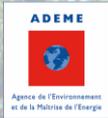


Commission d'évaluation : Réalisation du 12/02/2020

EUROMED 2B SUD (13)



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Technique	AMO QEB
Ardissa - Pitch Promotion SCCV Ilot 2B Sud	Herreros Architectes Atelier Pluskwa	OTEIS Fluides PROJEX	OTEIS

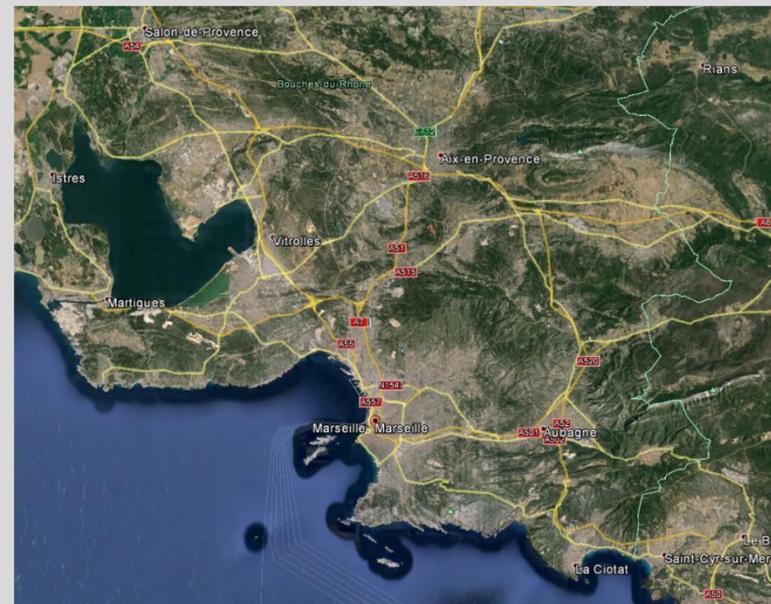
Contexte

La Zac « Cité de la Méditerranée » constitue une nouvelle étape du développement de la métropole marseillaise. La position littorale de la ZAC l'inscrit ainsi dans le processus global de **recomposition des relations ville-port**. La résolution de la coupure entre ces deux éléments, progressivement mise en place par l'histoire, est un enjeu majeur pour leur redynamisation.

La logique de développement dans laquelle s'inscrit la ZAC est celle d'un **développement pluriel**. Parfaitement desservi par les infrastructures de transport (autoroute, tramway, métro) au **cœur du nouveau centre-ville** et à proximité du port autonome, l'opération se construit à partir d'activités nouvelles (touristiques, culturelle, économiques) et de l'implantation de grands équipements structurants qui auront un effet d'entraînement sur le quartier.

La parcelle est située sur L'ilot 2B dans la Zac Cité de la Méditerranée à Marseille.

L'ilot se situe dans le périmètre du « **parc habité** » qui proposera une **forme urbaine dense, mais aérée et abondamment plantée**, pour un quartier mixte de bureaux et de logements, à dominante résidentielle qualitative.



Les acteurs principaux du projet

MOA	PITCH PROMOTION QUARTUS
Architecte	Estudio Herreros AAYP
MOEX	PROJEX Ingénierie
Bureau de contrôle	SOCOTEC
BET fluides et accompagnateur BDM	OTEIS
Paysagiste	BASE
Entreprise générale	Eiffage

Enjeux Durables du projet



- Générer une attractivité immédiate dans un quartier en mutation
 - Qualité architecturale
 - Adaptation au climat méditerranéen
 - Un jardin méditerranéen



- Offrir des logements confortables
 - Gestion du confort estival dans les logements
 - Qualité d'air liée aux matériaux de finitions



- Créer des logements sobres
 - Raccordement au réseau de chaleur urbain
 - Performance énergétique Cep-30% Bbio -20%
 - Utilisation de matériaux locaux



- Créer une sociabilité de voisinage
 - Propositions innovantes sur la question du vivre ensemble
 - Gestion alternative des eaux pluviales

Le projet dans son territoire

Vues satellite



Le terrain et son voisinage



Le terrain et son voisinage



Façades



Bâtiments D et E

Béton matricé

Brises soleils coulissants en double peau pour les séjours

Volets roulants pour les chambres



Bâtiment F

Enduit

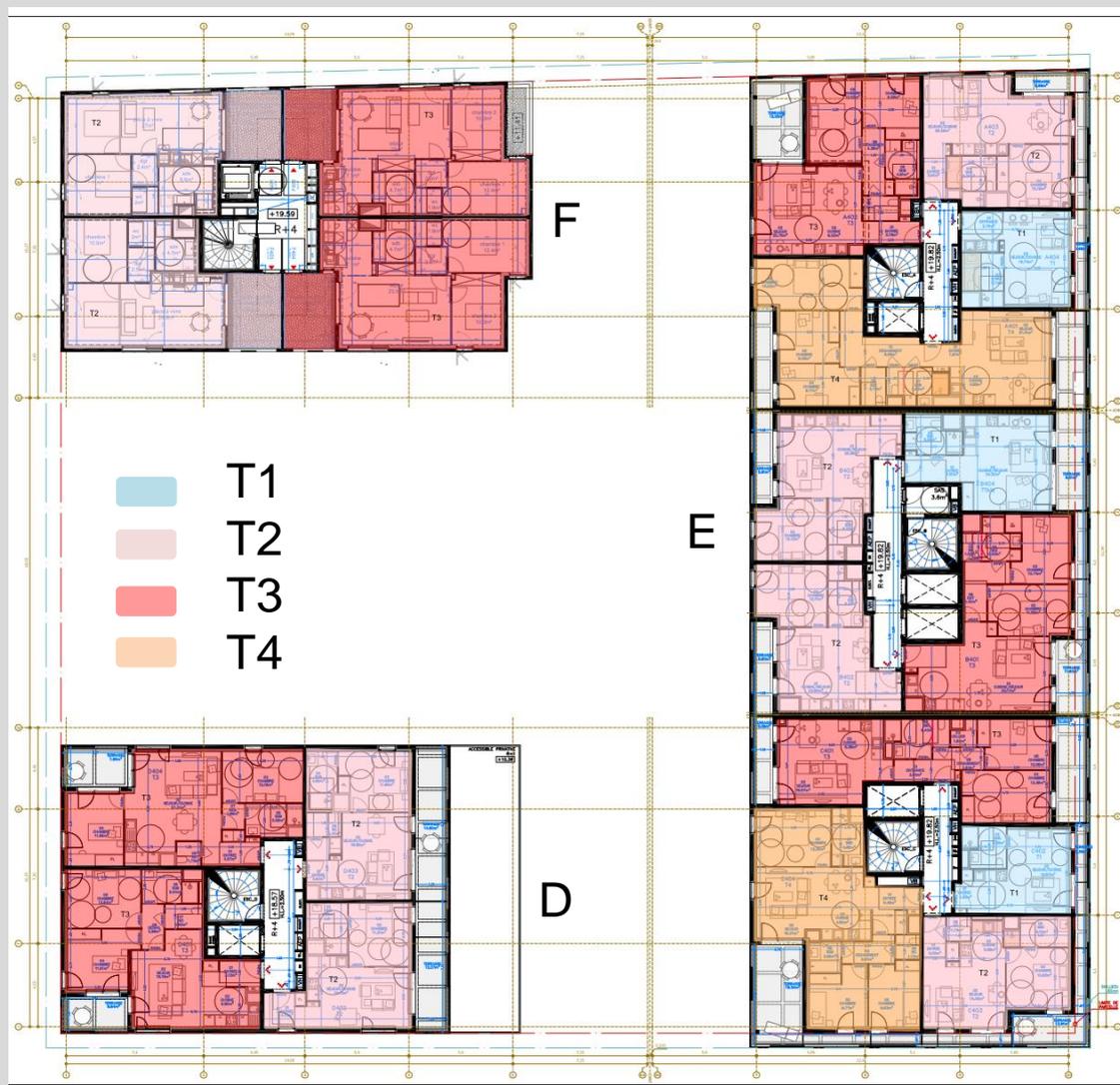
Loggias profondes dans les séjours

Volets à lames verticales pour les ouvertures en façades

Evolution Conception-Réalisation

- Remaniements des logements pour le bâtiment E (PC modificatif)
- Evolution de la performance
 - Enveloppe (Isolation, Béton thermédia remplacé par des rupteurs)
 - Systèmes(Ventilation)
- Réduction végétalisation des toitures (installations techniques)
- Gestion des eaux pluviales (pollution des sols lixiviables)

Etage courant R+4



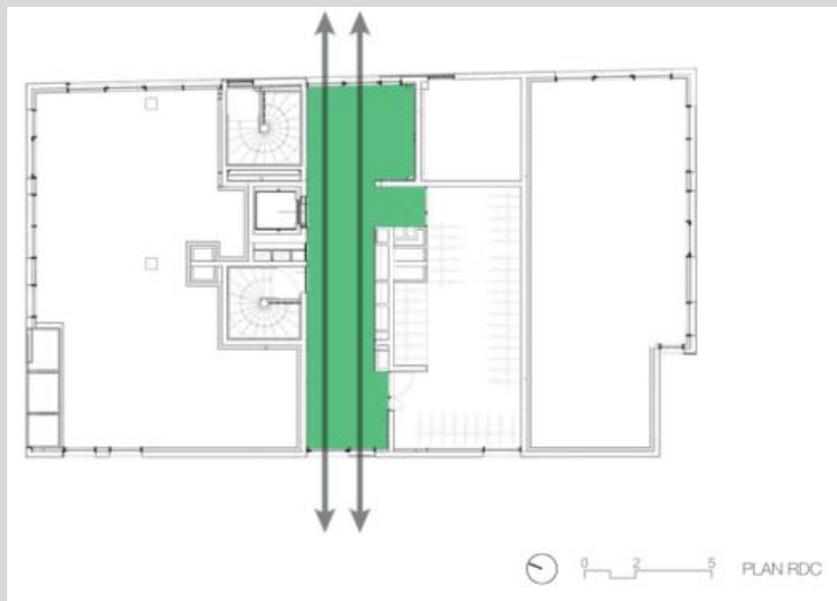
Phase APD

Traversant	Bi-orienté	Mono-orienté
49	100	26
28%	57%	15%

Phase DCE

Traversant	Bi-orienté	Mono-orienté
30	94	54
17%	53%	30%

Bâtiment F

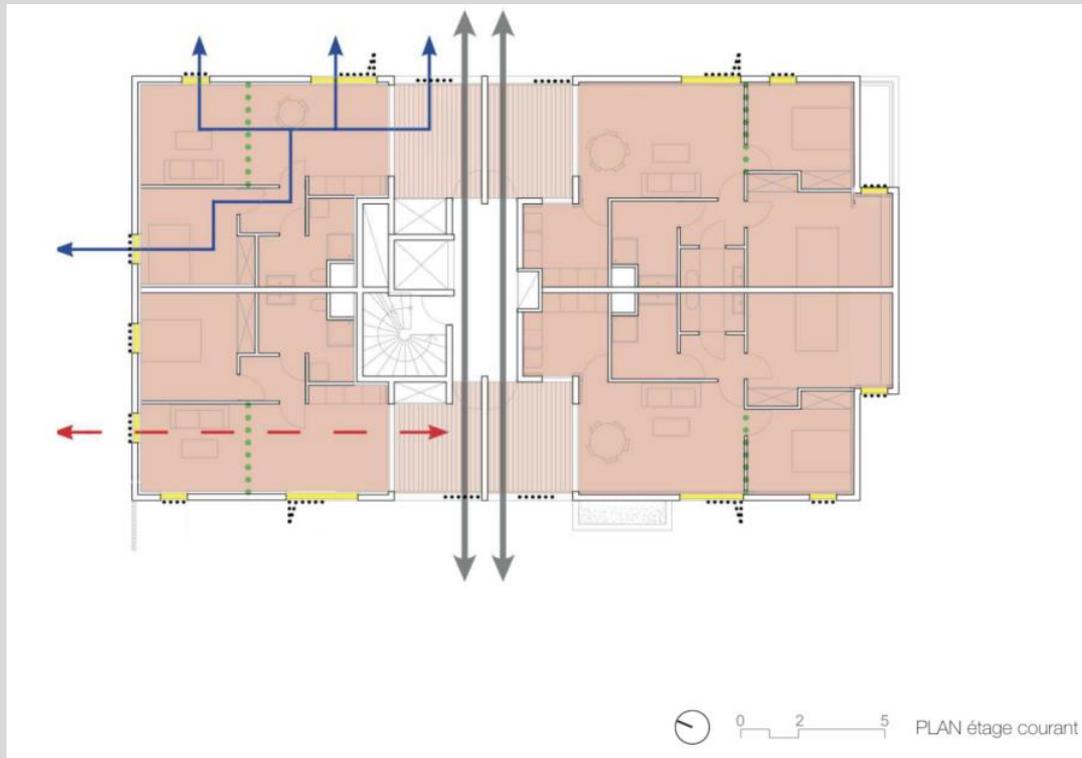


Bâtiment F – RDC



Bâtiment F – R+1

Bâtiment F



Bâtiment F – Etage courant

	Appartements traversant bi orientés, ventilation naturelle par courant d'air et opportunités de vues variées
	Intervisualité des espaces
	Des espaces réversibles et modulables par les occupants aux dimensions plus généreuses passant du T2 au T3
	Une pièce dehors en plus dans le prolongement des espaces intérieurs offrant une séquence d'entrée chez soi par les loggias
	Des espaces domestiques et une disposition favorable à la vie intime et partagée
	Un apport de lumière important bi orienté toute hauteur
	Des volets manipulables manuellement agrémentant les espaces de jeux lumineux

Bâtiment F – R+1

COÛT TOTAL PROJET

18 104 000€ H.T.

Hors : VRD(réseaux)

314k€

dont

HONORAIRES MOE

1 504 000 € H.T.

RATIO(S)1 538 € H.T. / m² de sdp
101 708 € H.T. / logement

Performance énergétique



Fiche d'identité

Typologie

- **Logements collectifs**

Surface

- **11 770 m2 SDP**

Altitude

- **5m**

Zone clim.

- **H3**

Classement
bruit

- **BR 3**
- **CATEGORIE CE2**

Bbio

	Bbio	Bbio max	Gain
D	33	42	21%
E	31	42	26%
F	38	42	10%

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

	Cep	Cep max	Gain
D	43	66	33%
E	41	69	40%
F	49	66	27%

Production
locale
d'électricité

- **Non**

Planning travaux
Délai

- **09/2017-03/2020**

Budget
prévisionnel
Coûts réel

- **14 600 000€ HT
Travaux**

Fiche d'identité

Système constructif

- Béton bas carbone (ciment PRO-ECO Lafarge)

Plancher sur parking

- Isolation Fibrexpan (flocage)

Mur

- ITI (PSE)
- Rupteurs de ponts thermiques

Plafond

- Isolation toiture terrasse (PU)

Menuiseries

- Menuiserie en PVC ($U_w=1,4$)

Chauffage

- Raccordement au réseau de chaleur Thassalia (70%ENR)
- Radiateur basse température

Ventilation

- Ventilation Hygro B
- Consommation électrique des moteurs

ECS

- Raccordement au réseau de chaleur Thassalia

Eclairage

- Pré-équipement en LED ou lampe basse consommation dans les parties communes et le sous sol
- Gestion de l'éclairage des parkings par zone et détection de présence

Chronologie du chantier

Octobre 2017 – Décembre 2017 :



Fondations / Paroi spéciale :
pieux sécants
et
poutre de couronnement



Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

Décembre 2017 :

Pré-terrassement et réalisation
des pieux de fondations
depuis la plateforme
intermédiaire



Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

Janvier 2018 :



Pose des butons dans
chaque angle de la poutre
de couronnement

-

terrassement fond de
fouilles

Montage des grues G1 et
G2 en parallèle

Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

Février 2018 :



Recépage des
pieux de
fondations et début
ferraillage radier

Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

Mars et Avril 2018 :



Pose préfabriqués grande hauteur
en COEUR d'ILOT et élévations
R-2 bâtiment F

Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

Avril 2018 :



Réalisation du Plancher Haut
du R-1 permettant le
démontage, la dépose et
l'évacuation des butons

Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

Mai 2018 :



Réalisation du Plancher Haut du R-1 (suite) et préparation des élévations du RDC

Infrastructure

Superstructure

Façades

Coeur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

Juillet 2018 :



Elévations du RDC :

Bâtiment E cage C



Plancher Haut du RDC :

Bâtiment D

Infrastructure

Superstructure

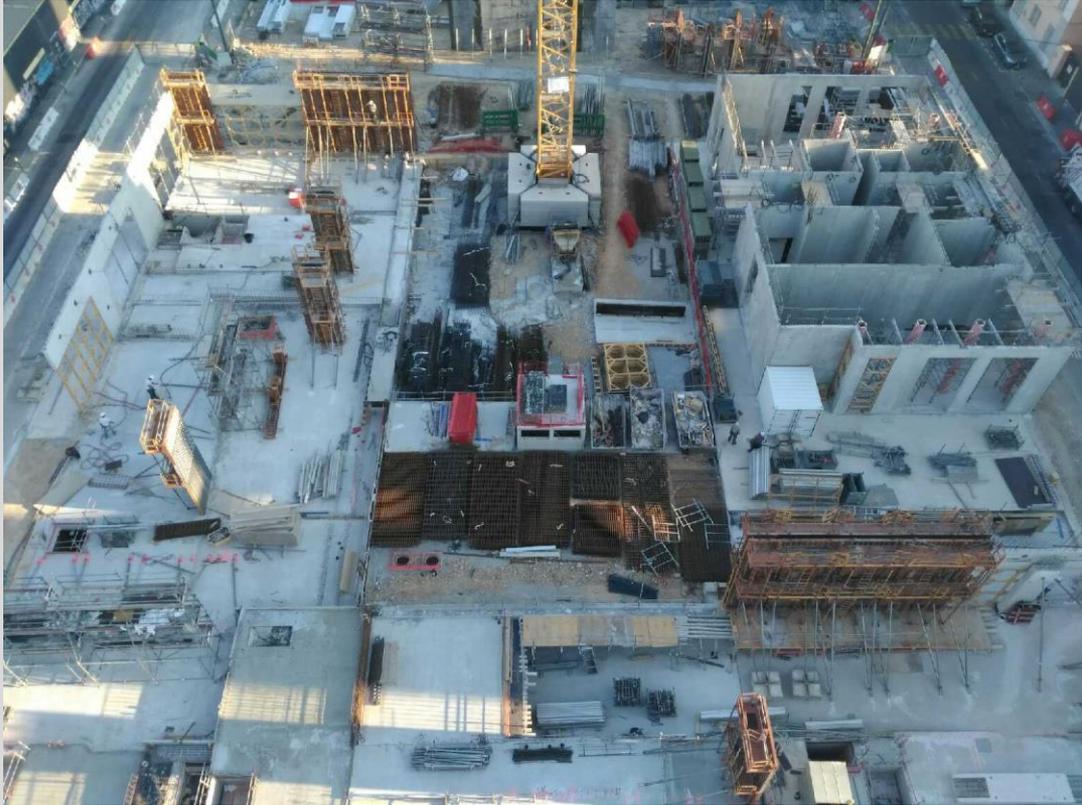
Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

Juin 2018 :



Elévations du RDC :
Bâtiment F
Bâtiment D
Bâtiment E cage A

Infrastructure

Superstructure

Façades

Coeur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

Août 2018 :



Plancher Haut du RDC :

Bâtiment A

Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

Septembre 2018 :



Elévation R+2

Bâtiment F



Elévation R+1

Bâtiment E cage A

Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

Octobre 2018 :



Elévation R+2

Bâtiment E cage A et cage B



Elévation R+3

Bâtiment D

Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

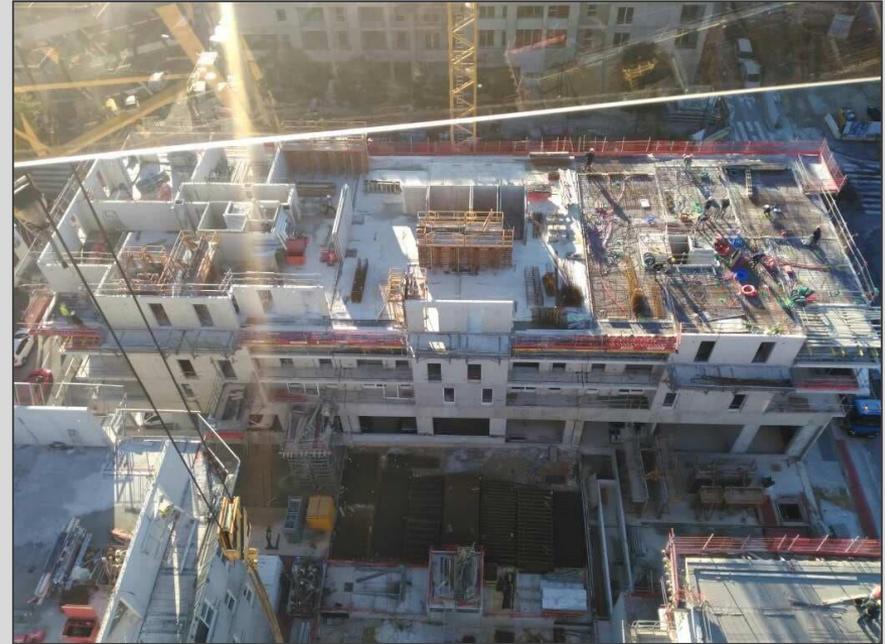
Réception

Chronologie du chantier

Octobre 2018 :



Bâtiment D
PHT.R+5



Bâtiment F
Voiles R+6

Bâtiment Ea - Bâtiment Eb - Bâtiment Ec
Fin voiles R+3 - Voiles R+3 - PHT.R+2

Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

Avril 2019 :



Bâtiment E cage B :

Réalisation du PHT.R+9 (façade Nord) : Utilisation des PTS+ et platelage métallique (HEB355)

Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

Mai 2019 :



Bâtiment E cage B – R+10 (façade Nord) :

PAF 3m85 : réalisation en usine de murs matricés (préfabriqués), livraison et pose.

Infrastructure

Superstructure

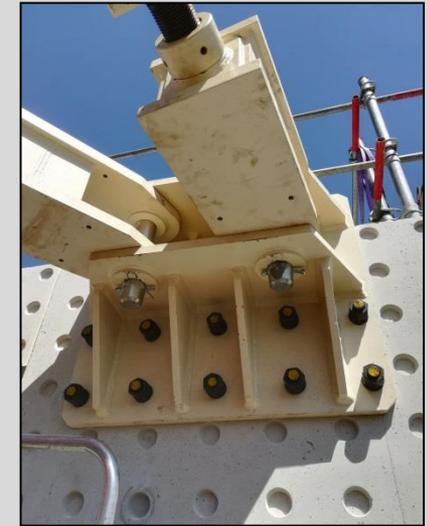
Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

Juin 2019 :



Bâtiment E :
Télescopage n°2 de la G1 : ancrage de
la grue au bâtiment

Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

Aout 2019 :



Bâtiment E cage B :
Local technique R+18



Fin Gros Œuvre

Infrastructure

Superstructure

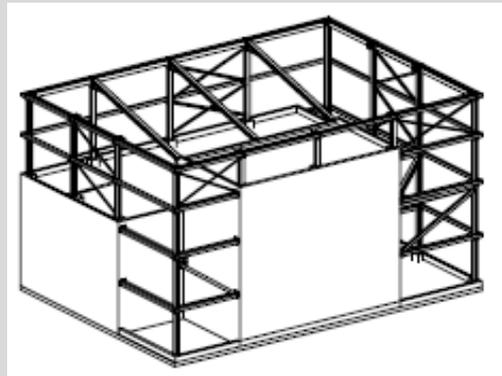
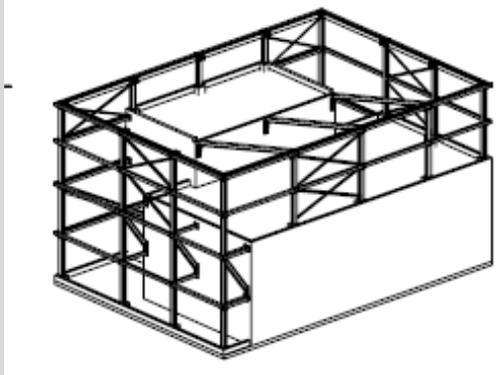
Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

Septembre 2019 :



Bâtiment E cage B :
Réalisation de la « couronne »

Structure métallique
du R+16 au R+19



Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

BATIMENT D et E : façade béton brute matricée



Bâtiment E cage C
Façade SUD - RDC

Juin 2018



Bâtiment E cage B
Façade SUD - R+

Juin 2018

+ d'informations
page 48



Satisfaction de
l'architecte

Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

BATIMENT F : façades enduit blanc



Bâtiment F

Façade OUEST

Enduit monocouche blanc
du littoral

Volets pliants, coulissants
et brise vue en bois

Novembre 2019



Satisfaction de
l'architecte

Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

LE CŒUR D'ÎLOT : UN ESPACE CONVIVIAL ET ATTRACTIF



Cœur d'îlot

Juillet 2018

Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'îlot

Réception

Chronologie du chantier

LE CŒUR D'ÎLOT : UN ESPACE CONVIVAL ET ATTRACTIF



COEUR D'ÎLOT :

- Préparation fond de forme
- Plantations espaces verts
- Coulage dalle de l'îlot de brumisation

Octobre 2019

Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'îlot

Réception

Chronologie du chantier

LE CŒUR D'ÎLOT : UN ESPACE CONVIVAL ET ATTRACTIF



COEUR D'ÎLOT :

Coulage béton des
cheminements
piétons :
Béton sablé avec
inclusion de briques
rouges

Novembre 2019

Infrastructure

Superstructure

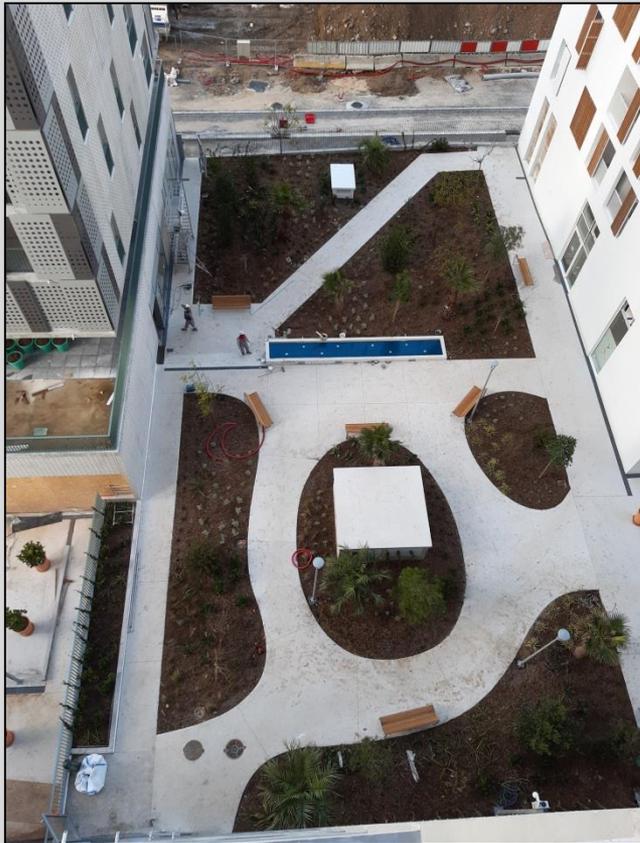
Façades

Cœur d'îlot

Réception

Chronologie du chantier

LE CŒUR D'ILOT : UN ESPACE CONVIVAL ET ATTRACTIF



COEUR D'ILOT

Décembre 2019

Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

FIN 2019 – DEBUT 2020 : PERIODE DE LIVRAISON



Bâtiment E cage B
Logement B301
Janvier 2020

Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

FIN 2019 – DEBUT 2020 : PERIODE DE LIVRAISON



Bâtiment E cage B

Circulation R+12

Janvier 2020



Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

FIN 2019 – DEBUT 2020 : PERIODE DE LIVRAISON



Bâtiment F
Logement F102



Janvier 2020

Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Chronologie du chantier

FIN 2019 – DEBUT 2020 : PERIODE DE LIVRAISON



Bâtiment F

← Circulation R+4

Loggia F304 →

Janvier 2020



Infrastructure

Superstructure

Façades

Cœur d'ilot

Réception

Photos du projet fini

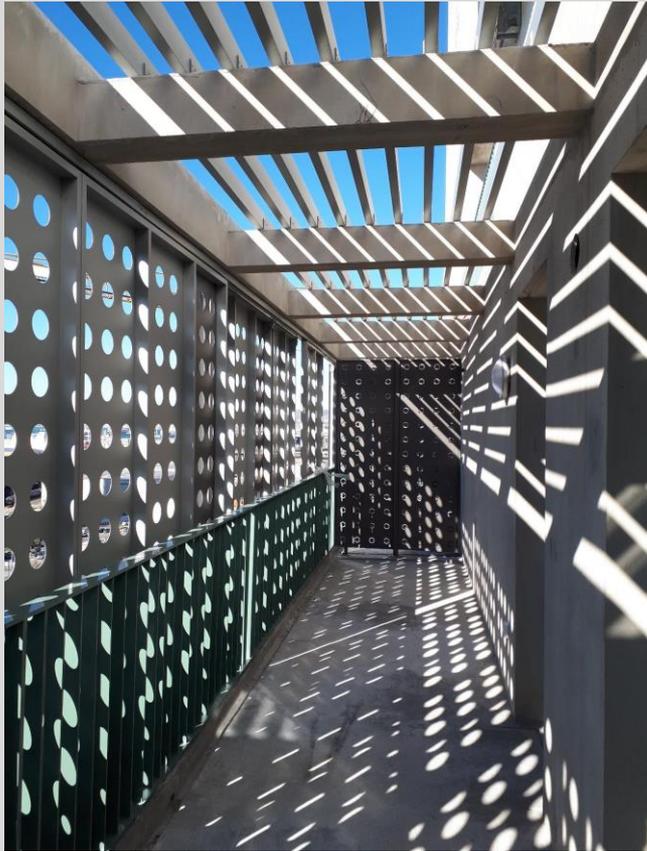


Bâtiment E – Façade Nord



Bâtiment D – Façade Est

Photos du projet fini



Intérieur des loggias

Photos du projet fini



Bâtiment F – Façade Est / Sud



Bâtiment F – Façade Ouest

Photos du projet fini



Intérieur des loggias – Bâtiment F

Le Chantier/ La Construction

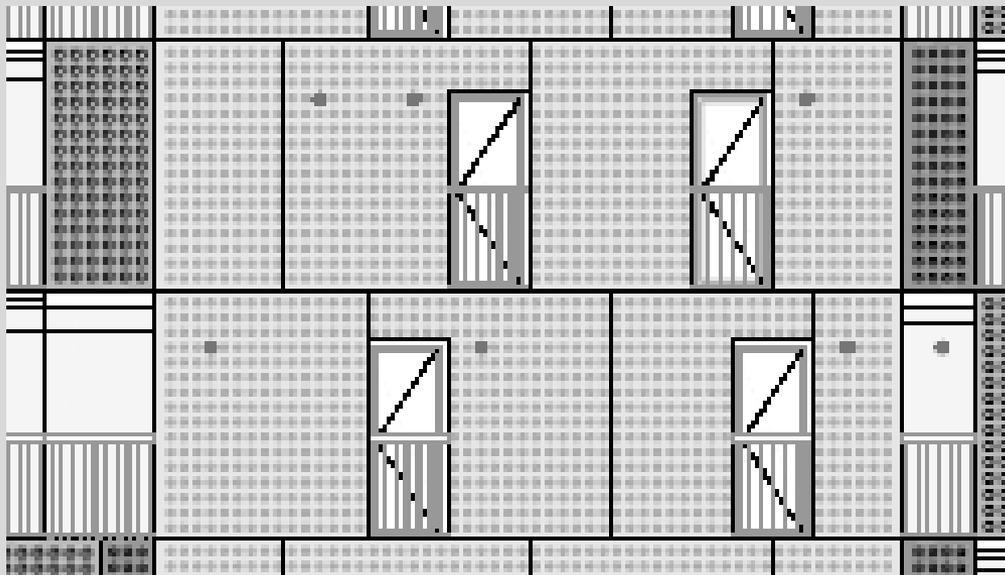
- Difficultés rencontrées sur le chantier

- Opération de construction :
 - A proximité de la mer : présence d'eau dans les fondations
-> béton de propreté
 - En milieu urbain (zone de stockage limitée)
-> emprise sur espace public
 - Avec effet de site (vent)
-> télescopage de la grue G1 à deux reprises (arrêt de chantier).



Le Chantier - Bonne Pratique

LES FACADES : PARTICULARITE TECHNIQUE DU CHANTIER



BATIMENT D et E
FACADE BRUTE MATRICE :
de la découverte à la
production sur site.

Découverte

Réflexions

Echantillons

Usinage

Prototypes

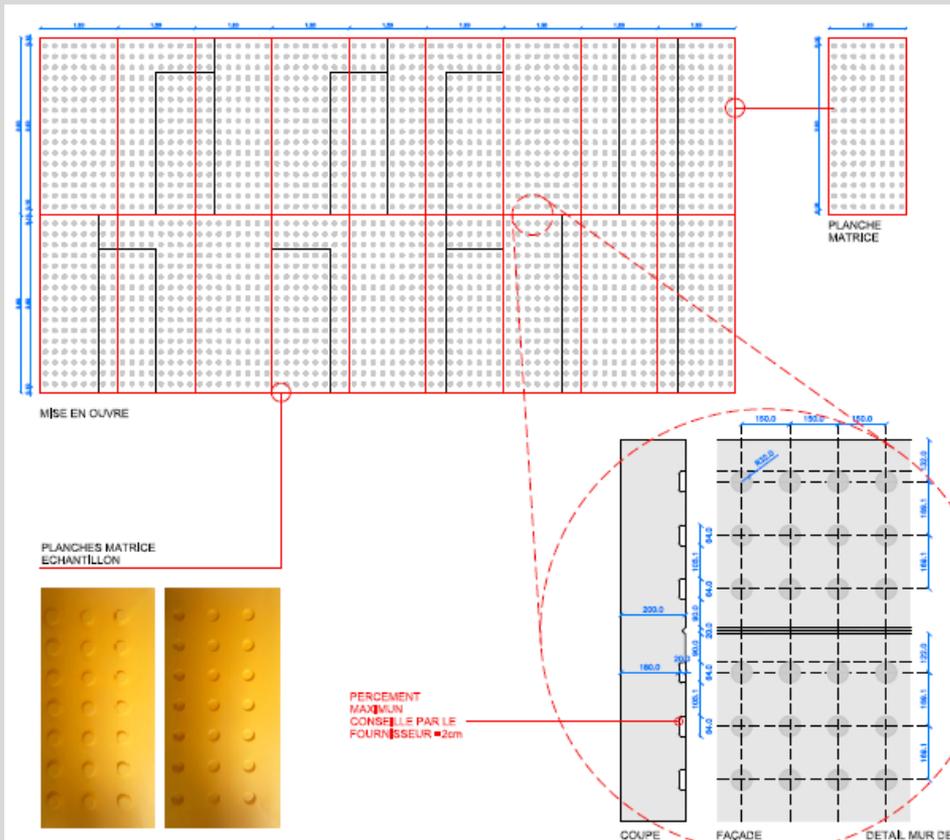
Production sur site

estudio **Herreros**

Octobre 2017 – Juillet 2018

Le Chantier - Bonne Pratique

BATIMENT D et E : façades béton brut matricé



Etape 01 : préambule / découverte

Octobre 2017

*Forme circulaire en négatif dans le mur
béton + listel horizontal*

1/ Matière de la peau coffrante :
Aluminium ? Plastique ? Bois ?

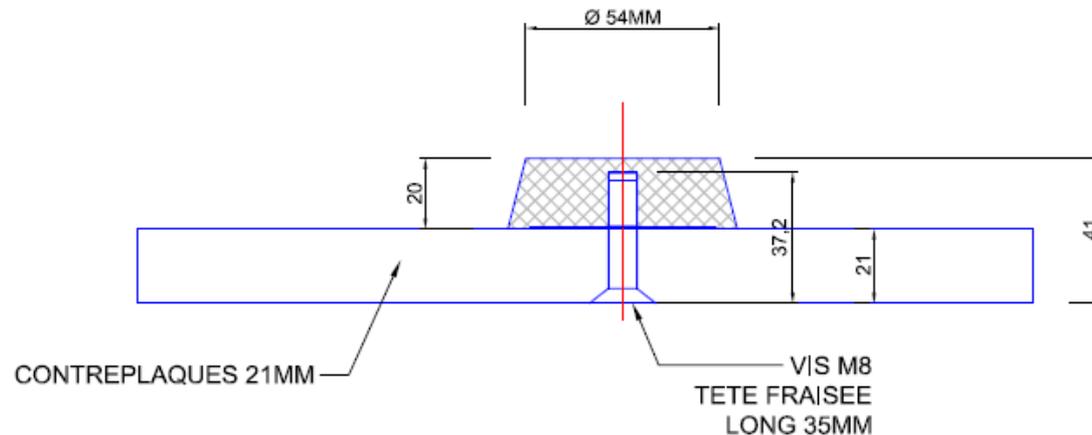
2/ Multiples interrogations:

- Principe de fixation de la peau coffrante sur la banche ?
- Résistance du coffrage au coulage béton ?
 - Décoffrage ?
 - Réemploi ?

Le Chantier - Bonne Pratique

BATIMENT D et E : façades béton brut matricé

RONDELLES FIXEES DEPUIS DERRIERE



Etape 02 : réflexions

Janvier 2018

Matière retenue :
plastique

1/ Principe de fixation
du panneau matricé
sur la banche ?

Le Chantier - Bonne Pratique

BATIMENT D et E : façades béton brut matricé

Etape 03 : Echantillons

Janvier 2018

Echantillon 01 :
Méthodologie

Pastille plastique
fixée sur le contre-
plaqué par le dessus
avec trois vis bois.



SOLUTION NON RETENUE

Conclusion :

- Mauvaise résistance à l'arrachement lors du décoffrage
- Mauvais aspect visuel de finition lors du décoffrage

Le Chantier - Bonne Pratique

BATIMENT D et E : façades béton brut matricé

Etape 03 : Echantillons

Janvier 2018

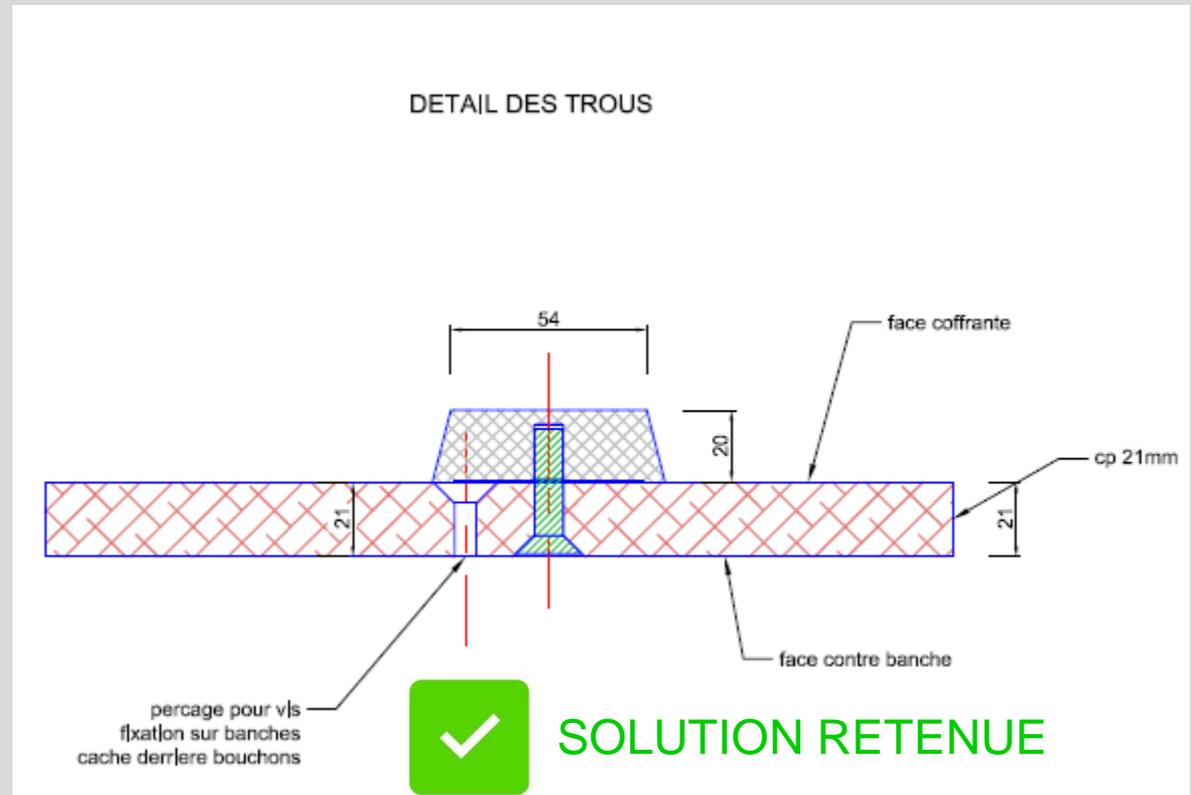
2^{ème} échantillon

Méthodologie :

1/ Panneau matricé équipé :
vis de fixation + pastille

2/ Retrait de la pastille et
fixation du panneau avec vis
autoforeuse sur la banche

3/ Remise en place de la
pastille



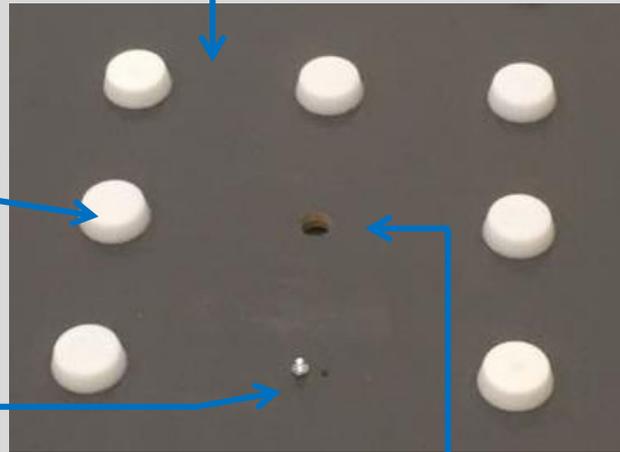
Le Chantier - Bonne Pratique

BATIMENT D et E : façades béton brut matricé

Etape 04 : Usinage

Février 2018

- Panneau contreplaqué
- ✓ RIGA POLIFORM 21mm
- Pastilles PVC fixées depuis l'arrière du panneau bois
- Réservations pour fixation panneau sur banche
- Perçage des trous de tiges de banches

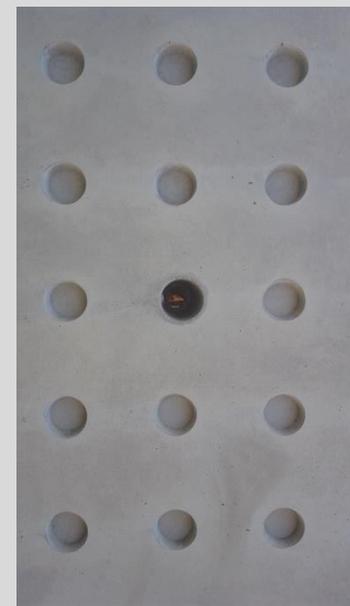
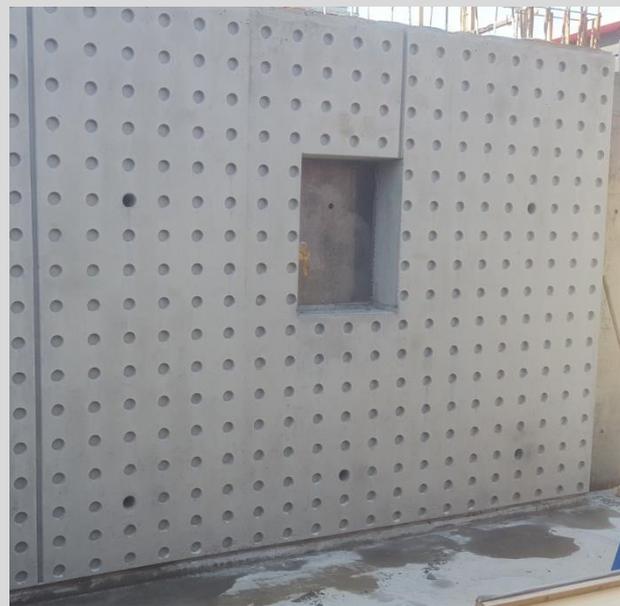


Le Chantier - Bonne Pratique

BATIMENT D et E : façades béton brut matricé

Etape 05 : Prototype

Mai 2018



Le Chantier - Bonne Pratique

BATIMENT D et E : façades béton brut matricé

Etape 06 : Production sur site

Juillet 2018



Bâtiment D
Façade OUEST

Élévation matricée grande
hauteur

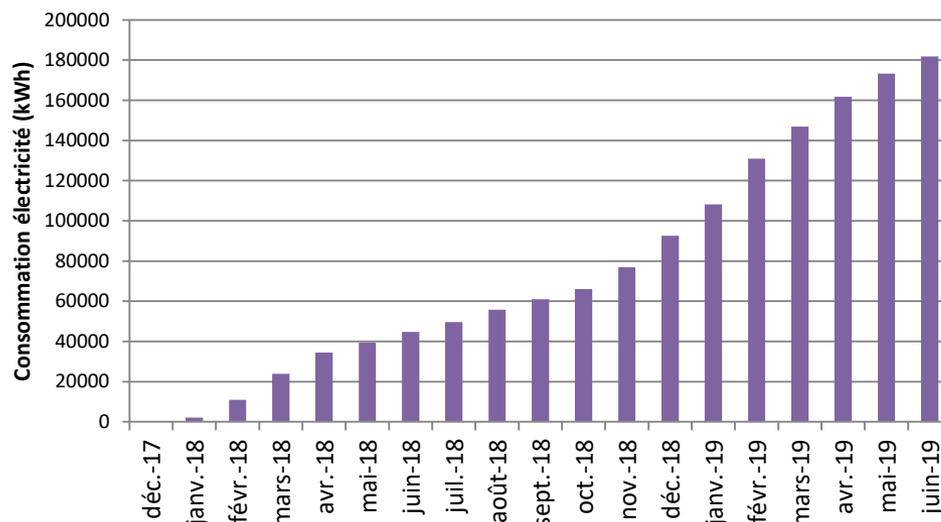


Satisfaction de
l'architecte

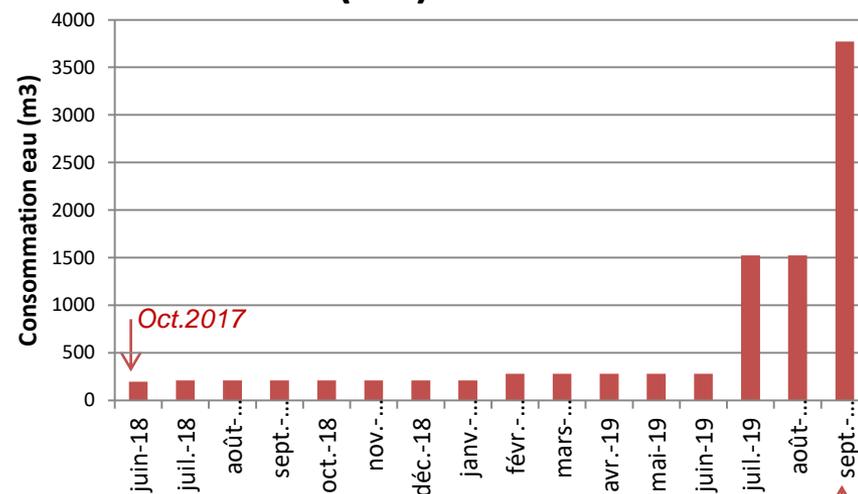
Maitrise des impacts environnementaux du chantier

• Consommation énergétique

Suivi mensuel de la consommation d'électricité (kWh) sur chantier



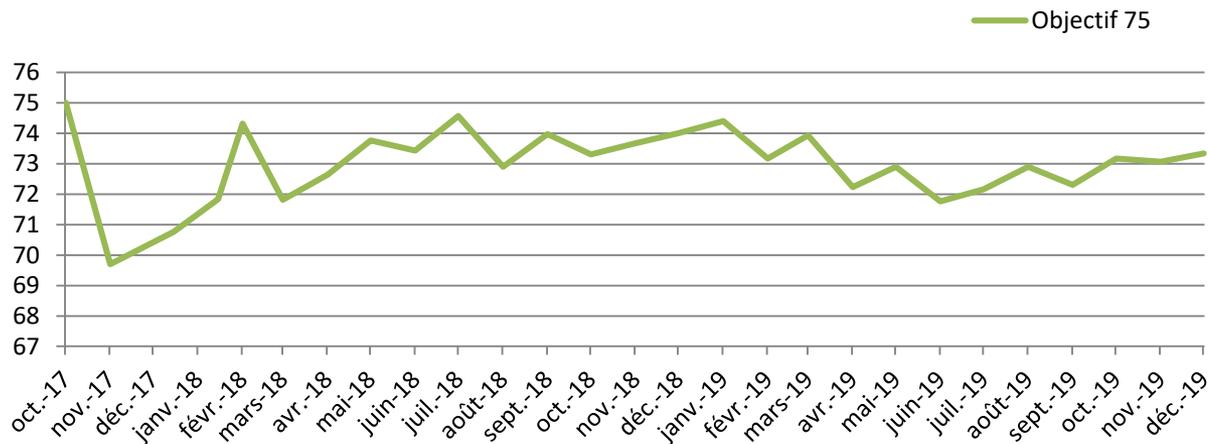
Suivi mensuel de la consommation d'eau (m3) sur chantier



PIC de consommation dû au sous-compteur installé par l'entreprise STAM, entreprise ILOT 2B NORD (environ 700m3)

Maitrise des impacts environnementaux du chantier

• Mesures acoustiques mensuelles



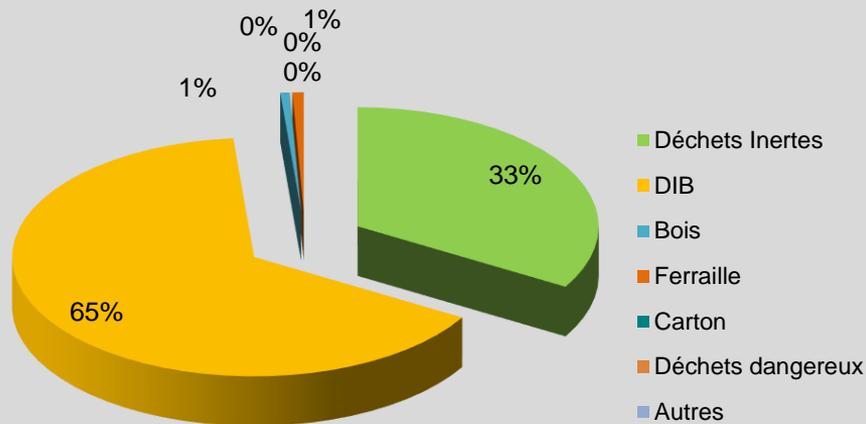
- Respect des heures de productions annoncées
- Mesures acoustiques prises sur le chantier pendant les heures de productions
- Moyenne de 3 mesures acoustiques (dB)
- Moyenne sur la durée du chantier : 73 dB < 75dB imposé ✓



Les Déchets

Taux de valorisation des déchets de chantier

Décembre 2020



CONCLUSION:

CUMUL*	Total de déchets produits	Total de déchets valorisés	Solde de déchets non valorisés	Taux de valorisation globale
	972,4	852,5	119,9	87,7%

> 60% imposé



Mise en place de zone de tri des déchets avec panneaux indicateurs

Difficultés rencontrées :

- Emprise chantier limitée
- Géométrie du bâtiment : espace non disponible pour plusieurs bennes

Mise à jour de la STD confort d'été

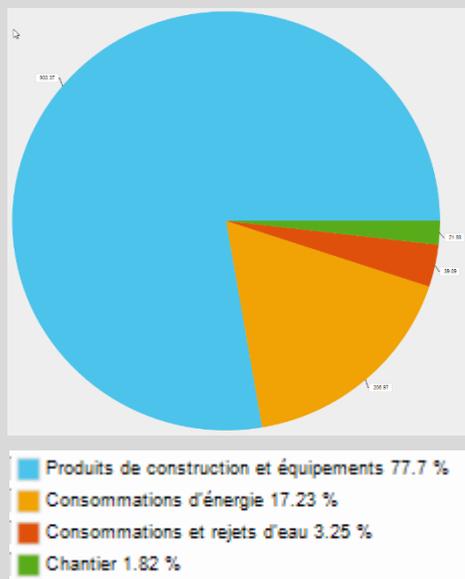
Approche avec dépassement de limite fixe :

			ETE Moyen	ETE Moyen
Bâtiment	Zone	Orientation	T° > 28°C (h)	T° max (°C)
D	T3 R+6	OUEST	0	27,75
	T4 R+9/10	OUEST	0	27,80
E	T5 R+16	SUD-OUEST	0	27,76
F	T4 R+7/8	SUD-EST	19	28,35

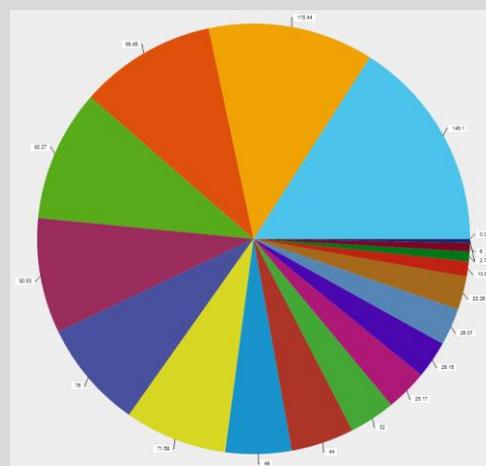
Sensibilisation des futurs usagers au confort d'été
(protections solaires, brasseurs d'air)

- Note dans le livret propriétaire
- Lettre d'information envoyée au bailleur social

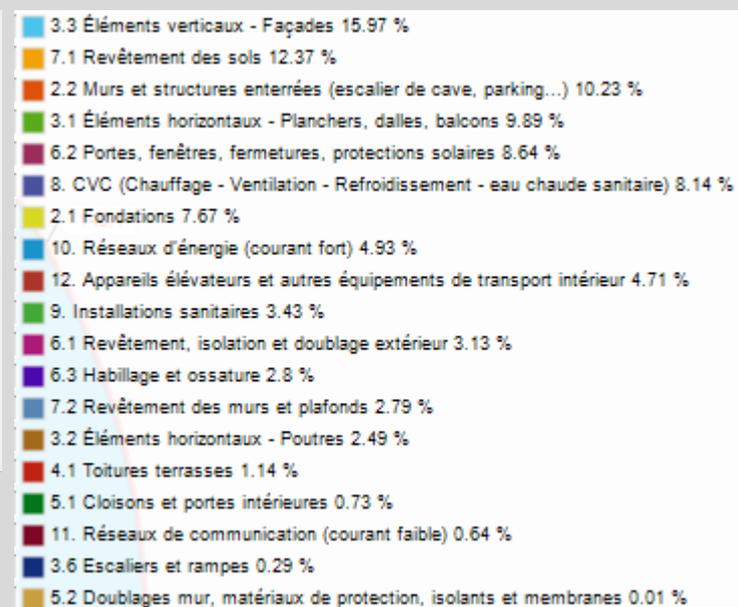
ACV selon référentiel E+C-



Détail par contributeur



Détail par lot



Aucun niveau carbone atteint

- Atteinte du niveau C1 en Eges
- Non atteinte du niveau C1 en EgesPCE

Les différents Tests et étalonnages à la réception

• Rapports finaux

SOCOTEC
7A, Allée Marcel LECLERC
13008 MARSEILLE
Tél. : 04 91 17 01 39
Port : 06 22 47 09 10
E-mail : marta.mabari@socotec.com

PITCH PROMOTION
75, Rue Denis Papin
13857 Aix-En-Provence Cedex 3

Mesure de perméabilité à l'air de l'enveloppe des bâtiments
Rapport d'essai

Ilot 2B Sud - Bâtiment E
118 Rue de Ruffi - 13002 MARSEILLE
Dossier n° 171R0HAC1318

Date des mesures : 03/12/2019, 14/01/2020
QPa-surf en m³/(h.m²) : 0,83
Objectif en m³/(h.m²) : 1,00
Objectif atteint

Rapport édité par MEBARKI Mehdi, le 17/01/2020

S.O.C.O.T.E.C. MARSEILLE
10, rue de la République
13297 Marseille Cedex 4
04 91 17 01 39 - Fax : 04 91 17 01 38
118, rue de la République - Marseille Cedex 3

Mesure de perméabilité à l'air



Tests Q4Pa-surf en m³/(h.m²)
Objectif en m³/(h.m²) : 1,00

Bâtiment	Tests intermédiaires	Test finaux
D	0,86	0,91
E	0,89	0,83
F	0,81	0,76

Matériaux et QAI

- Béton à faible empreinte carbone



Déclaration Environnementale Produit
BPS XC1 C25/30 Dmax 22.4 S3 CEMIII

Béton conforme EN 206/CN,
C25 XC1 CEM III/A.

Date de création : 31/10/2018
Date de la dernière modification : 03/02/2020
En conformité avec la norme NF EN 15804+A1,
et les Règles de Catégorie de Produit béton EN 16757

EPD réalisée avec le configurateur BETi.e - Version Septembre 2018

Baisse de
50%

BETi.e
Meilleur moyen d'information

- Peinture
- Carrelage

COV <1g/L



Vivre ensemble

OFFRE DE SERVICES



Pour qui ?

Habitants du quartier	
Habitants du quartier abonnés FaciliCiti	
Habitants de résidences sous mandat de Syndic	



Accueil	Accueil - Vie du Quartier	Inclus	Inclus
	Mur d'annonces des voisins du quartier	Non	Inclus
Animations	Ateliers collaboratifs	A partir de 11 €	Inclus
	Cours collectifs	A partir de 11 €	- 15%
	Découvertes acteurs locaux	A partir de 11 €	- 15%
	Ballades urbaines	A partir de 11 €	- 15%
	Organisation d'événement privé	Sur devis	- 15%
	Achats groupés alimentaire ou non	Selon produits	Inclus
Services sur place	Réception colis selon heures d'ouverture	Inclus	Inclus
	Réception colis 24/24 & 7/7	Non	Inclus
	Dépôt pressing	Prix habituel de l'opération	
	Dépôt cordonnerie & clés	Prix habituel de l'opération	
	Dépôt retouche couture	Prix habituel de l'opération	
	Dépôt réparation smartphone	Prix habituel de l'opération	
	Double des clés en garderie	2 €/mois	Inclus
	Retour colis, affranchissement, recommandés réception/envoi	Prix habituel de l'opération	
Corner café & petite épicerie sur place	Paniers F&L avec circuit-court	Selon choix paniers	- 5%
	Paniers viande-poissons circuit-court	Selon choix paniers	- 5%
	Petite épicerie circuit-court	Selon produits	
	Pause-café (le café des voisins)	Selon Carte affichée au sein du Corner	
	Pause gourmande	Selon Carte affichée au sein du Corner	
Services à domicile	Entretien, ménage, repassage, vitres	Sur devis	2h offertes aux nouveaux clients
	Petits travaux et dépannage	Sur devis	- 3%
	Garde d'enfants et soutien scolaire	Sur devis	
Offres pack	Pack «Vacances Zen»	20 €	15 €
	Pack « Nouveaux Voisins»	Sur devis	Sur devis -5%
	Pack «Départ du Quartier»	Sur devis	Sur devis -5%

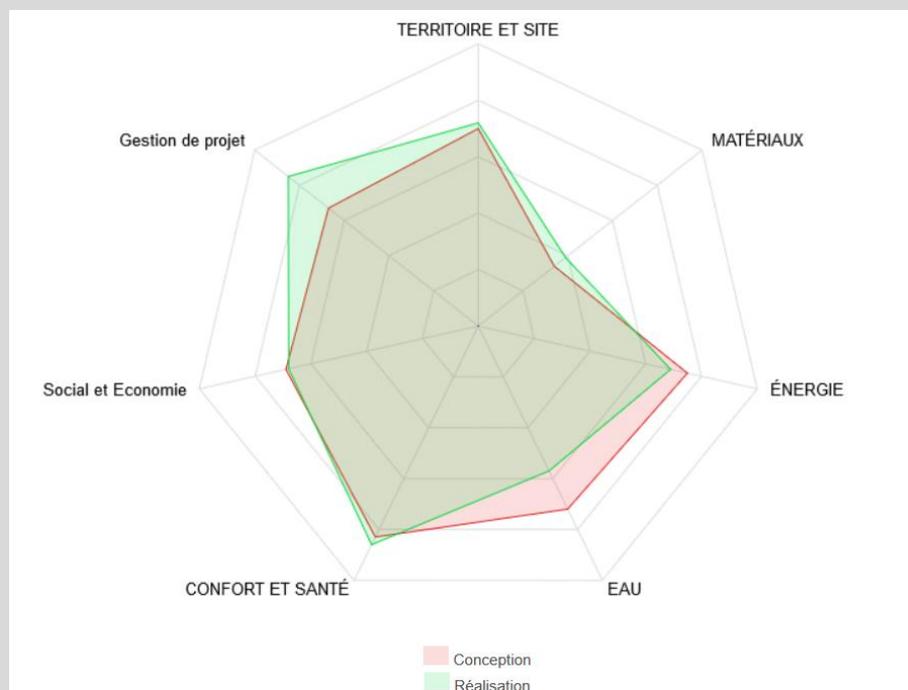
- Conciergerie au RDC du bâtiment D
- Terrasses partagées en toiture du bâtiment E (cage A et C)
- Attentes pour une laverie partagée
- Zone petit atelier avec partage d'outillage

A suivre en fonctionnement

En contact avec le syndic pour organiser le suivi en fonctionnement

- Suivi des consommations
 - Réseau Thassalia pour la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire
 - Relevé auprès de certains propriétaires pour les consommations d'électricité
- Ressenti des utilisateurs (enquête à mettre en place)
- Tenue des matériaux dans le temps
- Evolution des espaces partagés et suivi des services de la conciergerie

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Merci pour votre attention

