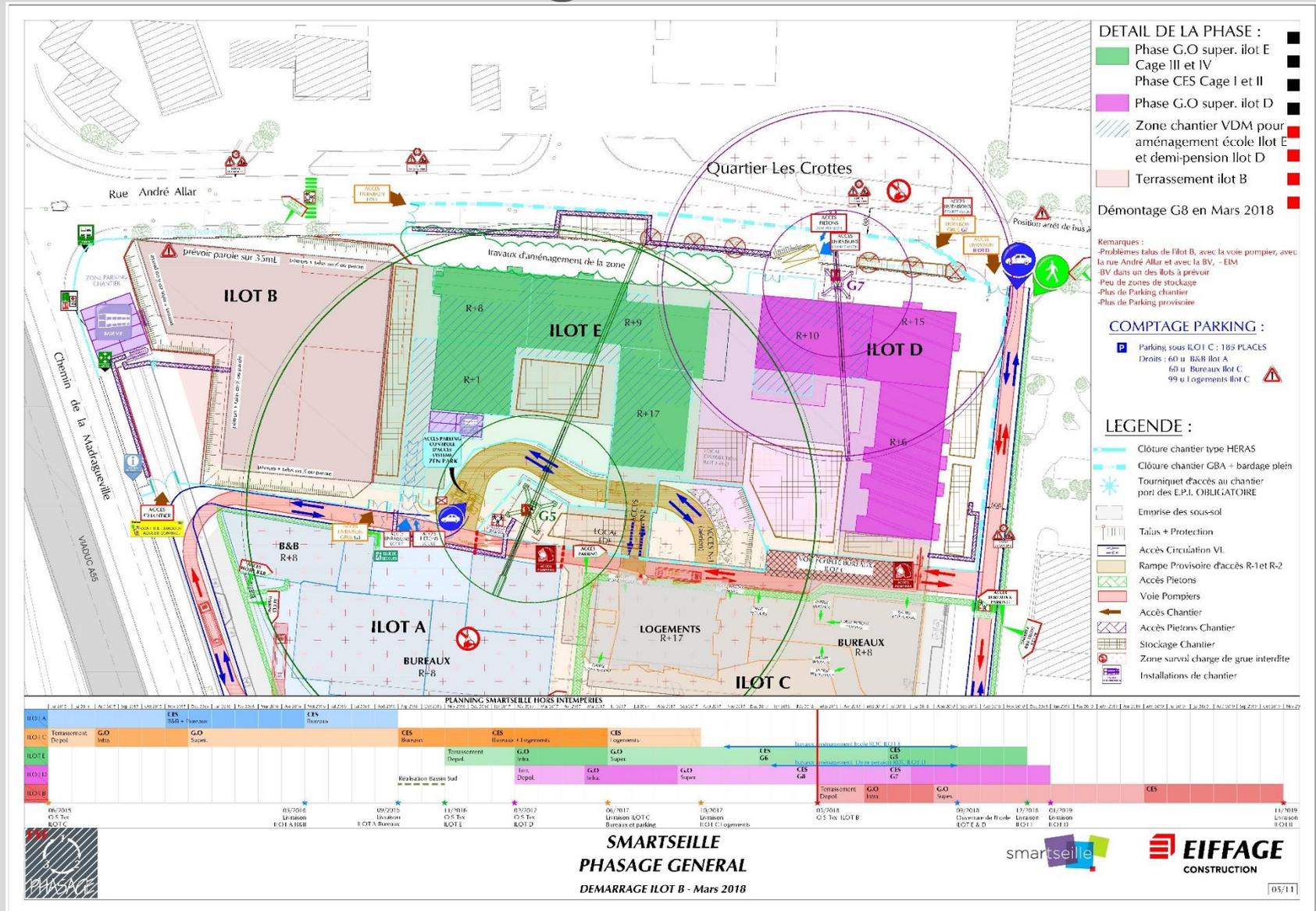


**SMARTSEILLE PHASAGE GENERAL**

AMENAGEMENT ECOLE ILOT E et DEMI PENSION ILOT D VDM - Janvier 2018

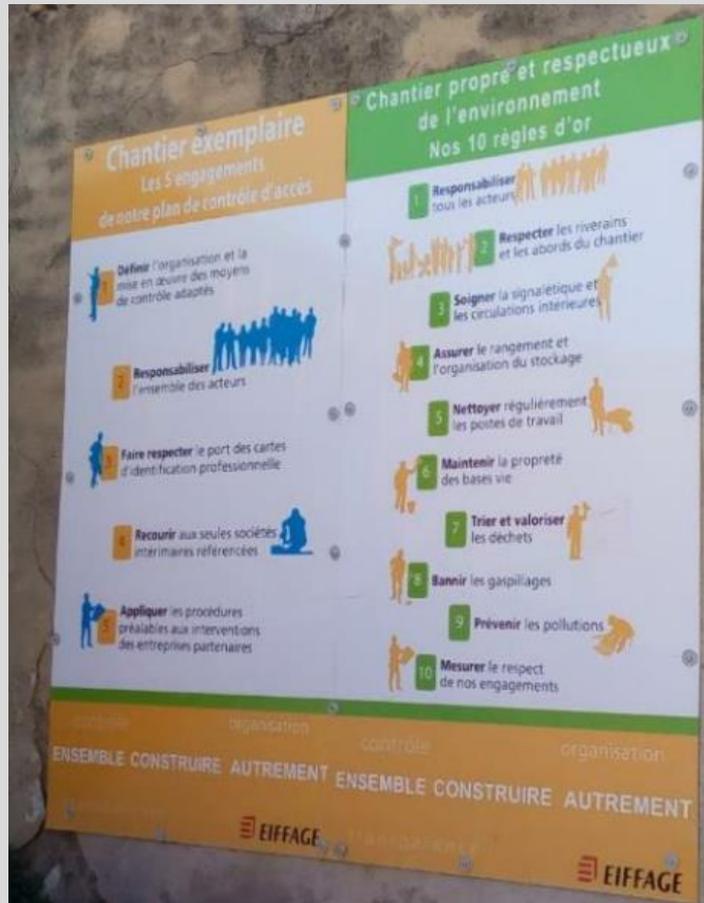
04/11

# Organisation du chantier

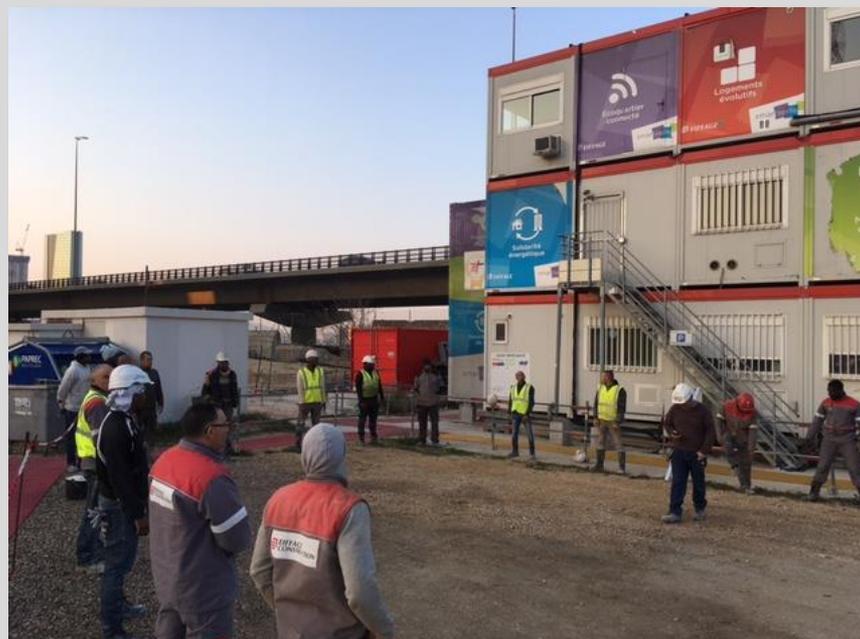




# Sensibilisation

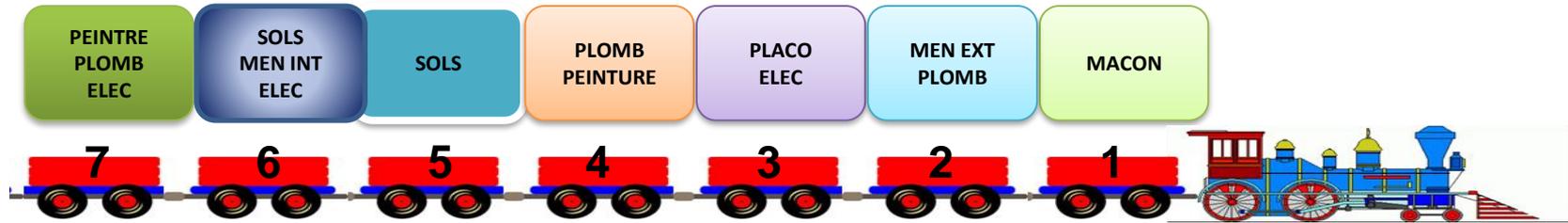


# Réveil musculaire



# Productivité

## • Fonctionnement



Un wagon

1 étage

1 ou 2 tâches

1 ou 2 sous-traitant

Cadence à respecter

Cadence GO

(10 jours/étage)

EIFFAGE		PLANNING CORPS D'ETAT ALLAR ILOT C - LOGEMENTS		smartseille	
<b>ETAGE : R+14</b>					
Cadence			Exécution: Fin de l'étage		
Nombre de jours par étage	10		Date	Signature chef d'équipe	
Wagon n°1 : Du 24/10/2016 au 07/11/2016					
KDVR	Finition				
AZUR CONFORT	Gaines et colonnes : Réception des réservations				
SUD CLOISONS	Gaines et colonnes : Réception des réservations				
EIFFAGE	Appuis, seuils et reprise tableau				
Wagon n°2 : Du 08/11/2016 au 22/11/2016					
GROSFILLEX	Pose des menuiseries extérieures				
AZUR CONFORT	Pose colonnes montantes plomberie et VMC				
Wagon n°3 : Du 23/11/2016 au 06/12/2016					
SUD CLOISONS	Pose doublage et cloisons				

Page 27

# Chronologie du chantier



Dépollution

Terrassement

Fondations  
spéciales

Go parking

GO  
superstructure

CET

Etanchéité

CES

# Chronologie du chantier



Dépollution

Terrassement

Fondations  
spéciales

Go parking

GO  
superstructure

CET

Etanchéité

CES

# Chronologie du chantier



Dépollution

Terrassement

Fondations  
spéciales

Go parking

GO  
superstructure

CET

Etanchéité

CES

# Chronologie du chantier



Dépollution

Terrassement

Fondations  
spéciales

Go parking

GO  
superstructure

CET

Etanchéité

CES

# Chronologie du chantier



Dépollution

Terrassement

Fondations  
spéciales

Go parking

GO  
superstructure

CET

Etanchéité

CES

# Chronologie du chantier



Dépollution

Terrassement

Fondations  
spéciales

Go parking

GO  
superstructure

CET

Etanchéité

CES

# Chronologie du chantier



Dépollution

Terrassement

Fondations  
spéciales

Go parking

GO  
superstructure

CET

Etanchéité

CES

# Chronologie du chantier



Dépollution

Terrassement

Fondations  
spéciales

Go parking

GO  
superstructure

CET

Etanchéité

CES

# Chronologie du chantier



Dépollution

Terrassement

Fondations  
spéciales

Go parking

GO  
superstructure

CET

Etanchéité

CES

# Chronologie du chantier



Dépollution

Terrassement

Fondations  
spéciales

Go parking

GO  
superstructure

CET

Etanchéité

CES

# Chronologie du chantier



Dépollution

Terrassement

Fondations  
spéciales

Go parking

GO  
superstructure

CET

Etanchéité

CES

# Chronologie du chantier



Dépollution

Terrassement

Fondations  
spéciales

Go parking

GO  
superstructure

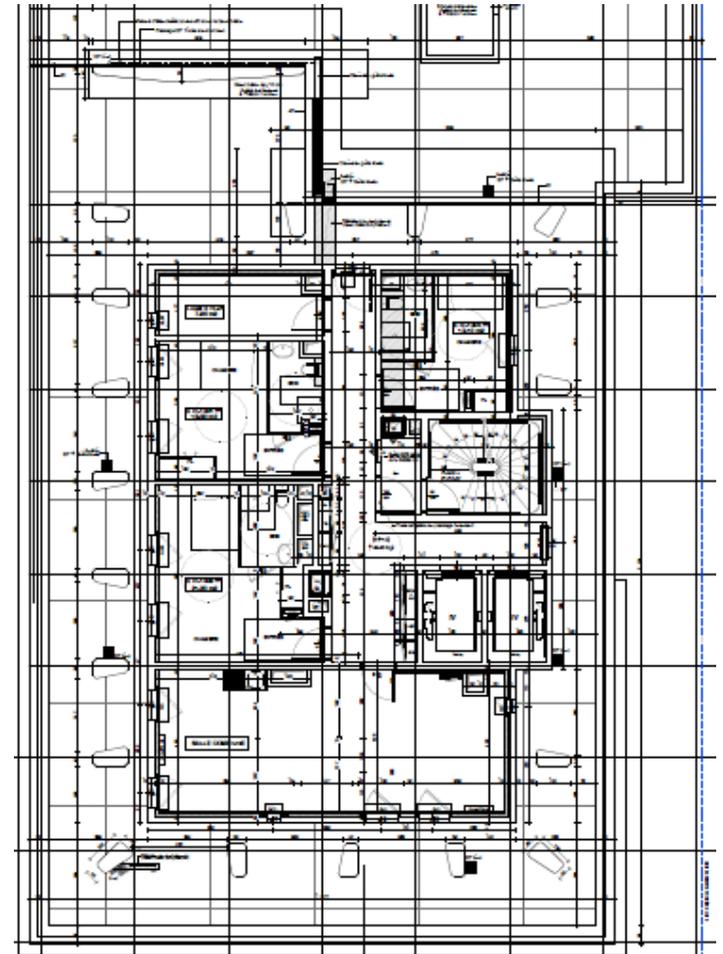
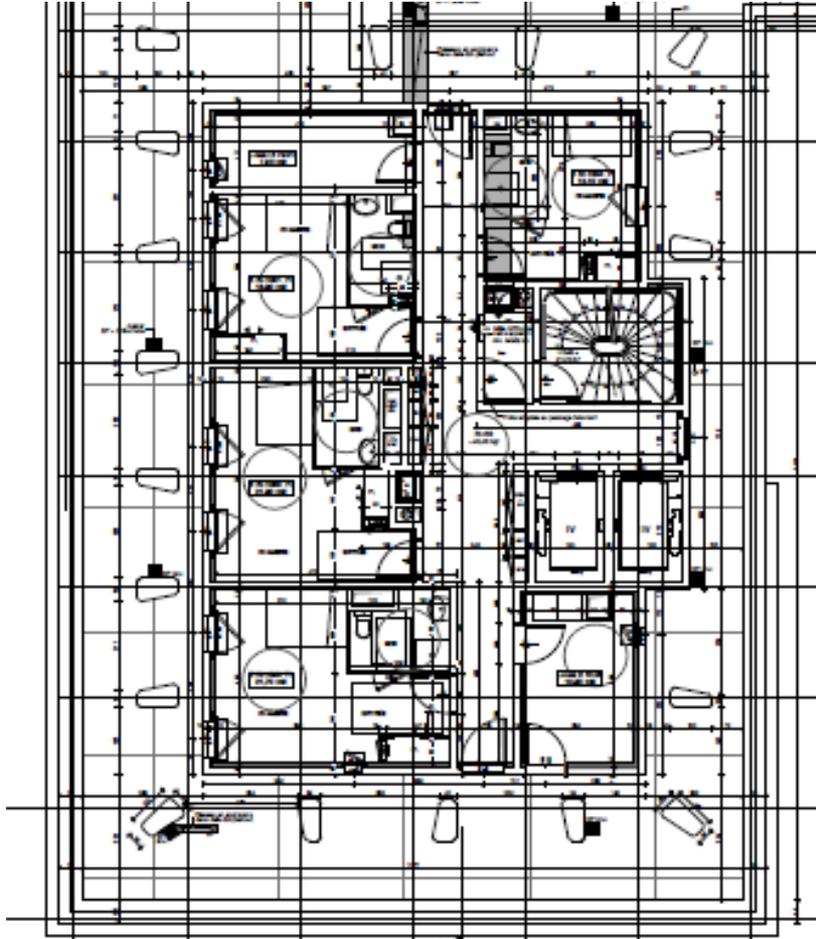
CET

Etanchéité

CES

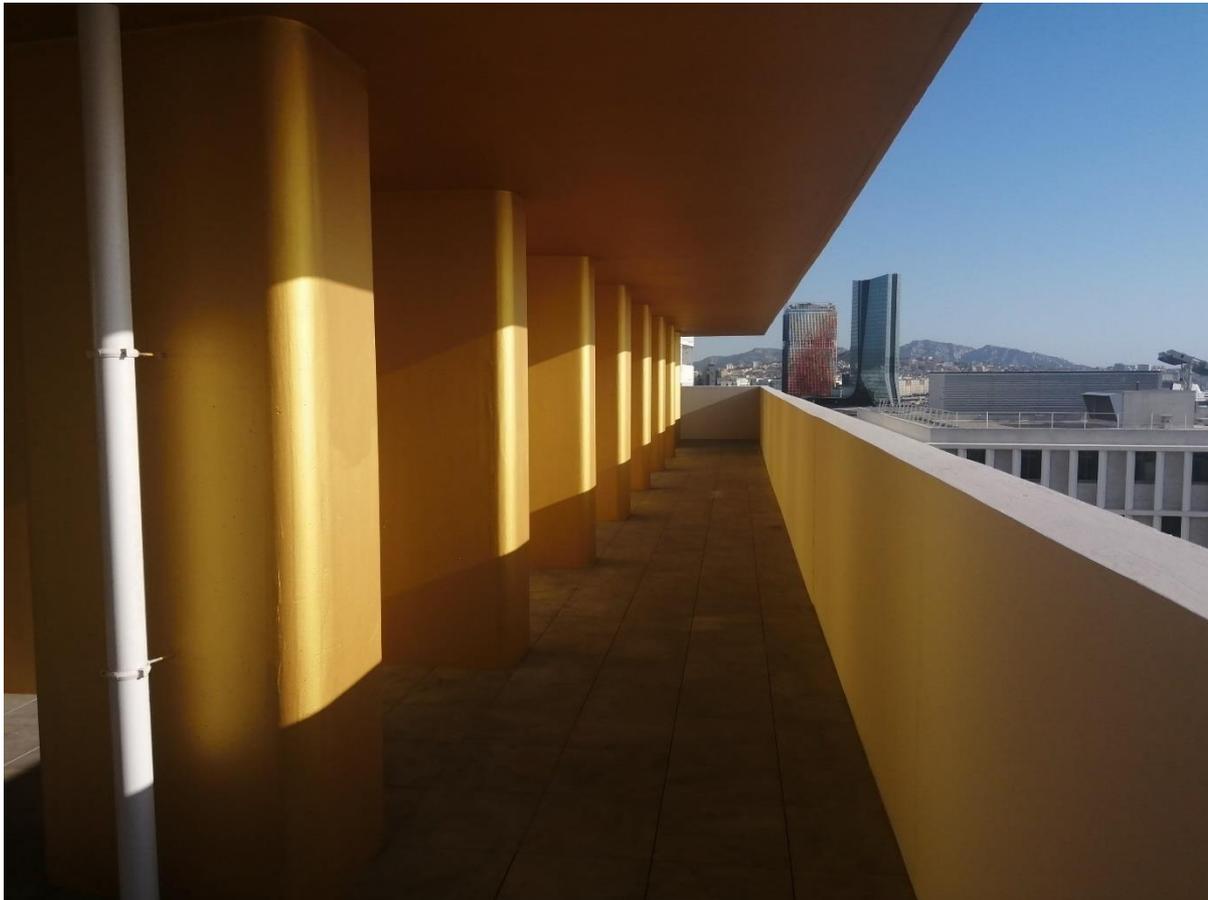
# Le Chantier/ La Construction

- 4 studios transformés en 3 studios et une salle commune



# Le Chantier/ La Construction

- 4 studios transformés en 3 studios et une salle commune



# Le Chantier/ La Construction

garde corps R+10 terrasse partagée= 1m45  
de hauteur = sécurité



# Le Chantier/ La Construction

- phasage avec parking + protection de l'école en exploitation avec travaux au dessus protection mises en œuvre



# Le Chantier/ La Construction

- phasage avec parking + protection de l'école en exploitation avec travaux au dessus protection mises en œuvre



# Le Chantier/ La Construction

potager de l'école et accessible à l'ensemble des riverains



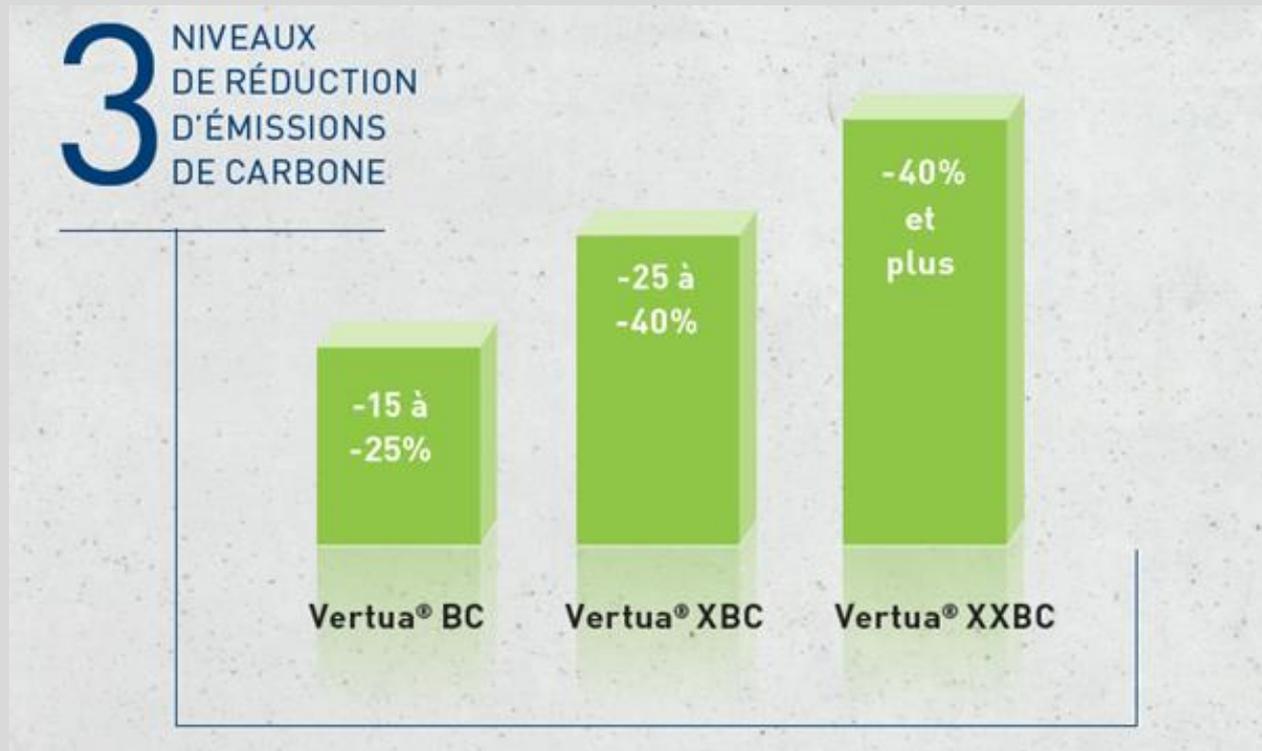


# Le Chantier/ La Construction

- Insertion des personnes éloignés de l'emploi avec l'entreprise d'insertion chantier +.
- 2 salariés intérimaires pendant 18 mois affectés à la gestion du trafic piéton et gestion des accès chantiers.

# Matériaux

- Béton « bas CO2 » ECOCEM

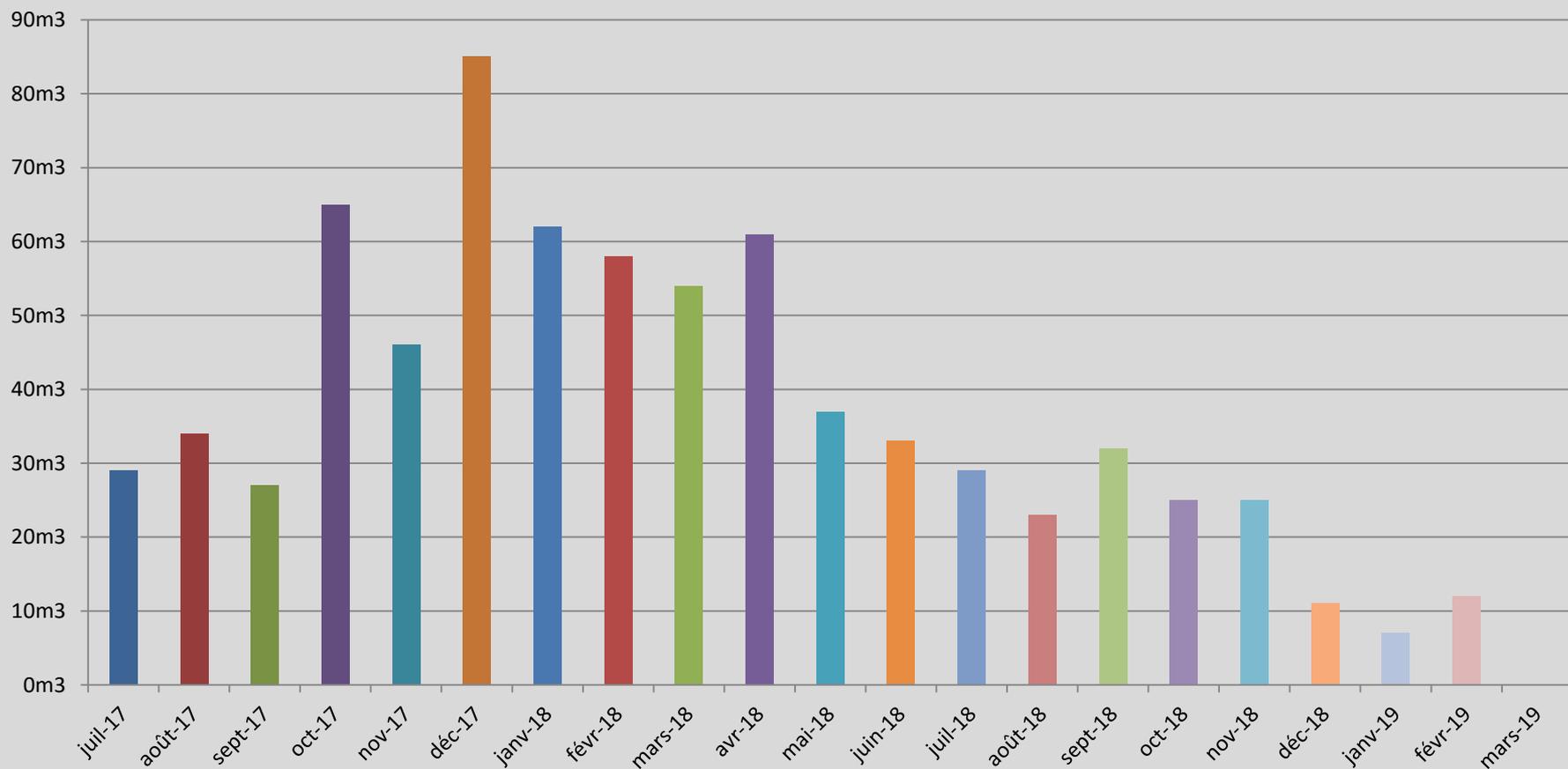


# Matériaux

- Ecart d'impact sur le réchauffement climatique entre le béton utilisé et un béton »classique » = kg CO2 eq/UD pour un C25/30.
- m3 de C25/30 ont été utilisés entraînant une économie de T CO2 eq
- Soit aller-retour Paris-New York en avion

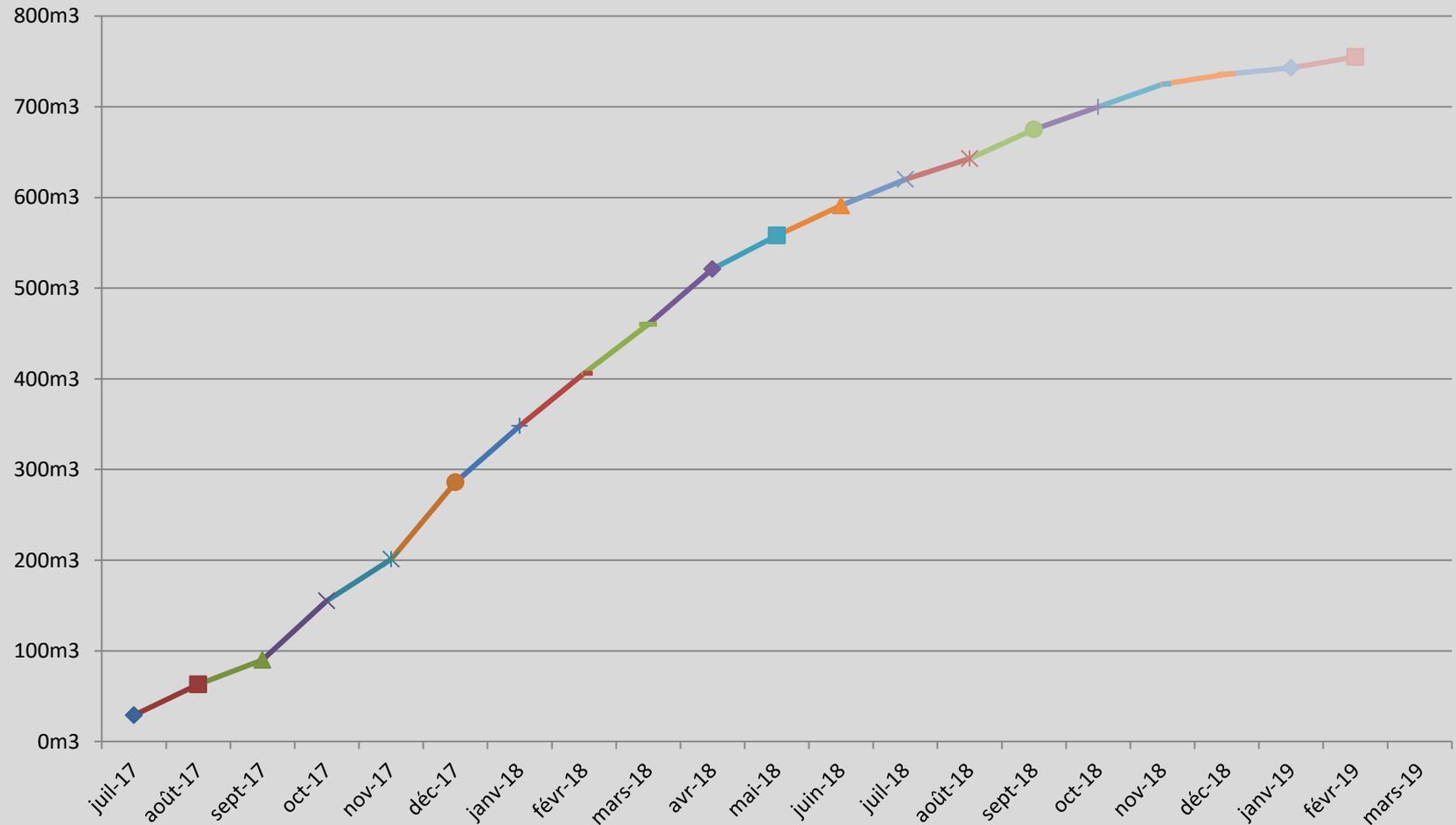
# Maitrise des impacts environnementaux du chantier

## Consommation chantier ILOT E en m3



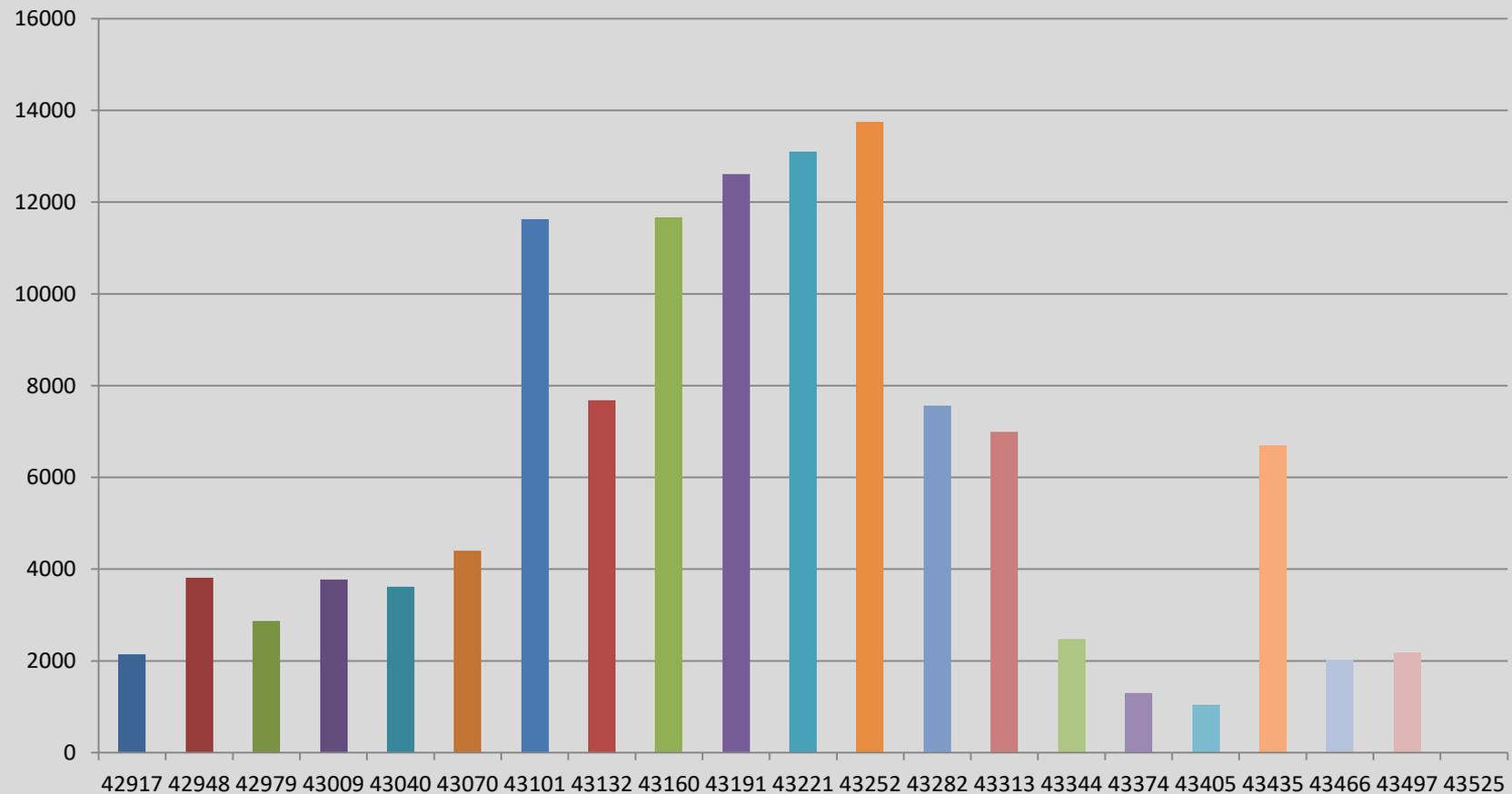
# Maitrise des impacts environnementaux du chantier

## Consommation chantier ILOT E cumulée en m3



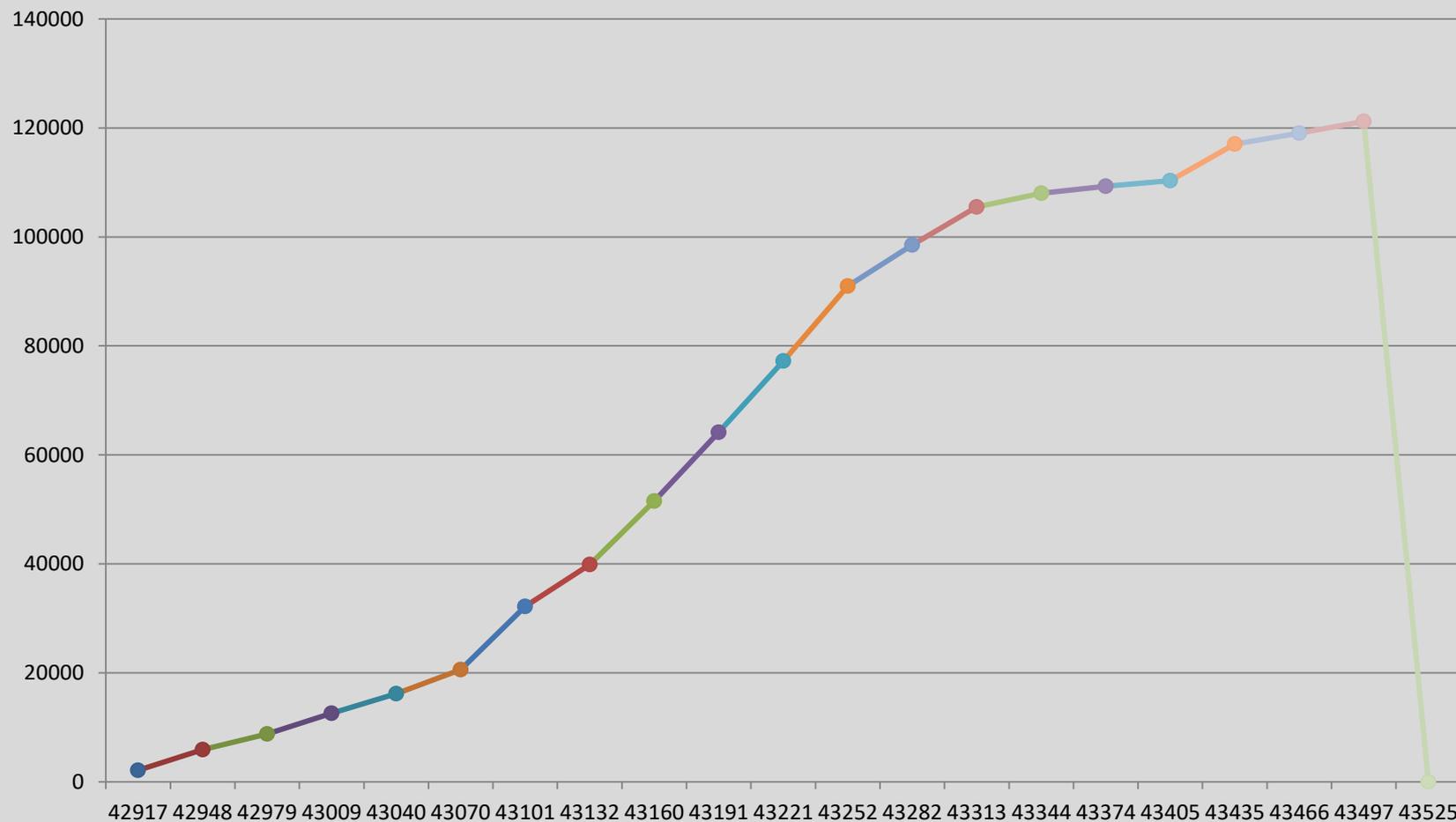
# Maitrise des impacts environnementaux du chantier

## Consommation chantier ILOT E en kWh



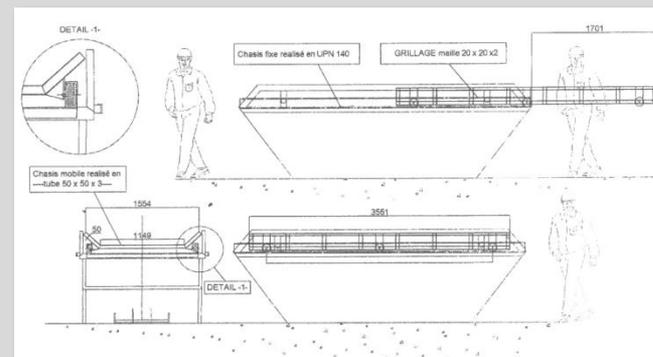
# Maitrise des impacts environnementaux du chantier

## Consommation chantier cumulée en kWh ILOT E

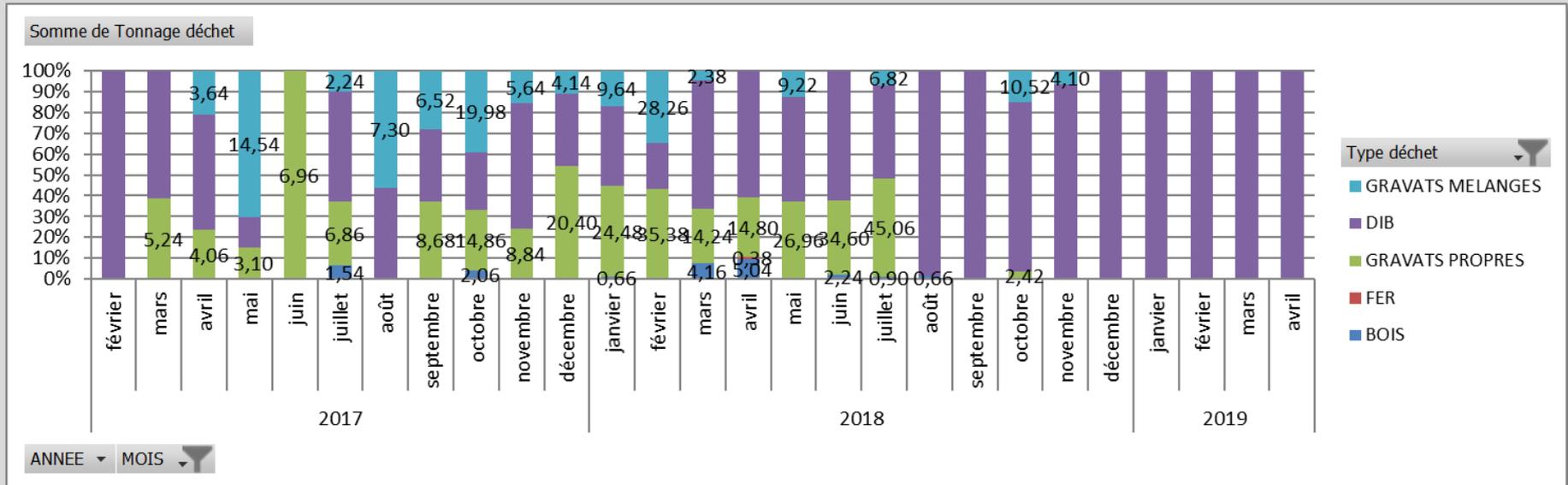


# Maitrise des impacts environnementaux du chantier

*Stockage sur rétention, huile de coffrage à base végétale, décantation des laitances, ...*



# Les Déchets



BOIS	FER	GRAVATS PROPRES	DIB	GRAVATS MELANGES	Total
17,26	0,38	276,94	615,65	134,94	1 045,17

# Les Déchets

Entrées annuelles	63 000 tonnes
Ratio moyen Déchets BTP/total entrant	92,76%
Ratio moyen de déchets triés/total entrant	18,99%
Taux moyen d'élimination	14,38%

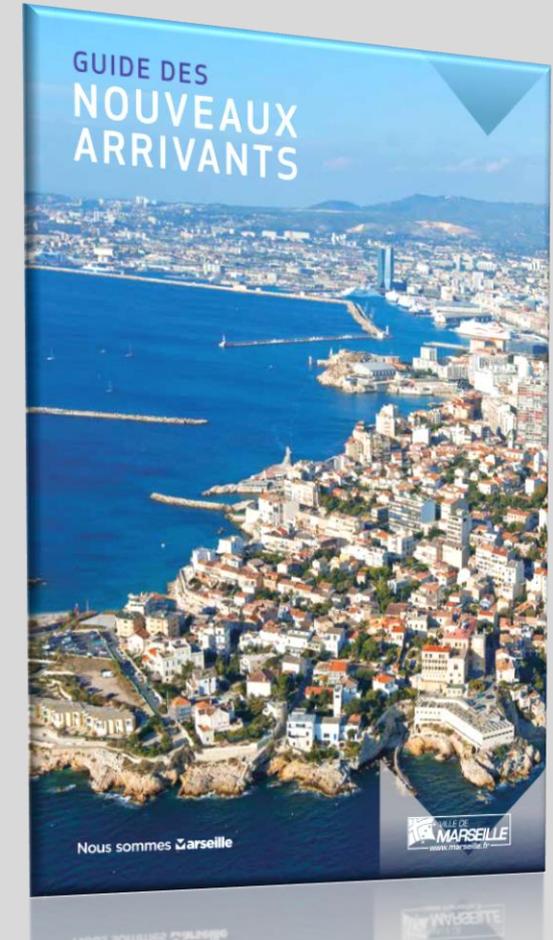
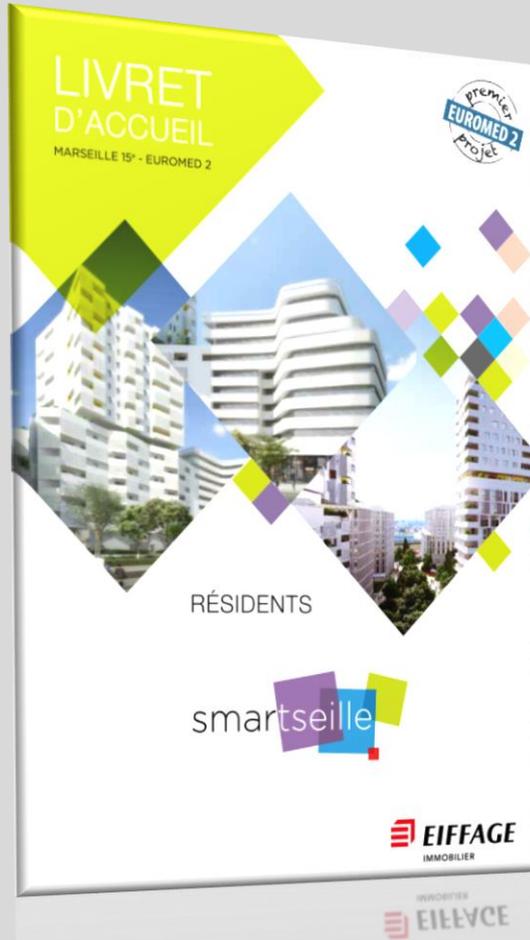
Types de déchets	Centres de tri agréés - Déchets de chantiers	% de valorisation		Commentaires	Exutoires	Arrêtés Préfectoraux (derniers publiés)
		Matière	Energétique			
DECHETS EN MELANGE A TRIER						
DIB et Gravats mélangés	PAPREC CHANTIERS 13	82,25%	0,00%	Les DIB et gravats mélangés sont acheminés vers les chaînes de tri de Paprec Chantiers pour y être triés.	Les déchets triés sont ensuite orientés vers les différents exutoires explicités ci-dessous selon leur catégorie.	
DECHETS A DEMANTELER						
Fenêtres en fin de vie	PAPREC CHANTIERS 13	100%	0%	Les fenêtres en fin de vie	Veka Recyclage Paprec Plastiques - Tremontines (49) pour le traitement du PVC trié	AP 2012159-00029 AP complémentaire (DIDD 2011 409)
MATIERES TRIEES						
Bois	PAPREC CHANTIERS 13	100%	0%	Les déchets de bois sont utilisés : - Dans l'industrie des panneaux de particules (essentiellement pour le bois B) ; - Comme combustibles dans les chaufferies et installations thermiques industrielles. Nous livrons par exemple du bois broyé pour la centrale de cogénération de l'usine UPM de la Chapelle d'Arblay près de Rouen à partir de notre site de Wissous.	VALECOBOIS PROVENCE	21-2005 A du 3/10/2005
Cartons et papiers	PAPREC CHANTIERS 13	100%	0%	Les cartons et papiers sont revendus aux papetiers (Europe, Chine, Inde...). Ils serviront de matières premières secondaires (MPS) afin de fabriquer de la pâte à papier.	PAPREC MEDITERRANEE 13 (OTC)	97-349/99-1996 A
Ferraille	PAPREC CHANTIERS 13	100%	0%	La ferraille est préparée sur des sites spécialisés ferraille avant d'être évacuées vers des sidérurgistes.	SATRAM	170-2004 A
Gravats propres	PAPREC CHANTIERS 13	100%	0%	Les gravats (matériaux inertes) servent à remblayer et aménager les carrières dans le cadre de leur intégration paysagère (véritable valorisation matière validée par le Ministère). L'ensemble des flux de Gennevilliers sont évacués par voie fluviale.	SEPM Durance Granulat	AP du 16/04/2009 AP 2008-428-C
Béton	PAPREC CHANTIERS 13	100%	0%	Le béton est concassé puis est réemployé en matériau routier	LAFARGE GRANULAT	AP 414-2010-A
Plâtre	PAPREC CHANTIERS 13	100%	0%	Le plâtre est réintégré dans les usines de fabrication de plaques de plâtre.	Siniat - Carpentras Placoplâtre - Nanter Locabennes Francin	
Plastiques	PAPREC CHANTIERS 13	100%	0%	Les films plastiques et les gaines annelées sont conditionnées en balle puis recyclés dans le secteur de la plasturgie en France dans les usines Paprec Plastique prioritairement ou en grand export pour certaines qualités.	Paprec Plastiques - Tremontines (49) PAPREC MEDITERRANEE 13 (OTC) Paprec Châlons - Verdun (55) MPB - Châlon-sur-Saône (71)	AP complémentaire (DIDD 2011 409) AP (D1/B1/14/009) AP (2011-1427) AP (11-02866)
REFUS DE TRI						
Refus de tri	PAPREC CHANTIERS 13	0%	0%	Les déchets non valorisables sont acheminés vers des centres d'enfouissement ou des unités de valorisation énergétique.	VEOLIA VALSUD	AP 2011-1330-PC

# Les différents Tests et étalonnages à la réception

- Acoustique
- Réseaux d'évacuation
- Mise en eau des toitures
- Diagvent 2
- Essais COPREC
- Etanchéité à l'air : ont permis de détecter des « fuites »

# Accueil des arrivants

- Guides



- Mise à disposition de bennes à carton et emballages pour les emménagements

# A suivre en fonctionnement

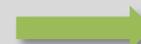
- L'exploitant est sensibilisé via les DOE et les notices d'utilisation
- La conciergerie
- L'utilisation du bâtiment
- La mise en place des services numériques
  - Portail communautaire
  - Coaching énergétique
  - E-conciergerie

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

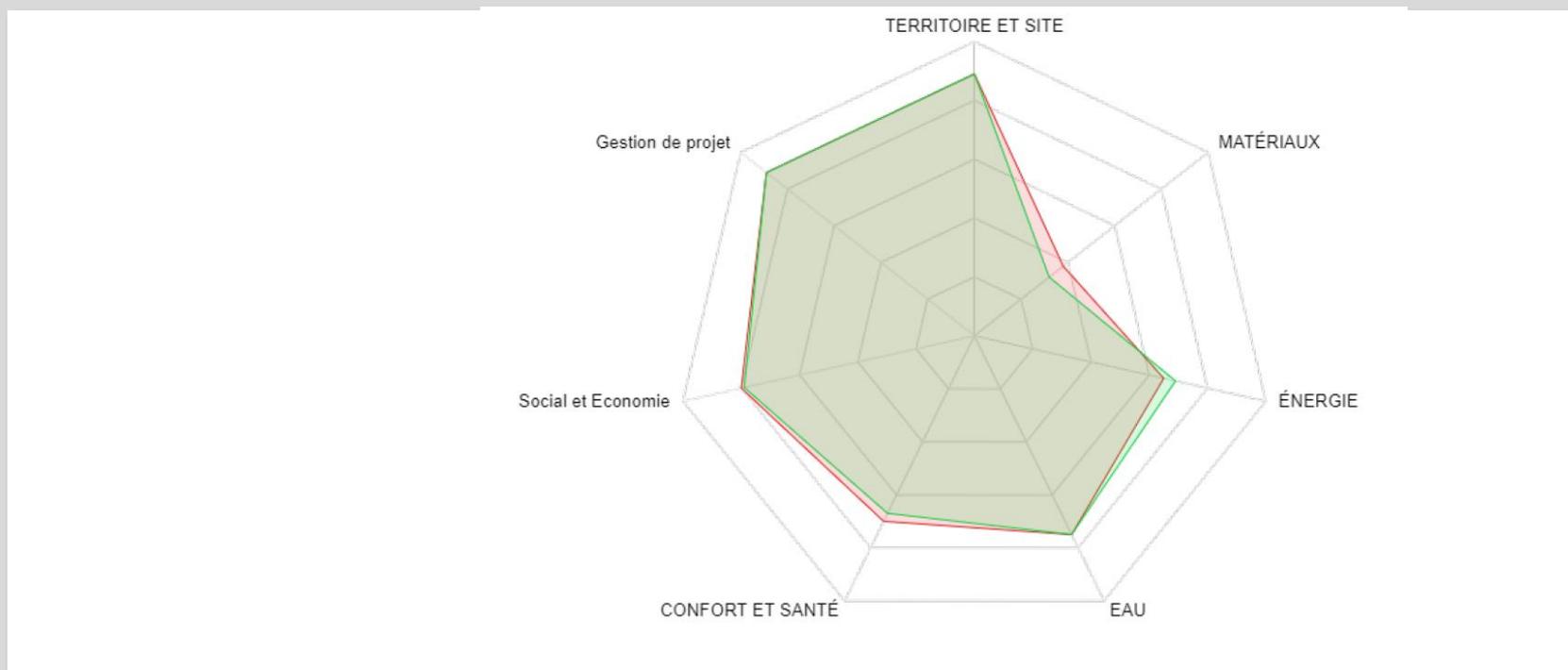
**CONCEPTION**  
06/12/2016  
65 pts  
+ 8 cohérence durable  
+ 0 d'innovation  
**73 pts Bronze**



**REALISATION**  
17/10/19  
65 pts  
+ 5 cohérence durable  
+ 0 d'innovation  
**70 pts Bronze**



**USAGE**  
Date commission  
-- pts



# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

EIFFAGE IMMOBILIER



ENTREPRISE GENERALE

EIFFAGE CONSTRUCTION



INVESTISSEURS UTILISATEURS

## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

BE FLUIDE

BE DEPOLLUTION

PAYSAGISTE

INGEROP

EODD



JEAN MUS ET  
COMPAGNIE

<b>01 - GO Entreprise Générale</b>	<b>EIFFAGE CONSTRUCTION PROVENCE</b>
<b>01 - Joints CF - Cuvelage</b>	<b>ETS</b>
<b>01 - Floçage - Cloisons CF</b>	<b>DIP</b>
<b>01 - Fondations Pieux</b>	<b>CUENDET</b>
<b>06 - Etanchéité</b>	<b>E2J</b>

<b>07 - Ascenceurs</b>	<b>SCHINDLER</b>
<b>08 - Couverture Ziguerie</b>	<b>MOREIRA</b>
<b>08 - Portes CF Parking</b>	<b>FERMBATI</b>
<b>08 - Metallerie</b>	<b>AMB</b>
<b>09 - Menuiseries extérieures Alu</b>	<b>SORI</b>
<b>09 - Menuiseries extérieures PVC</b>	<b>GROSFILLEX</b>
<b>10 - CVC-Plomberie Logements Bureaux</b>	<b>AZUR CONFORT</b>
<b>11 - Courants Forts et Faibles Logements</b>	<b>REYNOUARD DISDIER</b>

<b>11 - Courants Forts et Faibles Bureaux</b>	<b>EIS</b>
<b>12 et 16 - Cloisons - Doublages Faux Plafonds</b>	<b>SUD CLOISONS</b>
<b>13 - Menuiseries intérieures</b>	<b>ECP/MA MAX</b>
<b>14-Sols souples</b>	<b>ARENA</b>
<b>14 - Sols durs</b>	<b>CHOLVY</b>
<b>17 - Peinture</b>	<b>G2F</b>
<b>17 - Peinture FACADE</b>	<b>RPI</b>