

Comité d'évaluation Réalisation du 16/07/2024

FABRIQUES 5B3 - Marseille

bcdm

Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Technique	AMO QEB	Contrôle technique	Gestionnaires
LINKCITY	3A Architectes Associés	ELITHIS	Bouygues Bâtiment Sud-Est	VERITAS	LIVIE & BATIGERE

Enjeux Durables du projet



- **Territoire - Réutiliser le foncier existant pour limiter l'urbanisation**

- Reconversion d'un site industriel et dépollution
- Décloisonnement du quartier
- Label Biodiversity Ready à l'échelle du quartier



- **Gestion de projet - Optimiser le chantier**

- Industrialisation pour limiter les coûts et le planning
- Tendre vers le chantier Zéro Déchets
- Certification PROMOTELEC des logements sociaux
- Certification BREEAM des locaux d'activité



- **Energie - Limiter les consommations d'énergie pour réduire l'impact environnemental du bâtiment**

- Raccordement à la boucle d'eau de mer - 70% ENR
- Bbio : gain de 23% / Cep : gain de 11%
- Photovoltaïque : à venir



- **Social et économie - Impulser un nouveau développement économique du quartier**

- Services de quartier
- Commerce de proximité

Contexte

Les Fabriques : reconversion d'un site industriel dans le 15^{ème} arrondissement de Marseille

Un nouveau quartier :

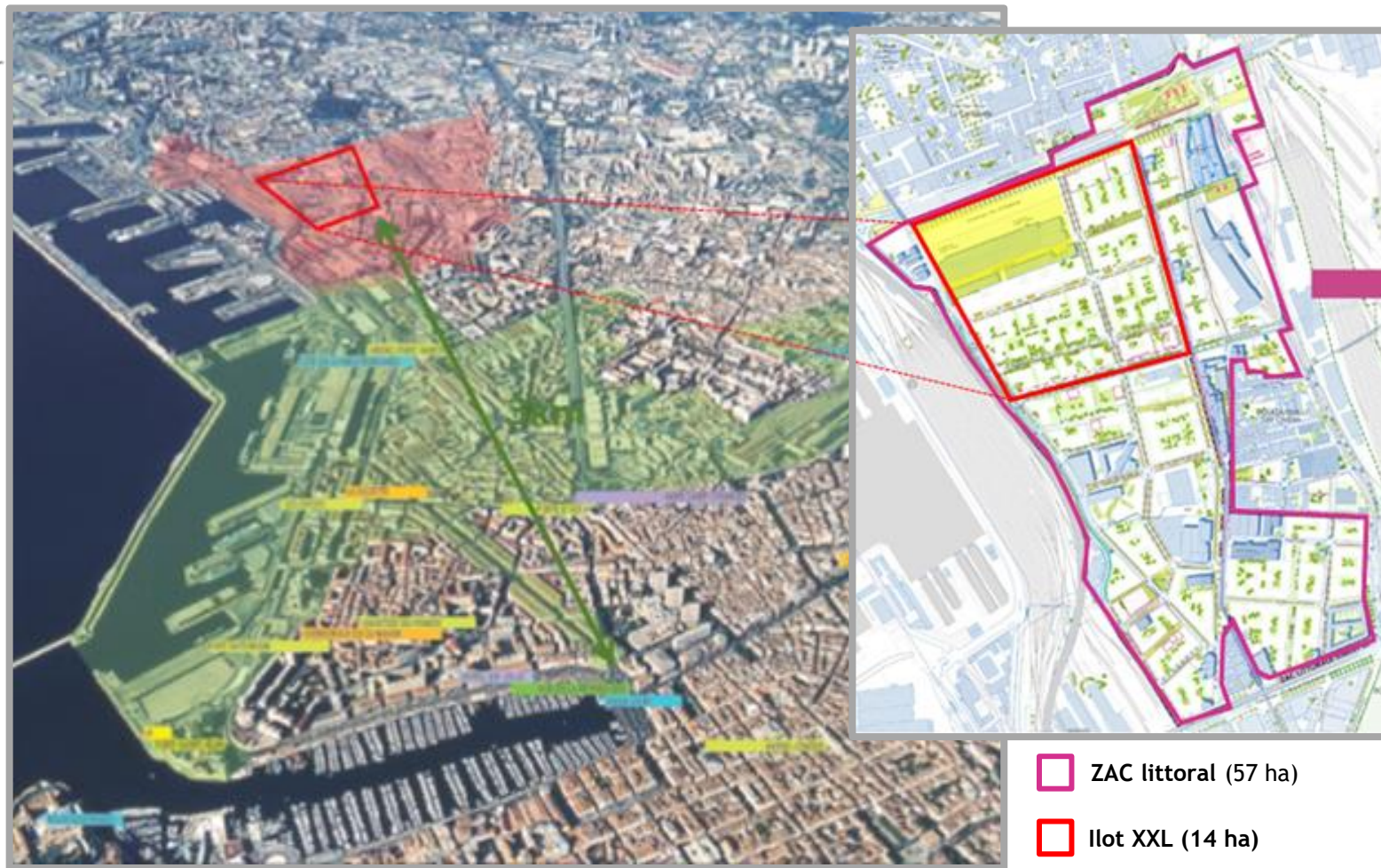
- Logements : 170 000 m²
- Bureaux : 44 000 m²
- Commerces/activités : 24 000 m²
- Equipements publics : 10 000 m²

Les acteurs :

- EPA Euroméditerranée : aménageur des îlots et des espaces publics
- Société de projet XXL : opérateur urbain des Fabriques
- Linkcity et Bouygues Immobilier : promoteurs des projets immobiliers



Le projet dans son territoire



Euromed 1 (310 ha)

Euromed 2 (170 ha)

ZAC littoral (57 ha)

Ilot XXL (14 ha)

Les Puces (4 ha)

Le terrain et son voisinage

Aujourd'hui



Le terrain et son voisinage

Demain



© KERN + Associés Architectes Urbanistes 2022

Le terrain et son voisinage



Plan masse du quartier

LEGENDE

LOGEMENTS

- LIBRE
- PRIX MAITRISE
- INTERMEDIAIRE
- SOCIAL
- EHPAD
- PRODUITS SPECIFIQUES
- RESIDENCE SENIOR
- RESIDENCE ETUDIANTE
- RESIDENCE JEUNES ACTIFS
- RESIDENCE TSH
- RESIDENCE HOTELIERE (RHVS)

TERTIAIRE

- PRIME
- CLASSIQUE

COMMERCES / ACTIVITES

- COMMERCES
- SERVICES / LOISIRS
- ACTIVITES

EQUIPEMENTS

- MAISON DE PROXIMITE
- POLE SOCIO-EDUCATIF/CRECHE
- ECOLE
- MEDIATHEQUE/MUSEE

PARKINGS

- PARKING



Logements 5B3 :
parcelle
accollée à celle
d'un
équipement

PLAN DE MASSE GENERAL
27 Juillet 2022

Programme

	Cage A (Nord) – Logements locatifs sociaux		Cage B (Sud) – Logements locatifs intermédiaires	
T1	0	0%	8	15%
T2	7	22%	23	44%
T3	17	53%	10	19%
T4	5	16%	10	19%
T5	3	9%	1	2%
TOTAL	32		52	
SHAB	2 203 m²		3 078 m²	
	5 281 m²			

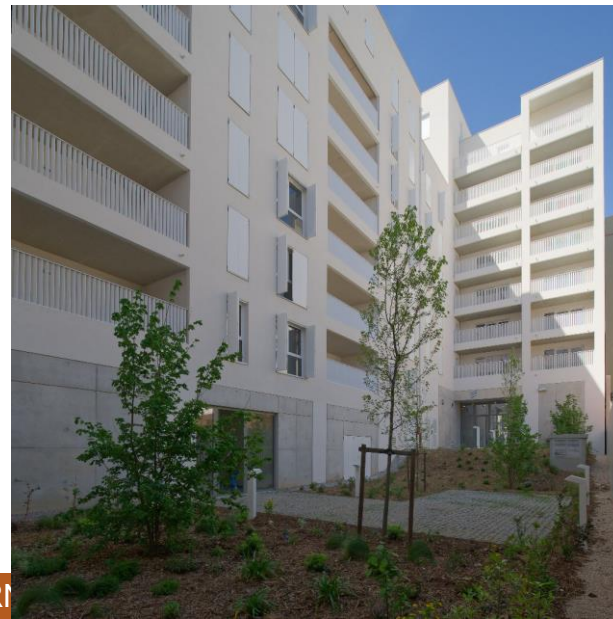
- Sous-sol : centrale de production chaud/froid des îlots Sud (390 m²)
- RdC :
 - Locaux d'activité : 230 m²
 - Locaux communs (vélos, sous-station, Net&You, etc.)

Façades



Sud et Ouest

Nord



Est et Sud (cœur ilot)

COÛT TRAVAUX

9 959 k€ H.T.* y compris centrale de production de chaleur

(conception : 9 818 k€ HT)

*Travaux hors honoraires MOE, hors fondations spéciales, parkings, VRD...

HONORAIRES MOE

644 k€ H.T.

AUTRES TRAVAUX

VRD, fondations spéciales et espaces verts
437 k€

1690 € H.T. / m² de sdp

131 k€ H.T. / logement

(conception : 130 k€ H.T. / logement)

Honoraires et autres travaux compris

Fiche d'identité

Typologie

- Logements, activités

Surface

- 5 281 m² SHAB

Altitude

- 18 m

Zone clim.

- H3

Classement
bruit

- BR 2
- Catégorie CE2

Bbio

- Bbio = 42 (conception) / 43 (EXE)
- Gain de 25% (conception) / 23% (EXE) sur le Bbiomax

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

- Niveau RT Cep = 41 (conception) / 62 (EXE) kWhep/m²
- Gain sur Cepmax de 42% (conception) / 11% (EXE)

Production
locale
d'électricité

- 120 panneaux pour une surface de 212 m²
- Puissance : 48 kWc
- Production : 21 kWhep/m².an

PV fin
2024

Planning
travaux
Délai

- Début : février 2022
- Fin : avril 2024

Enveloppe	R (m ² .K/W)	Composition prévue en conception	Evolution en réalisation
Doublage murs extérieurs	Prévu = Réalisé R = 3,4 m ² .K/W	<ul style="list-style-type: none"> • Plaque de plâtre • Isolant PSE 10 cm • Béton • Enduit extérieur 	<i>Pas de modification</i>
Plancher	Prévu = Réalisé R = 3,15 m ² .K/W sur commerce R = 3,80 m ² .K/W sur VS et extérieur	<ul style="list-style-type: none"> • Revêtement de sol • Dalle béton • Fibrastyroc 11,5 ou 13,5 cm 	<i>Pas de modification</i>
Toiture	Prévu = Réalisé R = 6,35 m ² .K/W toiture inaccessible R = 4,50 m ² .K/W toiture accessible	<ul style="list-style-type: none"> • Etanchéité • PIR 14 ou 10 cm • Dalle béton 	<i>Pas de modification</i>

Equipement	Puissance	Prévu en conception	Evolution en réalisation
Ventilation	Prévu = Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • Simple flux auto-réglable • Consommations électriques des moteurs < 0,25 W/(m³/h) 	<i>Pas de modification</i>
Chauffage	Prévu = Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordement réseau de chaleur urbain – boucle eau de mer (70% ENR) • Ventilo-convecteur 	<i>Pas de modification</i>
ECS	Prévu = Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordement réseau de chaleur urbain – boucle eau de mer (70% ENR) 	<i>Pas de modification</i>
Refroidissement	Prévu = Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordement réseau de chaleur urbain – boucle eau de mer (70% ENR) • Ventilo-convecteur 	<i>Pas de modification</i>

Les VMC hygro ne sont pas compatibles avec les systèmes de chauffage et de rafraîchissement à recirculation d'air : diminution de l'hygrométrie en rafraîchissement, réduisant la section d'ouverture des entrées d'air hygro.

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

LINKCITY



AMO QEB



ARCHITECTE

3A Architectes
Associés



BE THERMIQUE

ELITHIS



BE ENVIRONNEMENT

BENEFICIENCE



Bénéfissance

MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

PAYSAGISTE

Nicolas Faure
Paysagiste



Les acteurs du projet



Entreprise générale : Bouygues Bâtiment Sud-Est

Pieux : Soletanche

Ascenseur : KONE

Dalle portée : Technisol Industries

CFO CFA : CST Electricité

Salle de bain préfabriquées : Eiffage HVA

CVC Plomberie : Azur Confort

Plancher : Barisol

Désenfumage : DPI

MEXT MINT Serrurerie : Alliance Menuiseries

Grilles de ventilation : Bati Métal

Sols et faïences : SISEK

Peinture : STBN

Étanchéité : SAPE

Cuvelage : MG

Sciage carottage : M2D

Plâtrerie : CLF Constructions

Façades : TDS

Garde corps serrurerie : MBS

Remblaiement : TPMP

VRD : Gil TP

Espaces verts : IPS

Escalier bois : Escao Associés

Portes automatiques : Record

Cailleboties : Steel Solution

Sols souples : M Concept Habitat

Béton désactivé : Actisols Provence

Chronologie du chantier

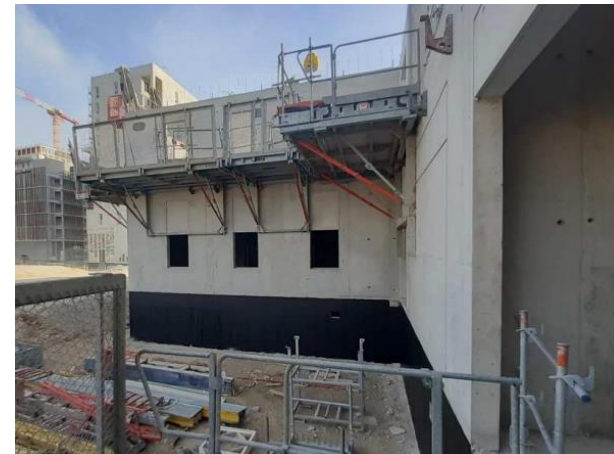


Fondations

Gros
Œuvre

Second
Œuvre

Extérieurs



Fondations

Gros Œuvre

Second Œuvre

Extérieurs



Fondations

Gros Oeuvre

Second Oeuvre

Extérieurs

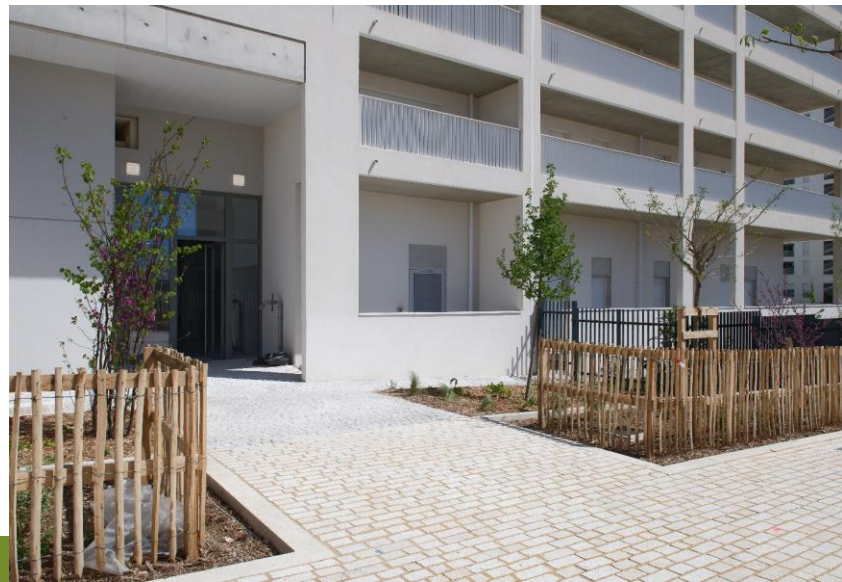


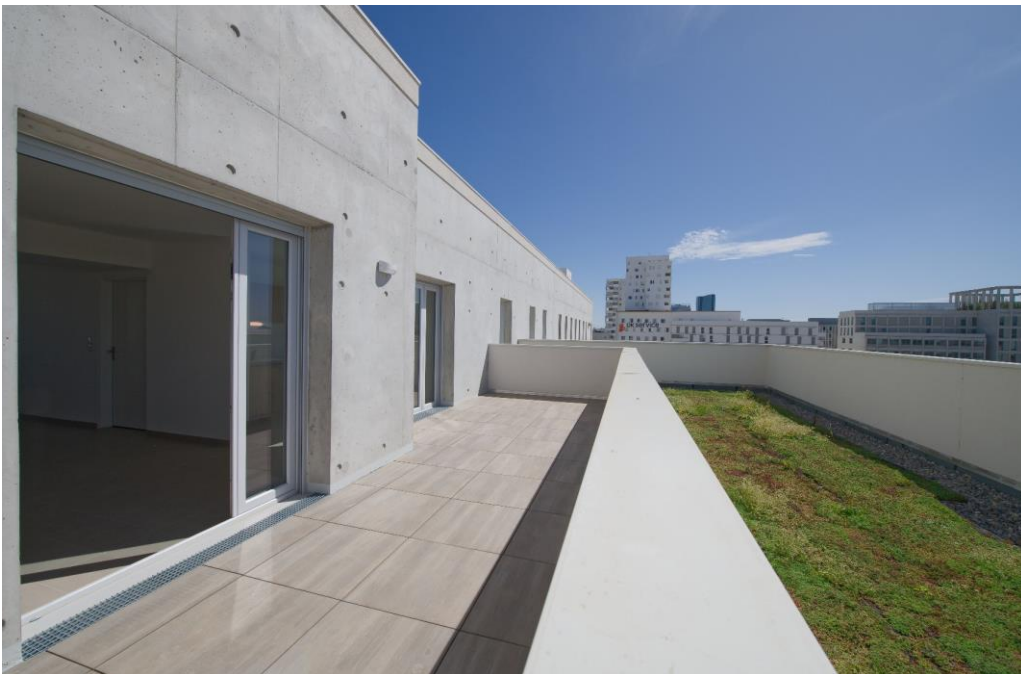
Fondations

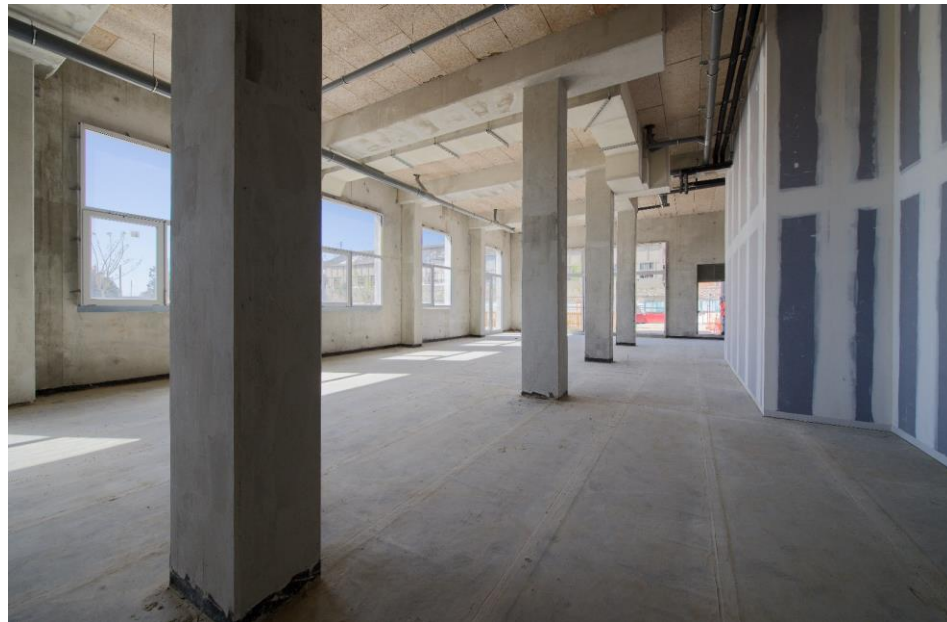
Gros
Oeuvre

Second
Œuvre

Extérieurs





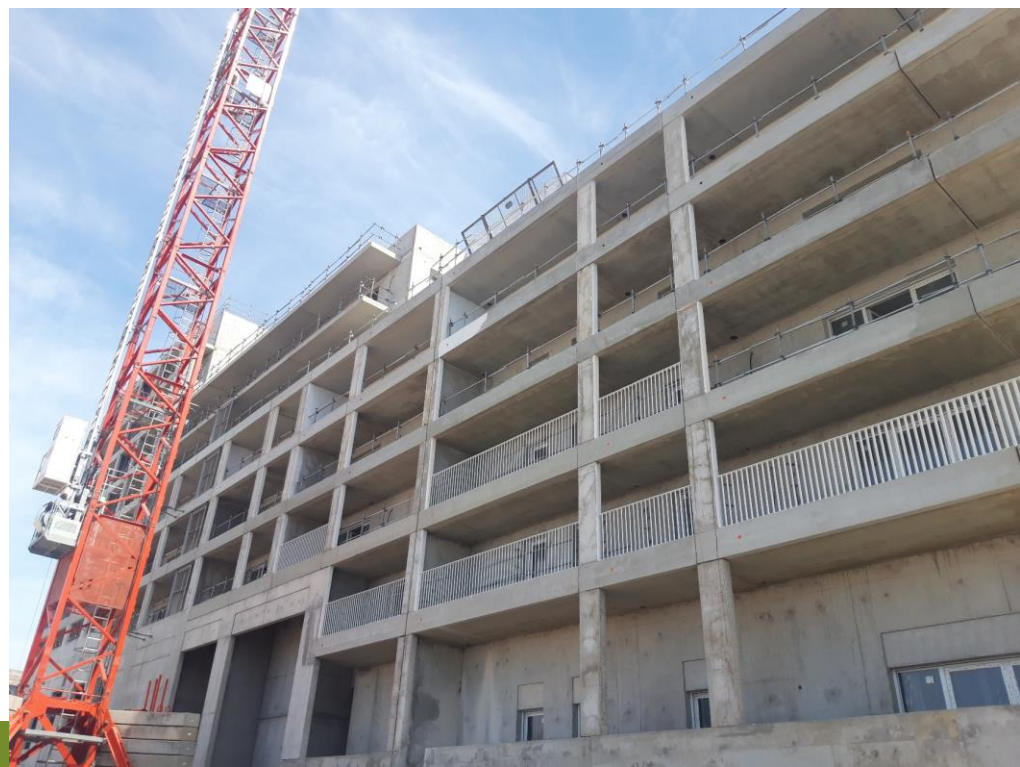




Le Chantier/ La Construction

- Béton à moindre impact carbone
 - 85% de béton présentant un gain compris entre 25 et 44% de gain carbone par rapport à un CEM I selon les types de béton
 - Impact carbone BPE projet : $149 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2$
 - Prémurs CEM IV

Problématique du béton à moindre impact carbone : résistance à jeune âge / temps de prise. Confirmé par essais maturométriques



• Matériaux

- Isolant Biofib contre les LNC, cages d'escaliers et ascenseurs
- Toitures végétalisées : 241 m² pour 1096 m² de toiture (22%)
- Revêtements extérieurs drainants
- Gestion des déblais / remblais à l'échelle du quartier : stockage sur la plateforme de revalorisation
- Absence de stationnement / parking partagé

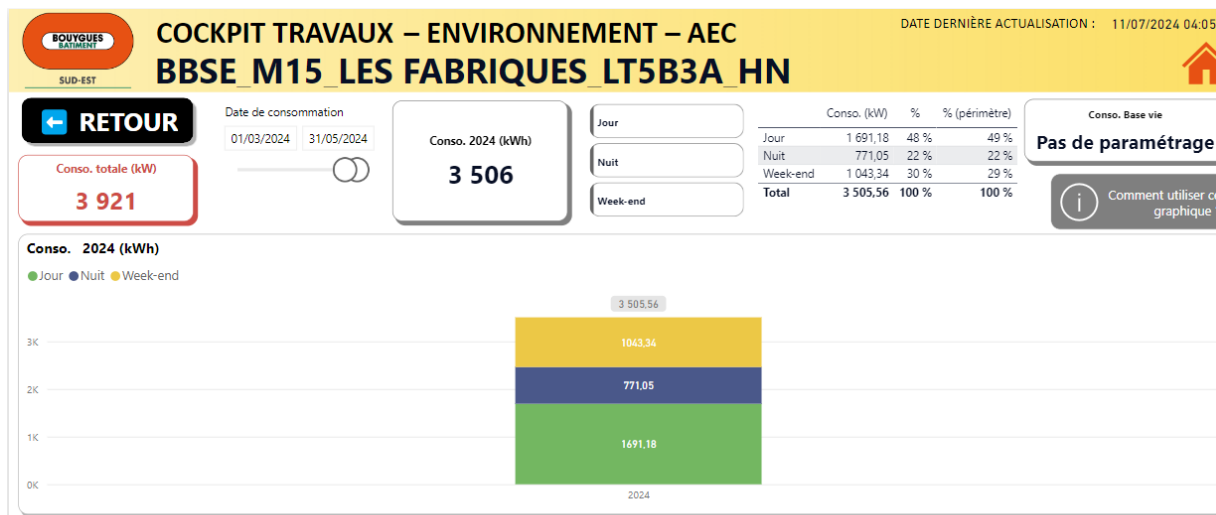


Maitrise des impacts environnementaux

- ▶ 920 m³ d'eau consommées pendant le chantier soit 141 L/m²_{SDP} (*données chantier BDM : 300 L/m²*)
- ▶ 57 964 kWh d'électricité consommée pendant le chantier soit 9 kWh/m²SPD (*données chantier BDM : 15 kWh/m²*)

Hors base-vie, commune pour plusieurs chantiers

Outil de suivi mis en place début 2024 :



Consommation (kW) - Alimentation générale



« J'aime avoir
la tête **AU FRAIS** et
les pieds **AU CHAUD** ! »



ON AURA TOUT ENTENDU !

Campagne
ECOGESTES

**FERMONS LES FENÊTRES
LORSQUE LA CLIMATISATION OU
LE CHAUFFAGE FONCTIONNE**

En ouvrant une fenêtre, le chauffage ou la climatisation ne peuvent plus être efficaces et **consomment encore plus d'énergie**.
Allier confort et économie, c'est possible !

Maitrise des impacts environnementaux du chantier

- Poussières : enjeu faible, peu de terrassement
- Aspiration à la source
- Mise en situation d'accidents environnementaux pour sensibiliser les compagnons aux bons gestes

PROJET **SANTÉ** **SECURITE** **ENVIRONNEMENT** **we life** **LES FABRIQUES**

RETOUR D'EXPERIENCE

EXERCICE DE POLLUTION DES SOLS LES FABRIQUES

Description

Objectif : Tester la réactivité des équipes PP face à une fuite de fluide inconnue présentant un risque pour l'environnement. Evaluer leur capacité à intervenir et à mettre en place la bonne démarche pour répondre à cette situation d'urgence.

Date : 17/08/21

Scénario : Une trace de fluide est visible sous la cuve à huile disposée au RDC du Bâtiment

Déroulement de l'exercice – 1/2

10h45 (5C3) 11h45 (4C2) : Début de l'exercice
La trace de fluide est mise en place au pieds de la cuve à huile.
Un compagnon arrive alors sur les lieux et constate le problème

10h48 : Alerte et protection de la zone
Le compagnon (poste Bi-poutre 5C3, poste préfa 4C2) contacte immédiatement le chef de chantier par téléphone pour le prévenir de cette situation. Le compagnon informe le chef de chantier qu'il prend en charge cette situation le temps que le chef de chantier arrive sur les lieux

10h52 : Mise en place du kit antipollution
Le compagnon formé à l'utilisation du kit sait qu'un kit se trouve dans la cuve à huile.
Une fois le kit récupéré le compagnon s'est muni des gants fournis et à commencer la mise en place des boudins d'antipollution



Déroulement de l'exercice – 2/2

10h58: Traitement de la zone polluée
Utilisation des lingettes absorbantes sur la tache pour absorber le liquide. Le compagnon a ensuite jeté les lingettes dans le sac plastique fourni avec le kit. Le compagnon a bien fait attention à ne pas essorer les lingettes avant de les mettre dans le sac poubelle.

11h14 : Fin de l'exercice
Le chef de chantier arrive sur les lieux et s'assure que le sac soit bien jeté dans le bac de déchets souillés situé sur le chantier.
Il informe également le compagnon que la tache avait été mise en place par l'équipe encadrement et qu'elle n'était constituée que d'eau -> pas de danger pour l'environnement

Bilan

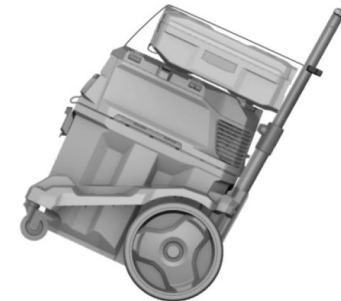
Disposition de la cuve à huile : l'exercice a permis d'observer que la cuve à huile est disposée sur un sol poussiéreux qui tend à absorber rapidement le liquide et demande l'utilisation d'une pelle pour récupérer la terre polluée

Kit : les gants du kit antipollution ne se trouvaient pas dans le container de chantier situé juste à côté -> il est important que le kit soit complet même si le matériel est disposé à proximité

Formation : Compagnon formé et informé des gestes et réflexes à avoir lors de ce type de situation -> rapidité d'exécution

Kit Antipollution : Positionné au bon endroit et connu des compagnons

LES FABRIQUES - 2021



Les Déchets

Inscription dans l'expérimentation « **Vers le chantier Zéro Déchets** » de Bouygues Bâtiment France Europe

Base-vie :

- Campagne de sensibilisation aux éco-gestes
- Mobilier de réemploi (base vie et logement témoin)
- Suppression des gobelets
- Tri multi-flux
- Lave-vaisselle et nettoyage éco-responsable

« À chaque café,
je **GAGNE** un gobelet ! »



ON AURA TOUT ENTENDU !

Campagne
ECOGESTES

RÉDUISONS LES DÉCHETS
Le gobelet jetable, le plus souvent non recyclable, représente **32 000 tonnes de déchets plastiques** par an. Le mug est, lui, réutilisable à l'infini !

« J'en prends
TOUJOURS PLUS,
on ne sait jamais ! »



ON AURA TOUT ENTENDU !

Campagne
ECOGESTES

**MANGEONS RESPONSABLE
ÉVITONS LE GASPILLAGE
ALIMENTAIRE**

Chaque année, une personne jette **20 kg de nourriture**. Manger responsable, c'est aussi manger équilibré et préférer les produits de saison.

« Mes déchets sont
plus heureux lorsqu'ils
restent **ENSEMBLE** ! »



ON AURA TOUT ENTENDU !

Campagne
ECOGESTES

TRIONS LES DÉCHETS
Le recyclage permet d'éviter **18 millions de tonnes de nouveaux matériaux** chaque année en France. Triier, c'est assurer le recyclage des déchets, économisant ainsi les ressources naturelles !

« J'aime avoir
la tête **AU FRAIS** et
les pieds **AU CHAUD** ! »



ON AURA TOUT ENTENDU !

Campagne
ECOGESTES

**FERMONS LES FENÊTRES
LORSQUE LA CLIMATISATION OU
LE CHAUFFAGE FONCTIONNE**

En ouvrant une fenêtre, le chauffage ou la climatisation ne peuvent plus être efficaces et **consommation encore plus d'énergie**. Allier confort et économie, c'est possible !

Les Déchets

Chantier :

- Treillis rationalisés : gain de 20%
- Reprise des chevalets par les fournisseurs
- **Livraisons en caisses réutilisables**
- Regroupement des commandes (1 par semaine pour 3 chantiers)
- Contractualisation de la reprise des chutes par les sous-traitant
- Sangles et palettes récupérés par les makers
- **Tri multi-flux : jusqu'à 13 bennes**
- Homme logistique



« Commander ses fournitures à l'unité, c'est comme recevoir chaque jour un **CADEAU** ! »



ON AURA TOUT ENTENDU !

Campagne
ÉCOGESTES

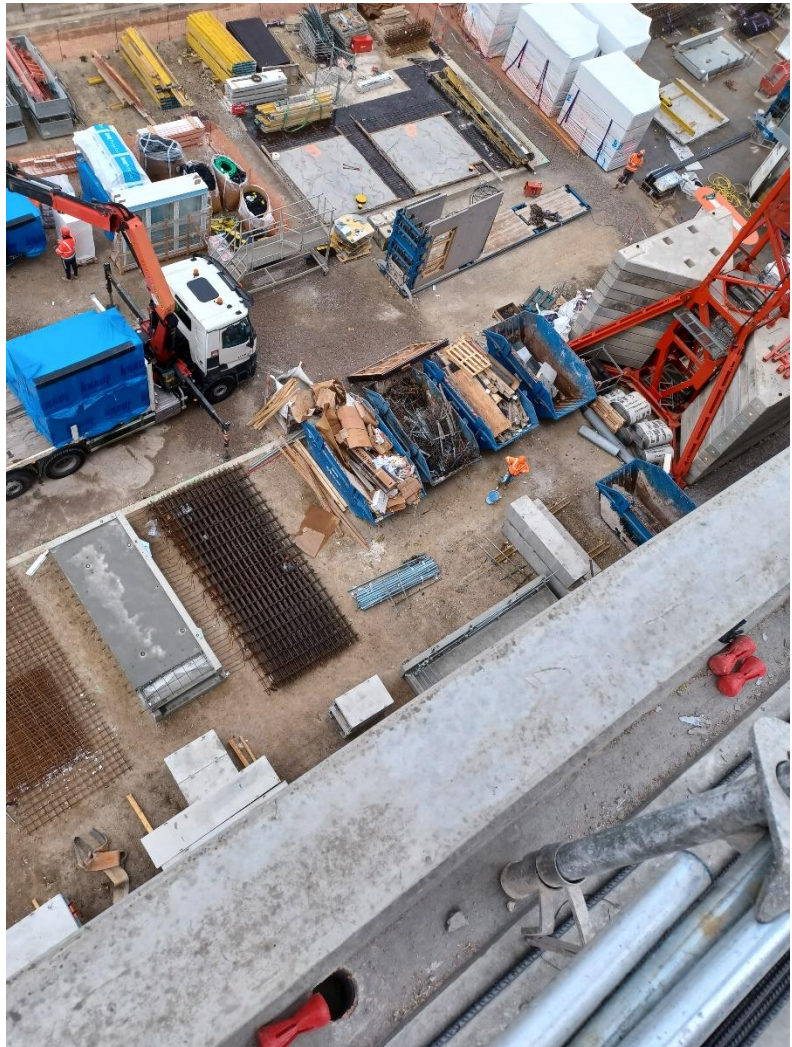
PARTICIPONS AUX ACHATS RESPONSABLES

Regrouper les commandes, c'est **limiter l'impact du transport** des marchandises sur l'environnement. Et si les produits sont certifiés ou labellisés, c'est encore mieux !



Shaping a Better Life

Les Déchets



Les Déchets



Homme logistique :

Appui du chef pour l'arrivée des camions et livraisons, vérification du tri des bennes, sensibilisation -> gain de temps pour la maîtrise et l'encadrement.

Formation par Suez avec analyse des bennes :

Points de vigilance comme la présence de scotch sur les fourreaux, etc.

Fabrication de cône de rebouchage avec le reliquat des toupies :

Fabrication de moules en début de chantier, réduction de 30% des achats.

Les Déchets

- Quantité de déchets produits : 390 tonnes soit $60 \text{ kg/m}^2_{\text{SDP}}$
(Données chantier BDM : 364 kg/m^2)
- Taux de tri sur chantier : 83% / Taux de valorisation après tri : 94%

[← RETOUR](#)

Tonnage total (T)

389,70

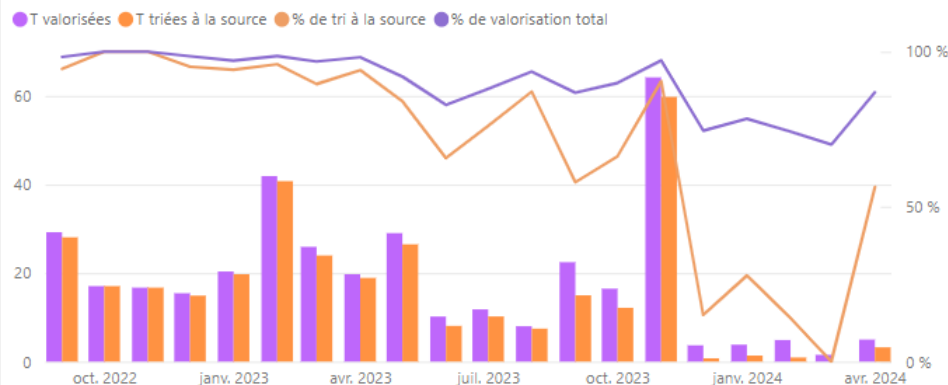
Nombre de rotations

209

Nombre de flux triés

7

Suivi du taux de valorisation



Date d'expédition

06/01/2021 31/05/2024

Infos

Valorisation totale

94 %

Recyclage

94 %

Tri à la source

83 %

Enfouissement

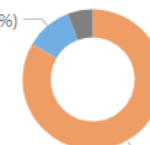
6 %

% bennes triées

70,3 %

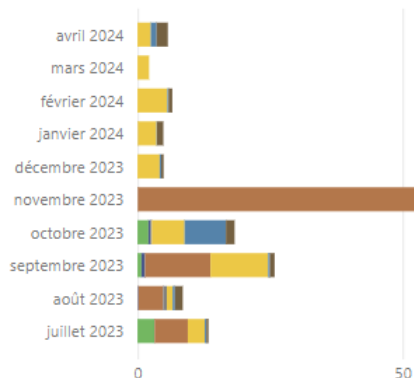
Qualité du tri (T)

41,85 (11%)

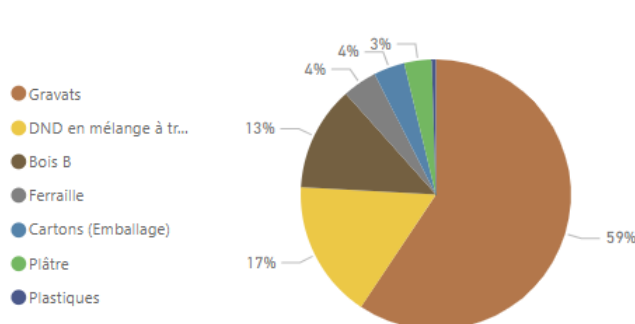


tri à la source
tri hors site
enfouissement

Répartition mensuelle (T)

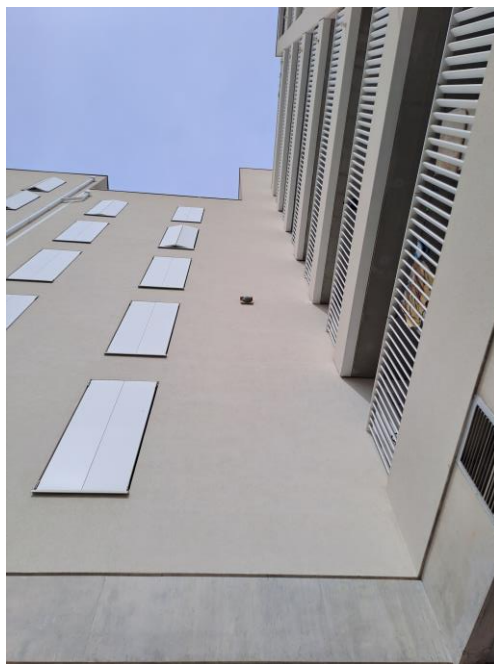


Répartition par nature (T)



Biodiversité

- Biodiversity Ready : à l'échelle du quartier
- Référent biodiversité
- Pas d'éléments naturels à préserver sur l'ilot
- Choix des espèces validé par assessor Biodiversity Ready
- Pleine terre, nichoirs à martinets et hirondelles, hôtels à insecte...



Qualité de chantier

- Pas de plainte enregistrée
- Réserves levées en 3 mois
- Mise à disposition des ascenseurs pour la phase travaux
- Affichages de sensibilisation environnementale
- Taux de valorisation des déchets
- Insertion : 6277 heures réalisées pour 4507 heures prévues



POUR VOUS,
SUR NOS CHANTIERS,
NOS DÉCHETS
SONT TRIÉS,
NOS RESSOURCES
ÉCONOMISÉES

www.bouygues-batiment-sud-est.fr

à l'écoute des riverains
N°Vert 0 800 007 140

FORNITURE

L'innovation par...

Tests : Etanchéité à l'air

TESTS INTERMEDIAIRES (4 logements) :

$$Q_4 = 0,78 / 5,94 / 1,01 / 2,36 \text{ m}^3/(\text{h}.\text{m}^2)$$

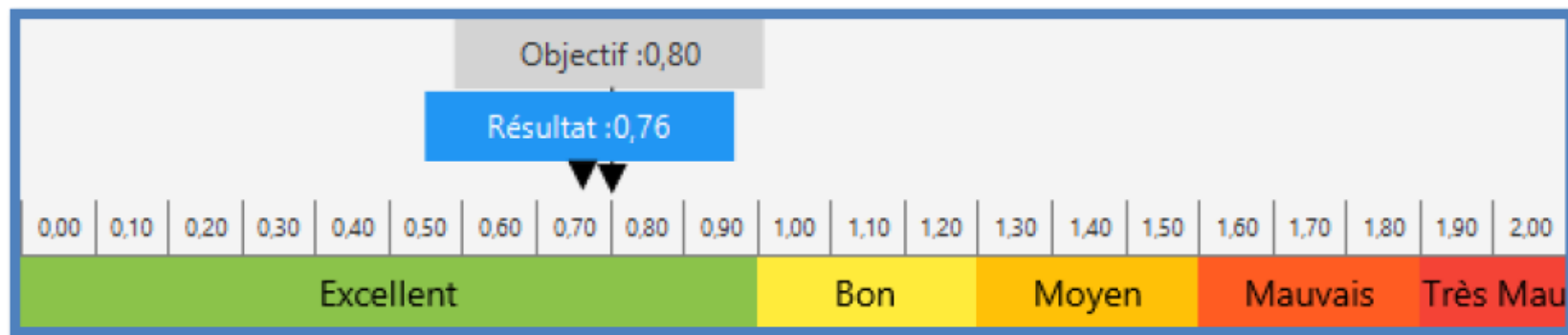
- MEXT : défaut de compression de joint, menuiserie abimée, liaison avec doublage
- Coffre VR : défaut d'étanchéité
- Bouches extraction : défaut d'étanchéité entre manchon et doublage
- Grille de refoulement du gainable : défaut d'étanchéité
- Plomberie : flux d'air au niveau de l'évacuation du toilette
- Trappe technique baignoire : absence d'étanchéité
- Evacuation évier : défaut d'étanchéité
- Boitier étanché électrique : mise en œuvre à reprendre
- Tableau électrique : gaines non colmatées

Tests : Etanchéité à l'air

TESTS FINAUX (6 logements) : $Q_4 = 0,76 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$

$Q_4 = 3,76 / 1,26 / 1,11 / 0,48 / 0,84 / 0,51 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$

- Ventilateur convecteur non posés sur certains logements...

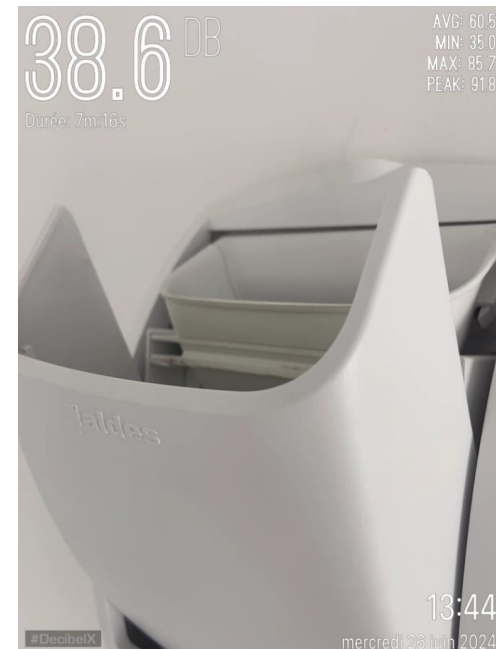


Les différents Tests et étalonnages à la réception / tests à GPA

- **ACOUSTIQUE :**

Non cohérence relative au bruit de l'installation de la ventilation mécanique sur 1 logement

-> reprise faite par l'entreprise et auto-contrôle (vidéo à l'appui)



	Bruits aériens extérieurs	Bruits aériens intérieurs	Absorption des circulations communes	Bruit de chocs	Bruit des équipements individuels de chauffage ou de climatisation	Bruit de l'installation de ventilation mécanique	Bruit des équipements individuels d'un logement perçu dans un autre logement	Bruit des équipements collectifs (hors VMC)
Enjeux	Protéger les logements des bruits aériens extérieurs au bâtiment	Protéger les logements des bruits provenant des autres locaux	Limiter la réverbération dans les circulations communes	Limiter la transmission des bruits de chocs entre locaux	Limiter la transmission du bruit des équipements du bâtiment à l'intérieur des logements			
Type de mesures	Isolement acoustique des locaux vis-à-vis de l'extérieur	Isolement acoustique entre locaux	Aire d'absorption équivalente	Niveau du bruit de choc	Niveau du bruit d'équipement			
Cohérence de l'opération avec les exigences réglementaires, compte tenu des résultats des mesures	Cohérent	Cohérent	Cohérent	Cohérent	Cohérent	Non cohérent	Cohérent	Cohérent



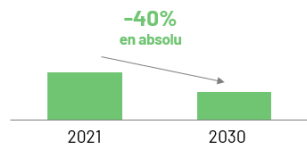
Vie de chantier

- Session ramassage des déchets sur le littoral Marseillais aux Goudes
- Concours de pétanque au profit d'une association d'aide aux enfants hospitalisés
- Convivialité
- Mise en place de ruches
- Présentation de la stratégie carbone de l'entreprise aux compagnons

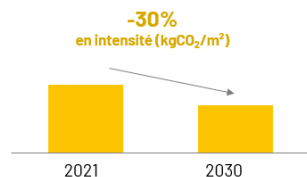
Objectifs de réduction carbone 2030

Conformément à l'accord de Paris

Emissions directes
(scopes 1 & 2)



Matériaux & exploitation des Bâtiments
(scopes 3a & 3b)



Salle de bain préfabriquées



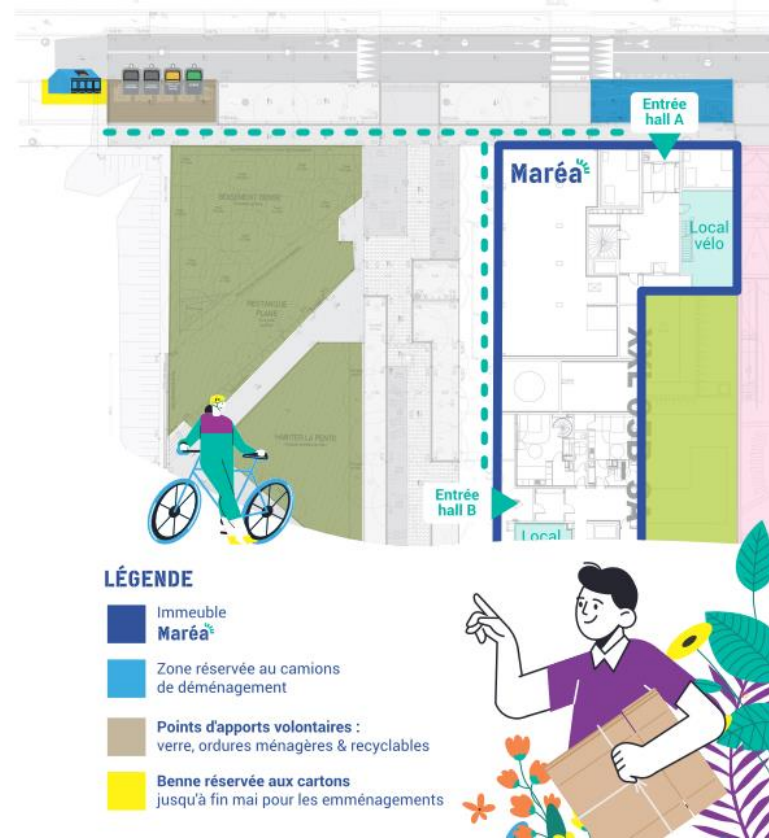
- Pose à l'avancement du GO
- Qualité : finition traditionnelle
- Industrialisation : gain de productivité
- Limitation des déchets
- Limitation risque accidents
- Limitation du nombre de réserves
- Suppression fenêtres
- Difficulté : synthèse technique des gaines

Accompagnement des occupants

- Aménagement d'une zone de déménagement
- Mise en place d'une benne à cartons
- Fourniture de QR codes pour faciliter les démarches administratives (modification des adresses, etc.)
- Groupe Facebook
- Internet : coût d'abonnement compris dans les charges (5,80€/mois)
pas de démarches à effectuer

net&you

- Rappel des gestes verts
- QR code pour notice fonctionnement des équipements



Accompagnement des occupants

Les FABRIQUES
en pratique! | Maréa

INSTALLATION

Les écoGESTES et bonnes pratiques...

Vivre dans un écoquartier, c'est bénéficier d'une conception des bâtiments et des espaces publics qui cherche à préserver les ressources, la biodiversité mais aussi à améliorer le confort de vie des habitants.

Ainsi aux **Fabriques**, les logements ont été construits selon une architecture bioclimatique, c'est-à-dire qu'elle est adaptée au climat méditerranéen. Cette conception est complétée par un système de chauffage et de rafraîchissement issu de la boucle à eau de mer.

Pour optimiser les performances énergétiques de votre logement, et diminuer vos factures, il est important d'adopter des comportements au quotidien :

N'oubliez pas d'**éteindre votre chauffage** avant d'ouvrir les fenêtres.

La nuit, gardez les volets fermés en hiver, pour limiter les déperditions de chaleur et **laissez-les ouverts en été**, pour laisser entrer la fraîcheur.

En été, protégez les ouvertures exposées au soleil en fermant vos volets en journée si vous vous absentez.

Eteignez les lumières quand vous quittez une pièce.

Optez pour des ampoules basse consommation LED et des multiprises coupe-veille ou **débranchez les appareils non utilisés**.

→ **laissez les appareils électriques, électroniques, ordinateurs, téléviseurs, en veille conduit à une augmentation de la facture de 10 %.**



Les FABRIQUES
en pratique! | Maréa

INSTALLATION

...les écoGESTES et bonnes pratiques

22

Placez les **équipements froids loin des équipements chauds** et **dégivrez votre réfrigérateur** tous les 6 mois.

→ **5 cm de givre double la consommation d'électricité.**

La **température intérieure idéale**, pour préserver votre santé, l'environnement et votre budget, est estimée à 19 °C.

En hiver, enfilez un pull plutôt que de surchauffer votre appartement.
→ **1°C supplémentaire correspond à environ 15 % d'augmentation de votre consommation d'énergie.**

Pour tout nouvel achat électroménager, **privilégiez un modèle en étiquette énergétique "classe A ou A+."**

Utilisez la touche "**petit débit**" de vos **WC** dans la mesure du possible. Elle diminue de moitié la facture d'eau annuelle.

Pensez à bien **fermer** les robinets d'eau et surveillez les éventuelles fuites.

Privilégiez les **douches plutôt que les bains** qui consomment 3 à 5 fois plus d'eau.

Aérez régulièrement votre logement. 5 minutes suffisent pour renouveler l'air d'une pièce.

Ne laissez pas **couler l'eau** inutilement.

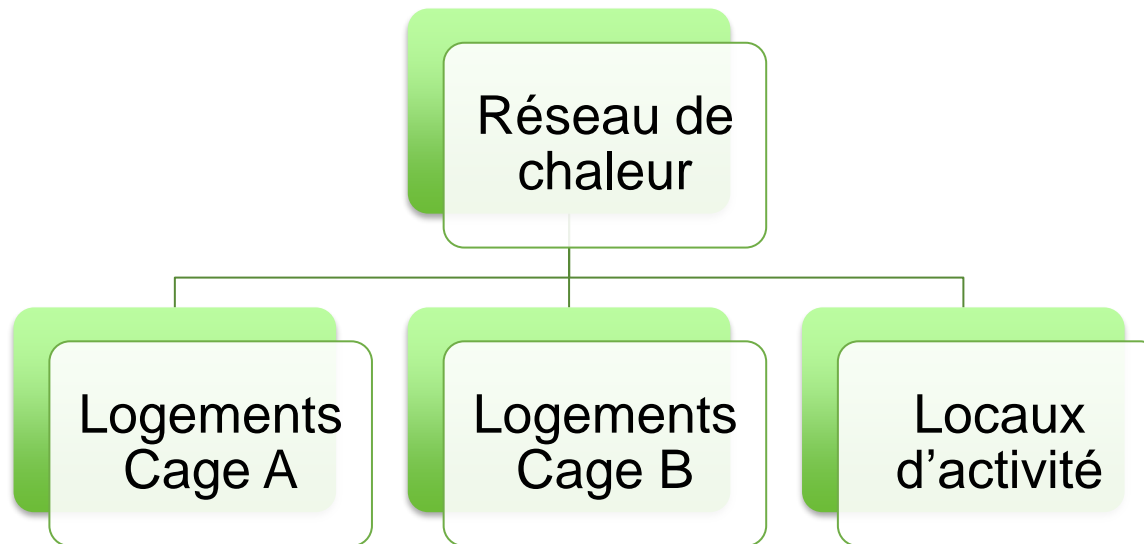
Nettoyez régulièrement les entrées et sorties d'air. **Ne les obstruez pas.**



A suivre en fonctionnement

- Sensibilisation :
 - Livret diffusé aux habitants
 - QR codes pour le fonctionnement des équipements
 - Afterworks avec ateliers sur les aspects énergétiques, confort, déchets, mobilité douce, etc.
 - Balades urbaines
- Suivi des consommations, du confort :
 - A l'échelle de l'îlot : prise de contact avec le Syndic
 - A l'échelle des logements : recherches d'ambassadeurs pendant les afterwork

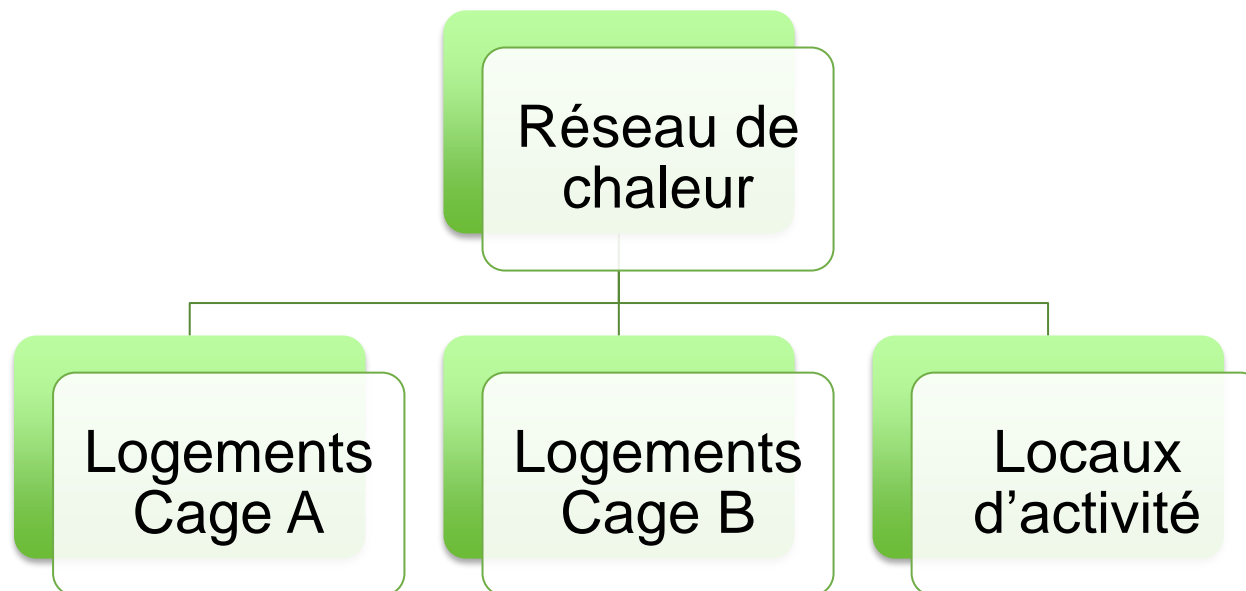
- SUIVI EXPLOITATION / comptage : *Chauffage et rafraichissement*



Compteur chauffage / rafraichissement par logement

Energie

- SUIVI EXPLOITATION / comptage : *ECS*

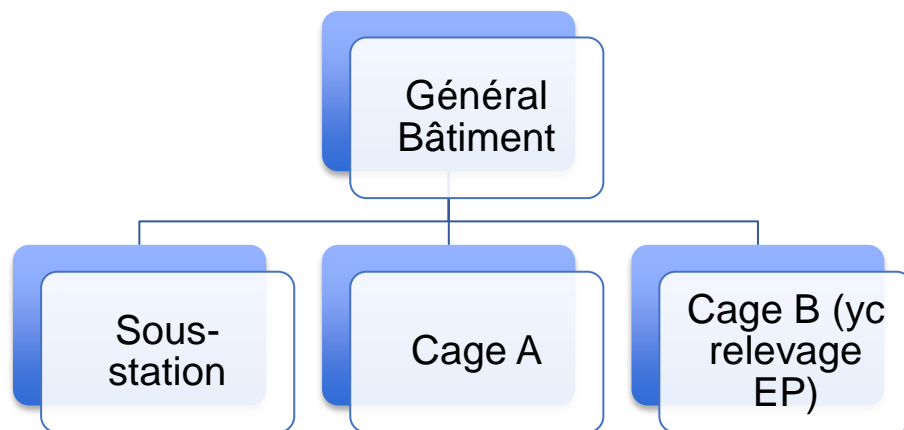


Compteur ECS par logement

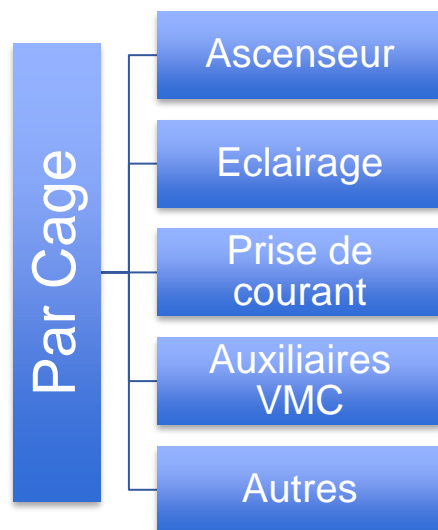


Energie

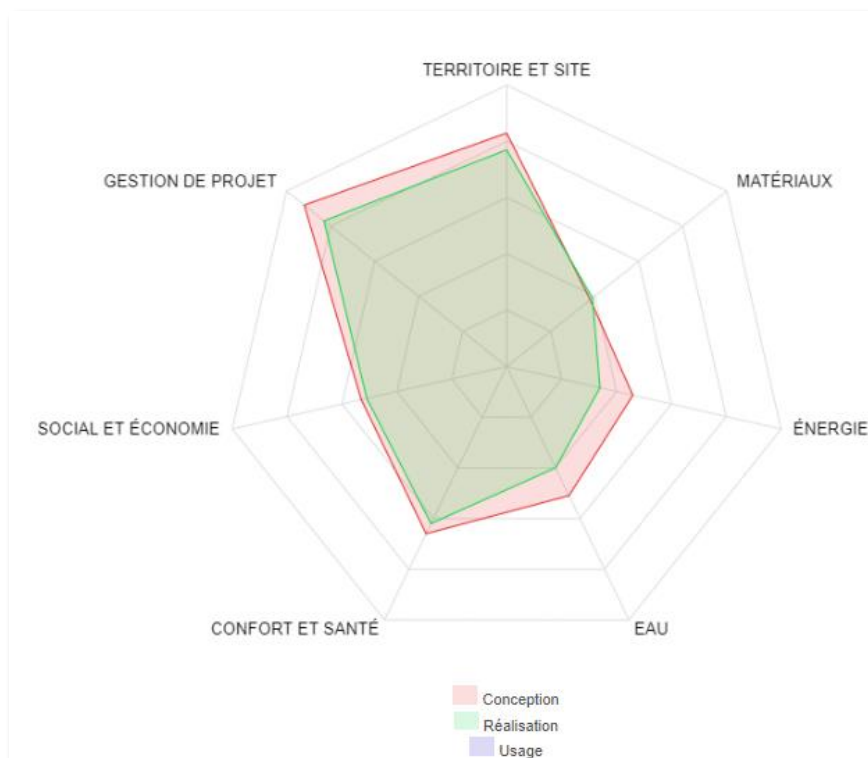
- SUIVI EXPLOITATION / comptage : *Electricité*



Compteur électricité
par logement



Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



ECARTS phase Conception / Réalisation :

- Station autopartage abandonnée dans parking silo
- E2 : pas de calcul
- Ascenseur basse consommation : pas de justificatif
- Pas de réducteur de pression
- Transformateur sous une chambre
- 70% d'entreprises locales
- Pas d'information sur le preneur du RdC
- Espaces collectifs non souhaités par bailleur
- Benches déchets non couvertes
- Pas de biodiversité existante sur chantier

A noter que le passage en phase Conception a eu lieu avant le dépôt de PC

Points innovation proposés à la commission

/