

Commission d'évaluation : Réalisation du 07/07/2020

LE DOMAINE Cavalaire (83)



Maître d'Ouvrage

Architecte

BE Thermique

AMO QEB

PROMOGIM

Atelier X. BOHL

BENEFICIENCE

SLK Ingénierie

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE



AMO QEB

SLK Ingénierie (06)



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

ATELIER Xavier BOHL (83)



PAYSAGISTE

Atelier F. NAVARRO(06)



BE THERMIQUE

BENEFICIENCE (21)



BE STRUCTURE



MAITRISE D'ŒUVRE
EXECUTION

OCTOBON (06)



OPC

PHOCEAM (83)

Les acteurs du projet

GROS ŒUVRE – PIERRES DE
FACADE
MGB (06)

FLOCAGE - ISOLATION
EPI ISOLATION (06)

RAVALEMENT
SILLA (06)

ETANCHEITE
DECELLE (83)

CHARPENTE - COUVERTURE
TDA (06)

MENUISERIES EXTERIEURES –
VOLETS ROULANTS
GROSFILLEX(01)

SERRURERIE
MGI (83)

PORTES DE GARAGE
DOITRAND (13)

MENUISERIES INTERIEURES
HERTRICH(83)

CLOISONS – DOUBLAGE
CONCEPT CLOISONS
(06)

PLOMBERIE - VMC
MEP(04)

CHAUFFAGE - ELECTRICITE
S3E(DPT)

PEINTURES INTERIEURES
CGF(13)

CARRELAGE
E.C LONDAIS (83)

ASCENSEURS
OTIS(83)

PISCINE
PA CONCEPT (06)

ESPACES VERTS
NEO PAYSAGE (13)

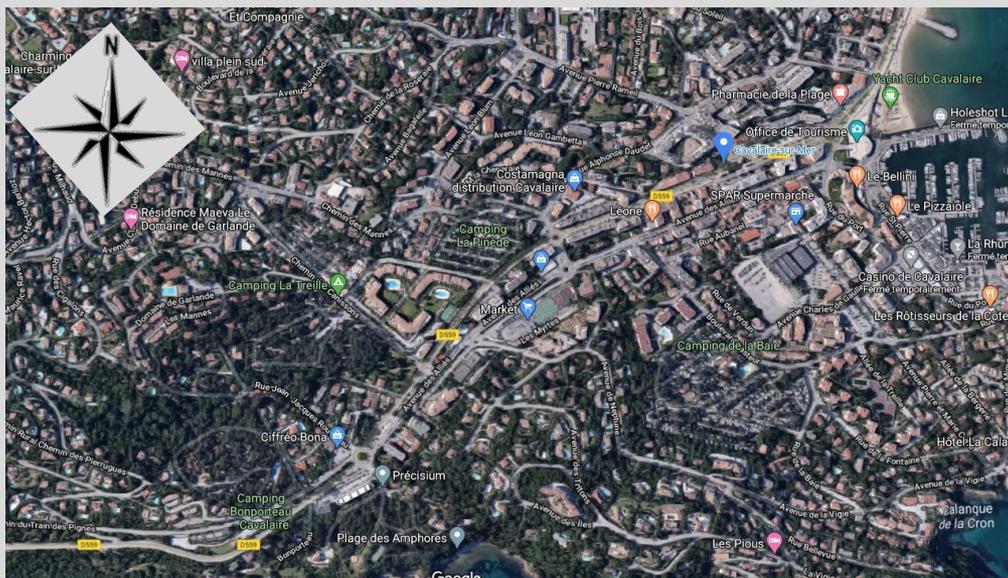
VRD AMENAGEMENTS
EXTERIEURS
MCH(83)

CLOTURE
DIRICKX (83)

Contexte

- Terrain de 3,4 Ha (ancien camping) situé à moins de 10 minutes à pied du centre-ville
- Programme global incluant des logements libres (PROMOGIM) - *projet présenté*, des logements sociaux (ERILIA), un complexe hôtelier et balnéothérapie (LINKCITY) en réponse à la carence locale de logements pour les actifs

⇒ L'ambition du projet : Réaliser un parc habité



Enjeux Durables du projet



- **Intégration de l'opération**

- Réponse à la forte pression foncière de la région
- Plan paysager respectant la parcelle boisée dans laquelle le projet s'insère
- Liaison du projet avec le centre-ville



- **Gestion de l'eau**

- Aménagement paysager limitant l'imperméabilisation des sols
- Toitures végétalisées sur l'ensemble du bâtiment E (E1 à E5)
- Espaces verts endémiques sans besoins en arrosage
- Gestion des eaux de pluie et de ruissellement (bassins de rétention de type noues paysagères, séparateurs hydrocarbures au niveau des parkings)



- **Confort et Santé**

- 58% des logements traversants ou double orientation
- Masques végétaux, ramades bois et ramades ferronnées en plus des débords de toiture pour se préserver des surchauffes en été
- Terrasses et loggias pour les ouvertures positionnées au Sud permettant de bénéficier des apports solaires et d'espaces extérieurs protégés en hiver

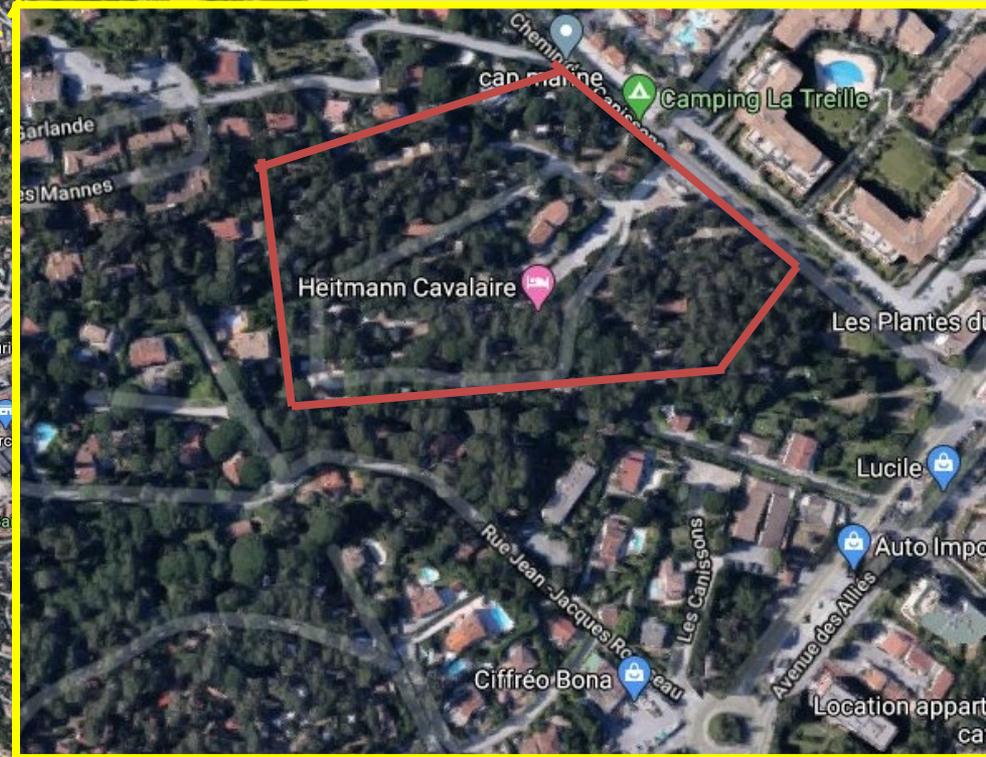
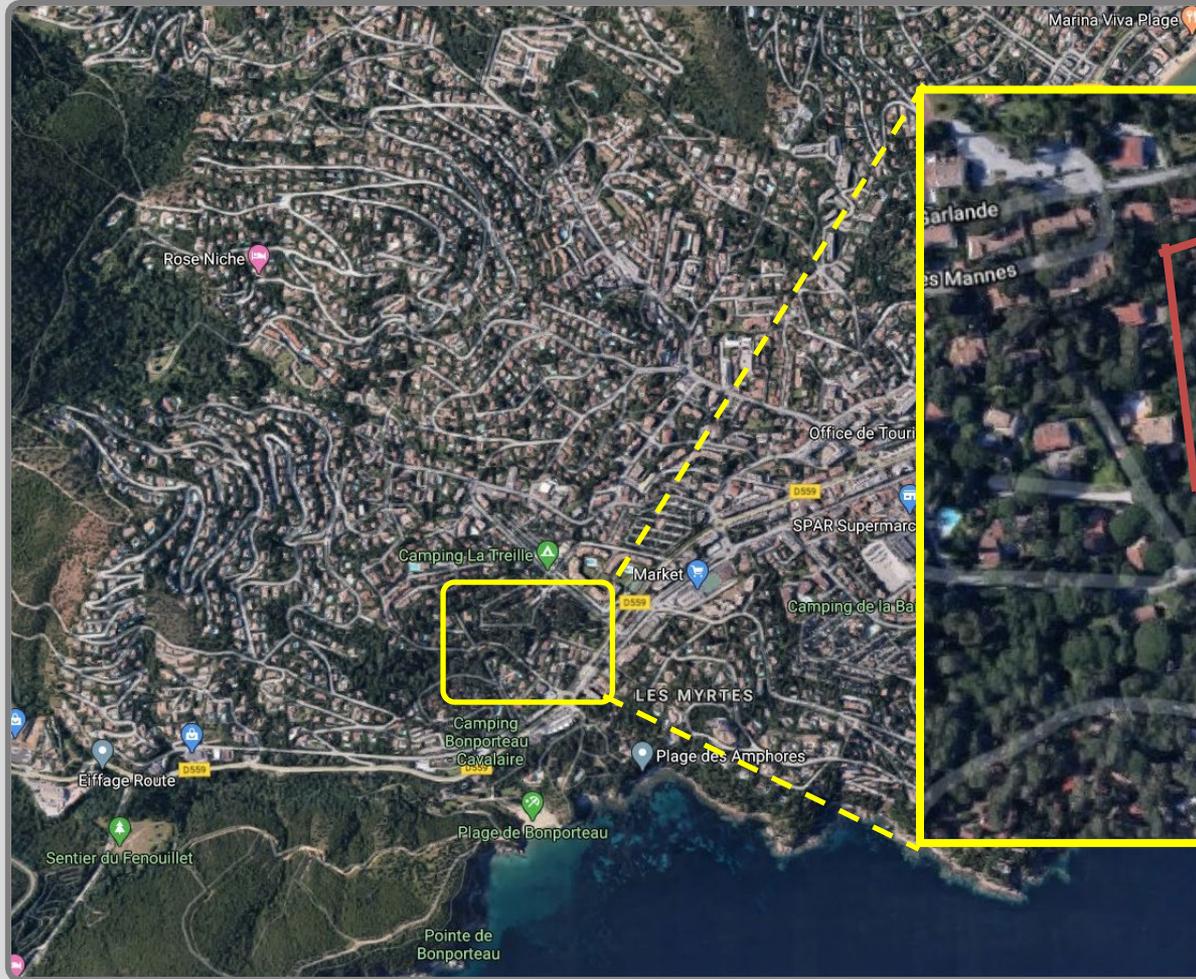


- **Insertion de matériaux biosourcés**

- Coton recyclé dans les combles

Le projet dans son territoire

Vues satellite



Le projet dans son territoire



1 / L'entrée de ville



5 / Le domaine des Lavandiers



2 / Vue depuis l'avenue des Alliés



6 / Le chemin des Canissons



3 / L'avenue Lyautey



7 / Un cadre « Naturel »

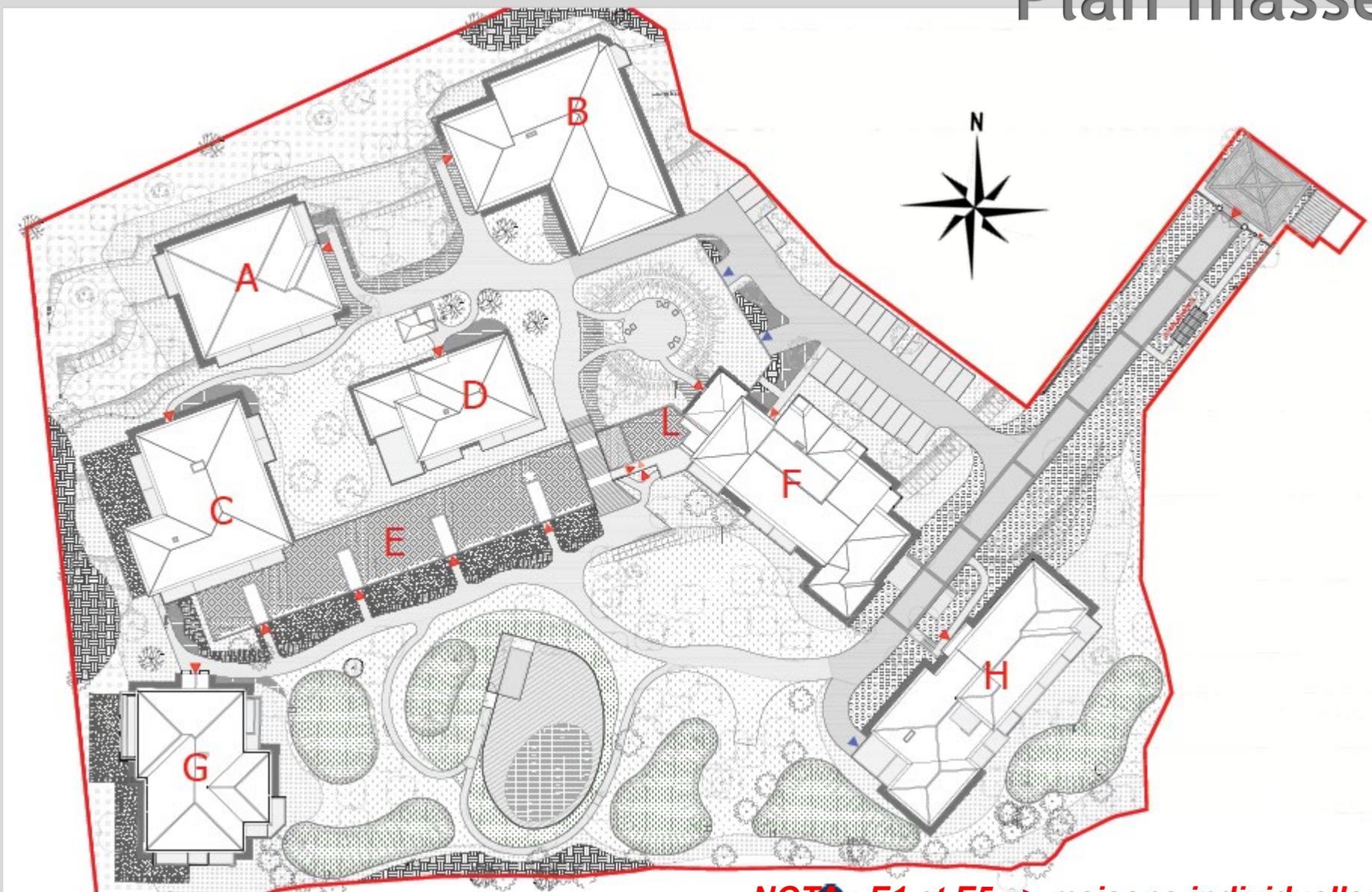


4 / Domaine des Lavandiers depuis la rue



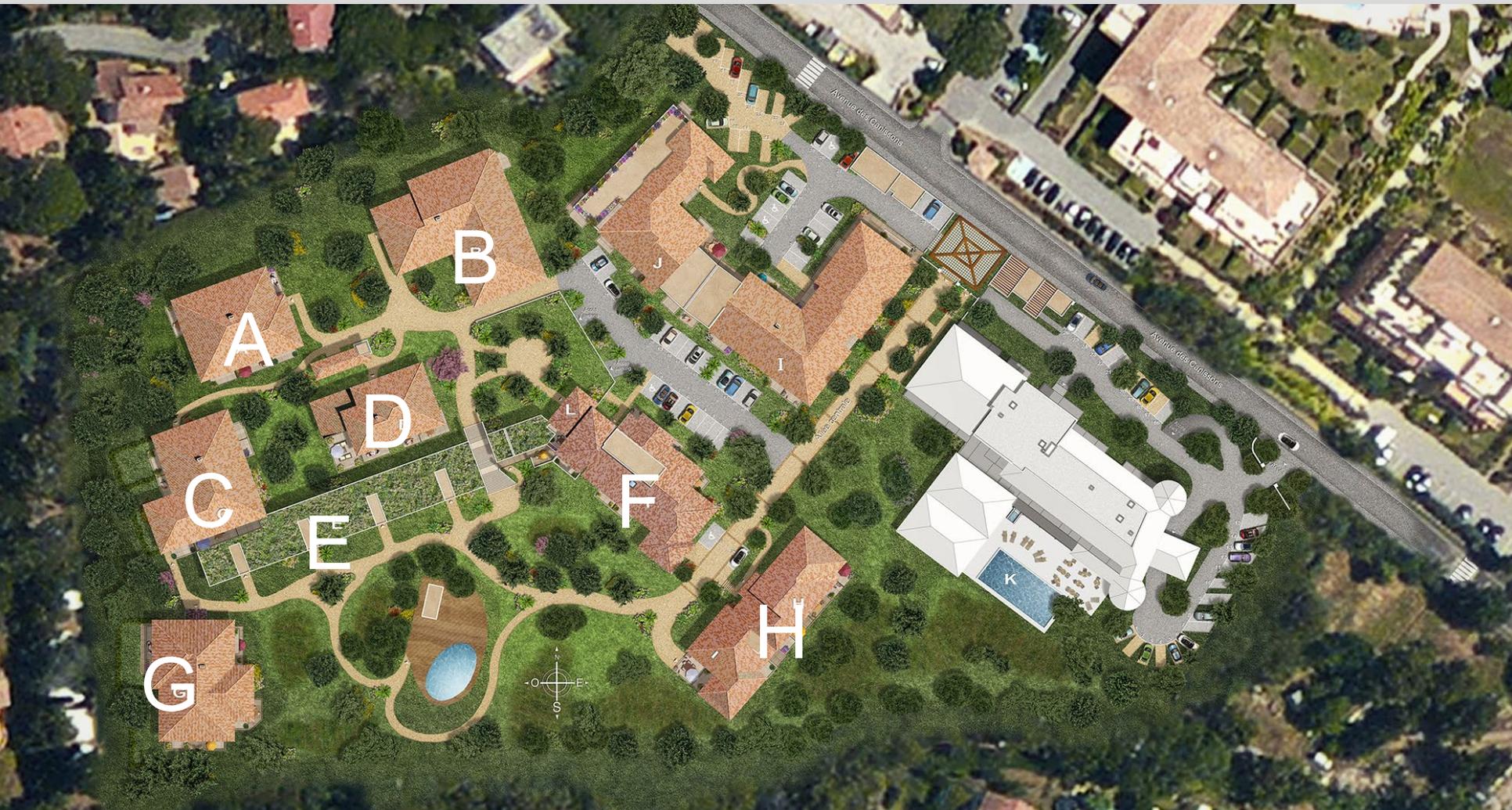
8 / Résidence au bout de la rue

Plan masse



NOTA : E1 et E5 => maisons individuelles

Plan masse



COÛT TOTAL PROJET

9 315 000 € H.T.

Hors :

- Infras + VRD ___ 3 335 k€ HT

RATIO(S)

Coût total hors VRD & Infras :

970 € H.T. / m² de sdp

59 711 € H.T. / logement

Coût total avec VRD & Infras :

1318 € H.T. / m² de sdp

81 089 € H.T. / logement

Coût opération :

2715 € H.T. / m² de sdp

167 000 € H.T. / logement

HONORAIRES TECHNIQUES

1 650 k€ H.T.

Dont Honoraires MOE

380 k€ H.T.

dont

Fiche d'identité

Typologie

- **Logements libres collectifs et individuels**

Surface

- **SdP : 9 597 m²**
- **SHON RT : 11 301 m²**

Altitude

- **63**

Zone clim.

- **H3**

Classement bruit

- **BR 2**
- **CATEGORIE CE1**

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*

- **Bbio – 35 à 50%**
- **Conception: Cep -7 à 13%**
- **Livraison : *idem***

Production locale d'électricité

- **Non**

Planning travaux

Délai

- **Prévu :**
- **Deb : 3^{ème} tr. 2016 Fin : 1^{er} tr.2019**
- **Réel :**
- **Deb : sept 2016 Fin : 4^{ème} tr.2019**

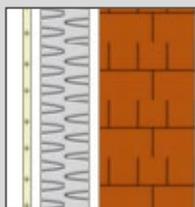
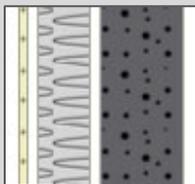
Budget prévisionnel

Coûts réel

- **Budget prévisionnel :**
- **11 946 832 €**
- **Coût HT Travaux:**
- **9 315 000 €**

Matériaux

MURS EXTERIEURS



Conception:

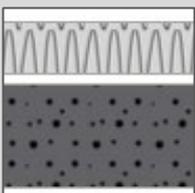
A, B, C et D : Insularis 16cm + Pregymax ou PSE 10 à 12cm
E1 à E5 : Brique 20cm + Pregymax 12cm
F/L, G et H : Insularis 16cm + Pregymax ou PSE 10cm

Réalisation :

A, B, C et D : Insularis 16cm + Pregytherm 10 cm
E1 à E5 : Brique 20cm+Pregytherm 10 cm
F/L, G et H : Insularis 16cm +Pregytherm 10 cm

R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)
3,65	0,262
5,5	0,176
3,65	0,262

TOITURE

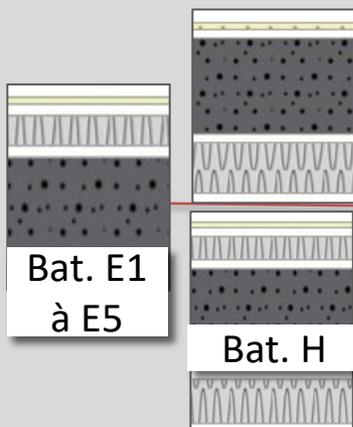


Toitures sous combles : Béton 20cm + Coton recyclé METISSE
Toitures terrasses (E1 à E5) Béton 20 cm + EFFIGREEN DUO

Toitures sous combles : Béton 20cm + Coton recyclé METISSE (B,C,D, G, H) ou SUPAFIL LOFT 045 (A, F)
Toitures terrasses (E1 à E5) Béton 20 cm + Thane 100 ou 160

R	U
Entre 3,4 et 9,3	Entre 0,276 et 0,105

PLANCHER



Planchers sur Pkg : Béton 23 ou 35cm + Thane Sol 0,48 (bât. H & D) + flochage 12cm
Planchers sur VS : béton 23cm + fibra ultra FC 10 cm ou Thane SOL 69 à 90 mm (bât. E1 à E5)
Planchers sur LNC : béton 20 à 23cm + Thane sol 48 mm (bât. H slt) + Fibra Ultra FC 10cm

Planchers sur Pkg : Béton 23 ou 35cm + Thane Sol 0,48 (bât. H slt) + Isotherm 10cm
Planchers sur VS : béton 23cm + Isolat BMS SOL 90 mm (bât. E1 à E5)
Planchers sur LNC : béton 20 à 23cm + Thane sol 48 mm (bât. H slt) + Fibra Ultra FC 10 cm

R	U
Entre 2,60 et 4,80	Entre 0,310 et 0,185
Entre 2,90 et 4,15	Entre 0,262 et 0,194
Entre 2,90 et 5,10	Entre 0,301 et 0,180

Energie

CHAUFFAGE



- Chauffage électrique :
 - Sèches-serviettes dans les salle de bain
 - précision de régulation $CA = 0,13^{\circ}C$
 - Radiateurs électriques panneaux radiants dans les autres pièces
 - précision de régulation $CA = 0,08^{\circ}C$

REFROIDISSEMENT



- Préréquipement pour installation de climatisation pour 38 logements

ECLAIRAGE



Eclairages LED ou fluocompactes avec détections de présence pour parties communes
Ampoules fluo compactes dans tous les logements

VENTILATION



- Ventilation simple flux Hygro B avec caissons d'extraction basse consommation EASYVEC Micro Watt. Extracteurs individuels pour E1 et E5 et collectifs pour les autres bâtiments

ECS



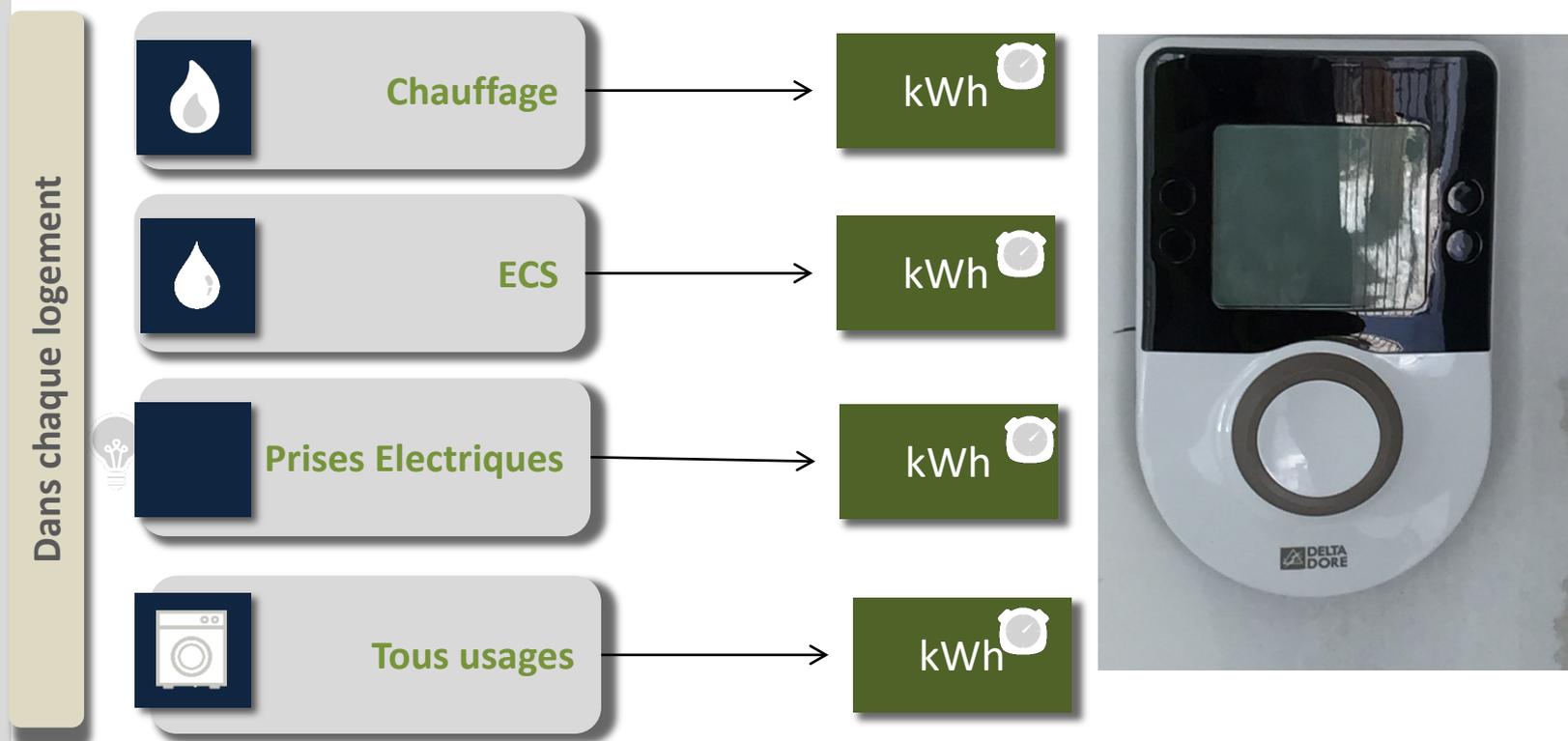
- Ballons thermodynamiques individuels :
- via PAC sur air extérieur pour E1 et E5 – COP 4,55 : T.Flow Hygro ou T Flow Active
- Via PAC sur air extrait raccordée à la VMC sur les autres bâtiments : B200 T.Flow Hygro + (hydoréglable) ou B200-FAN T.Flow Hygro + (autoréglable) – COP – entre 3,56 et 3,59

PRODUCTION D'ÉNERGIE



- Pas de production d'énergie

- Les systèmes de comptage : Calybox



Chronologie du chantier



Gros œuvre Bat A à D

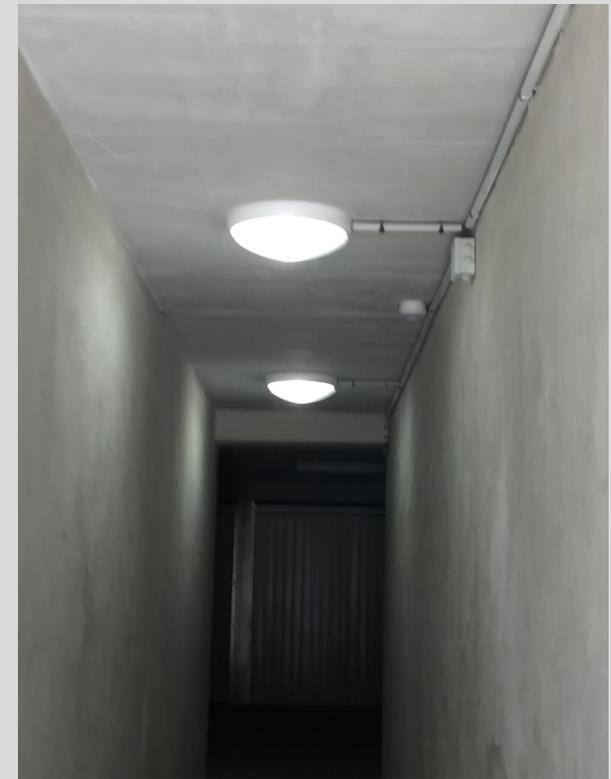
Gros œuvre Bat E

Chronologie du chantier



Isolation, Cloisons et Doublages

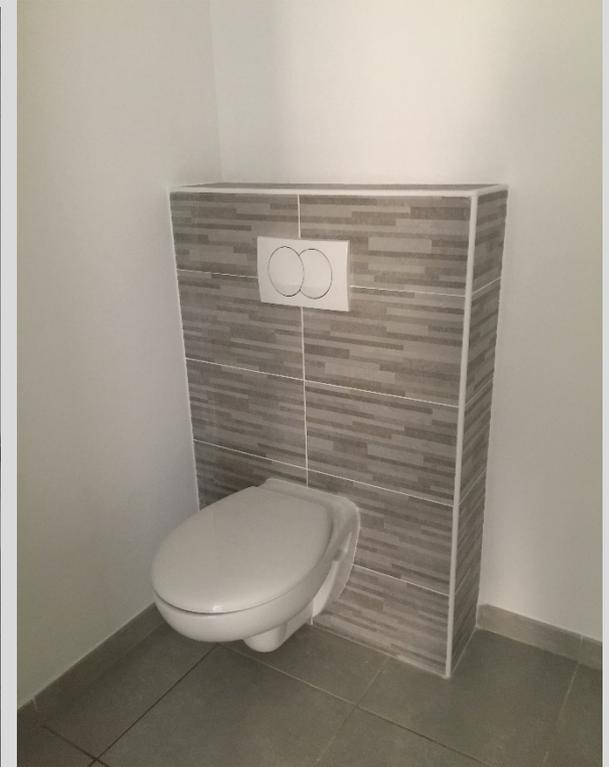
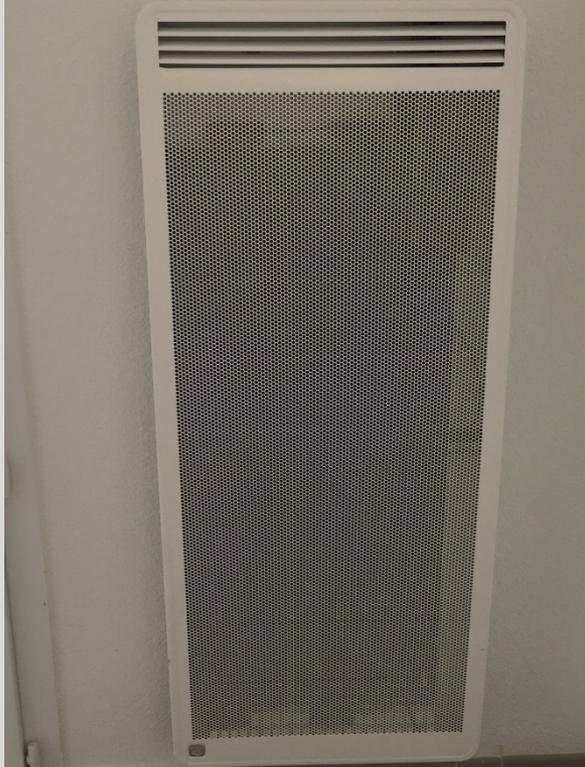
Chronologie du chantier



Eclairages lampes LED ou Fluocompactes dans parties communes avec détecteurs de présence

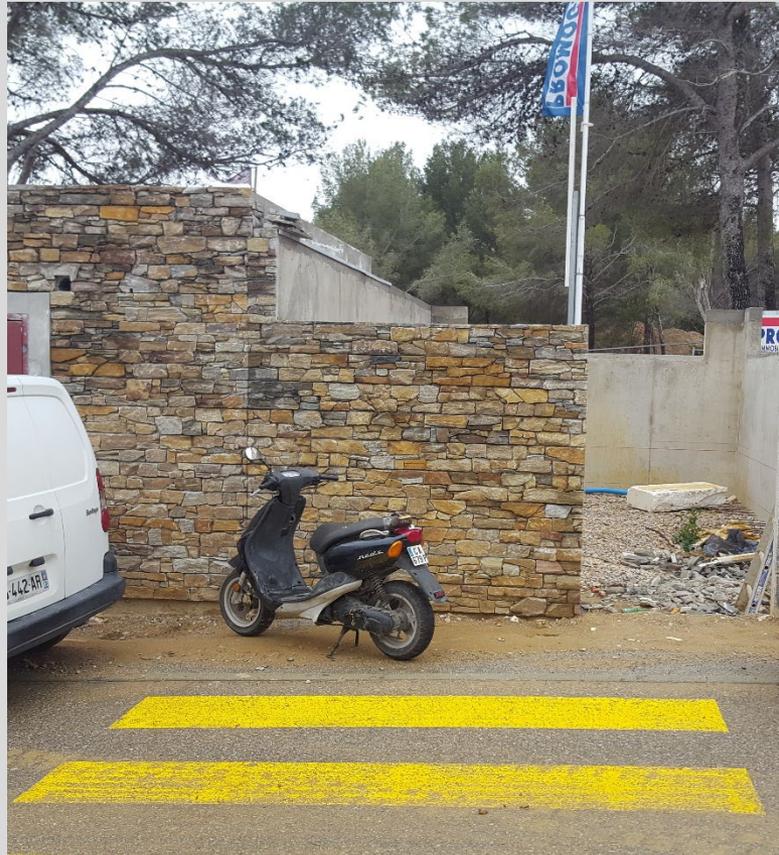
Lots Electricité

Chronologie du chantier



Lots Plomberie, Electricité

Chronologie du chantier



Parement façades

Chronologie du chantier



Derniers bâtiments, F,G,H&I

Tranche 1 Livraison

Photos du projet fini - Façades Bat A

Façade Sud



Façade Est



Façade Nord



Façade Ouest



Photos du projet fini - Façades Bat B



Photos du projet fini - Façades Bat C



Photos du projet fini - Façades Bat D

Façade Sud



Façade Est



Façade Nord



Façade Ouest



Photos du projet fini - Façades Bat E



Photos du projet fini - Façades Bat F



Photos du projet fini - Façades Bat G



Photos du projet fini - Façades Bat H



Photos du projet fini - Aménagements



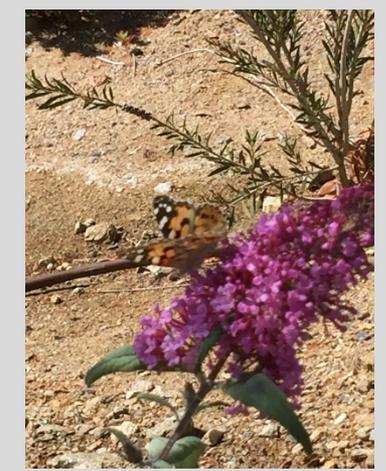
Agapanthus africanus alba



Spartium junceum



Dodonea viscosa



Buddleia davidii



Photos du projet fini - Aménagements



Agapanthus africanus alba



Caesalpinia gilliesii

Photos du projet fini - Aménagements

Invitation dans le parc



Punica granatum
Grenadier



Myrtus communis



Cistus albidus



Cistus florentinus

Photos du projet fini - Parc et piscine

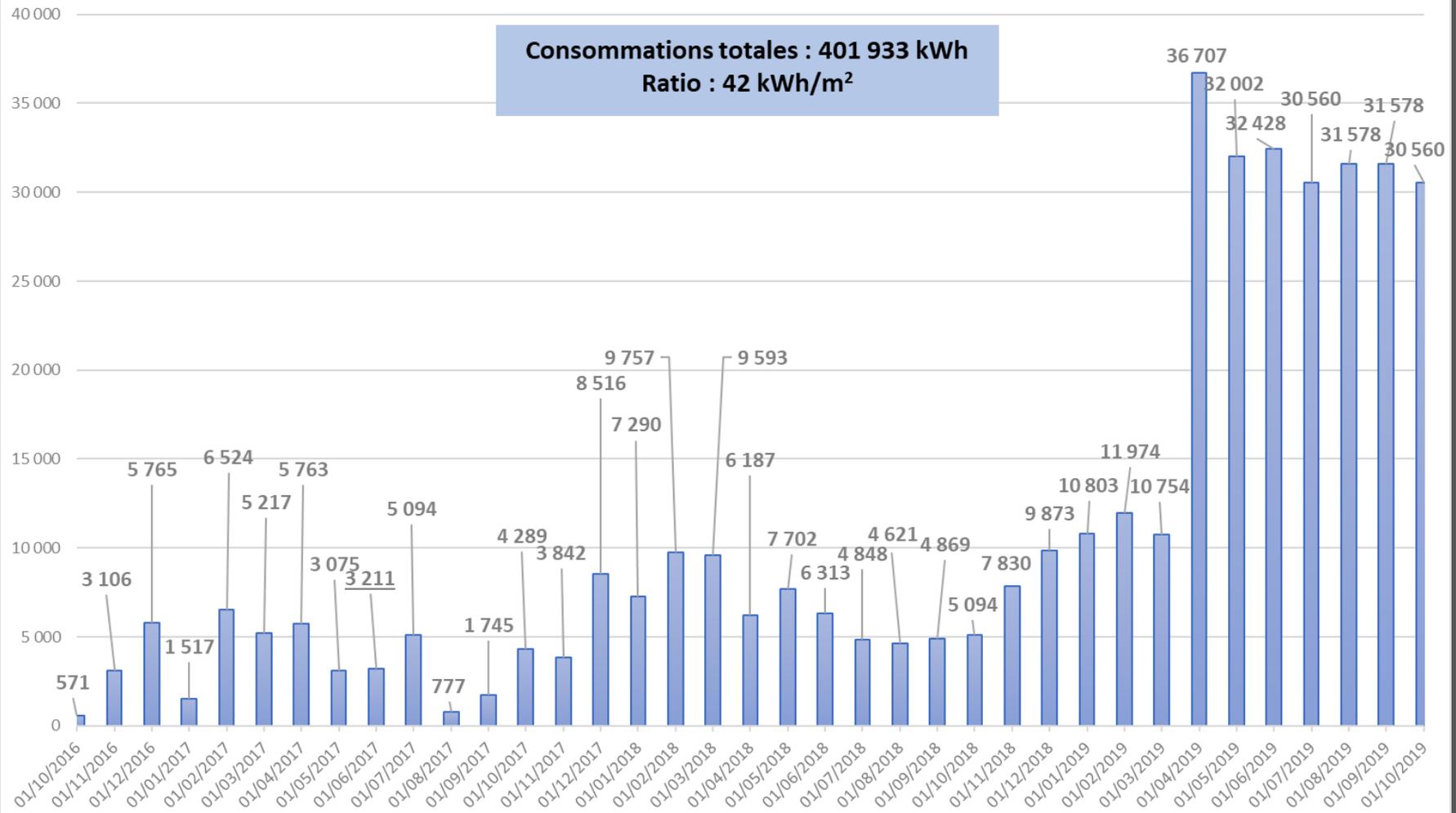


Photos du projet fini - Rétentions



Maitrise des impacts

Suivi des consommations d'électricité (kWh) sur la période de Novembre 2016 à OCTOBRE 2019



Maitrise des impacts

Suivi des consommations d'eau (m³) sur la période de Novembre 2016 à JUILLET 2019



Maitrise des impacts environnementaux du chantier

- Démarrage du chantier satisfaisant :
 - Abords propres
 - Délimitation zones de stockage
 - Tri des déchets
 - Récupération des laitances



Maitrise des impacts environnementaux du chantier

- **Dérive lente à partir de l'arrivée des entreprises de Second Œuvre :**
 - Saletés sur les abords
 - Stockages improvisés
 - Rétention pour produits dangereux en place mais robinet de puisage hors rétention
 - **Utilisation défectueuse de la récupération des laitances :** Après décantation, l'eau des laitances est pompée et déversée à même le sol sans traitement préalable au lieu d'être soit réutilisée dans la centrale, soit passivée au niveau PH par adjonction d'un « acide » neutre de type vinaigre blanc.



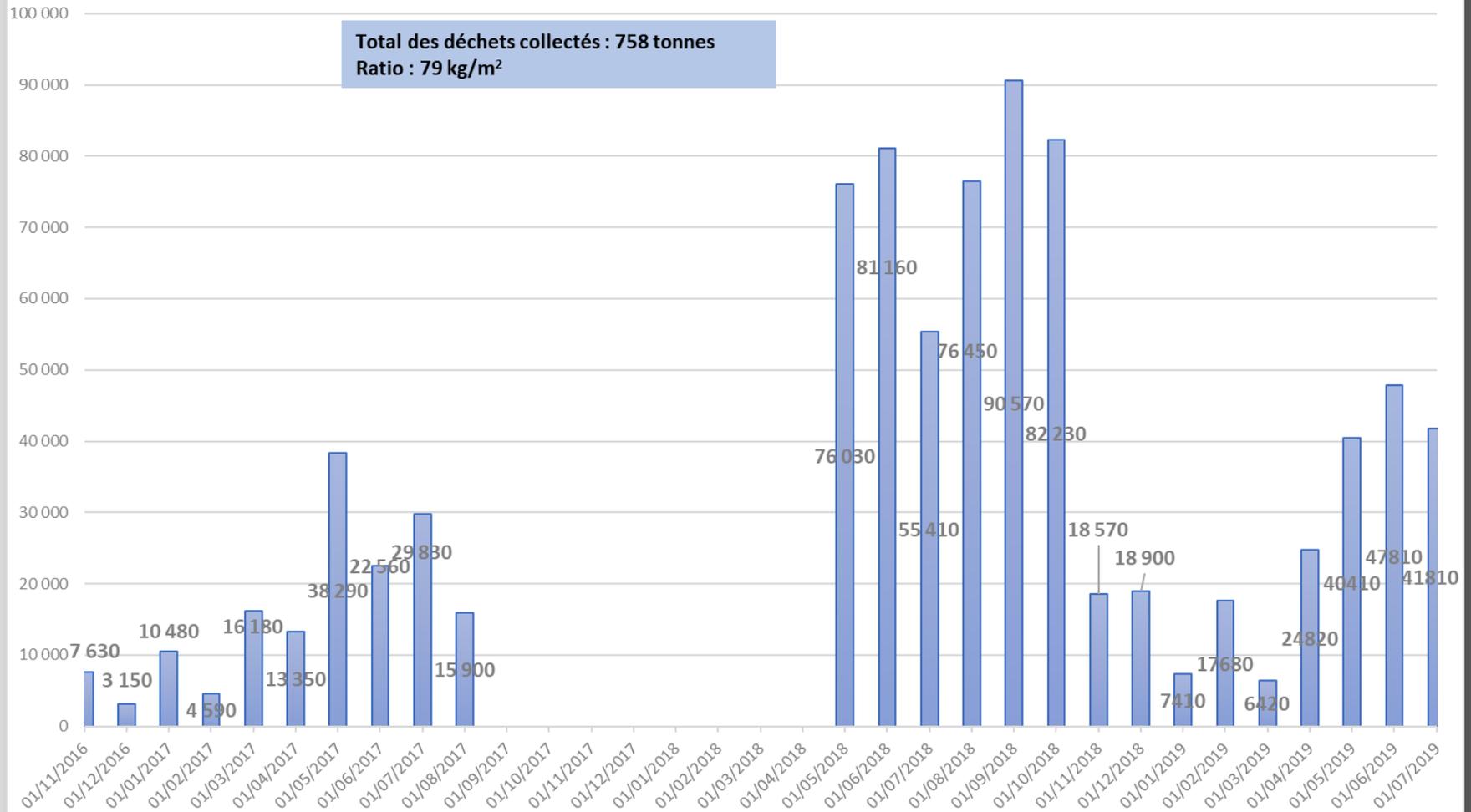
Maitrise des impacts environnementaux du chantier

- Une application très partielle de la chantier CP
 - Chantier propre et rangé à certains endroits
 - Bennes de tri des déchets demandées et mises en place - Tri des Déchets Dangereux
 - Rangements extérieurs peu soigneux : envolées de Polystyrène
 - Zones extérieures et intérieures très sales
 - Persistance de la gestion défectueuse de la récupération des laitances



Les Déchets

Tonnage de déchets collectés sur la période de Novembre 2016 à JUILLET 2019



Tests acoustiques à réception

Type de mesure	Objectif	Nb mesures	Conforme	Conforme avec tolérance	Non Conforme	Résultats/ Commentaires
Bruits aériens extérieurs/ Isolement	DnTA, tr = 30 dB	2	2			Isolements acoustiques mesurés de 31 dB et 32 dB
Bruits aériens intérieurs/ Isolement		16				
<i>Entre logements</i>	DnTA = 53 dB		12			
<i>Entre circulations et logements</i>	DnTA = 40 dB		1	1		Isolement acoustique mesuré à 38 dB pour 1 lgt
<i>Entre logements et garages</i>	DnTA = 55 dB		2			Isolements acoustiques mesurés de 58 dB et 61 dB
Bruits d'impacts	L'nT,w = 58 dB	14	13	1		Moyenne des niveaux de pression acoustiques standardisés mesurés de 48 dB avec 8 valeurs sur 14 inf à 50 dB
Bruits d'équipements	LnAT= 30 dB	22				
<i>Ballon thermodynamique</i>			2	2		2 Ballons avec un niveau de pression acoustique à 31 dB(A) au lieu de 30 dB (A)
<i>Equipements sanitaires</i>			2	1		1 WC avec niveau de pression acoustique à 32 dB (A)
<i>Bouche VMC/ Volet roulant</i>			9	1		Majorité des bouches avec niveau de pression acoustique entre 28 et 30 dB (A) – 1 bouche avec un niveau à 32 dB (A)
<i>Ascenseur</i>			2			
<i>Porte de garage</i>			1			
<i>Extracteur VMC</i>			2			
Absorption acoustique Parties communes	AAE/Ssol= 25%	4	4			3 mesures sur 4 avec absorption sup à 30%
		58	52	6		

Résultats infiltrométrie

Bâtiments	Q4Pa Valeur étude thermique $m^3/(h.m^2)$	Q4Pa Résultats Tests Intermédiaires (TI) $m^3/(h.m^2)$	Q4Pa Résultats Tests Finaux $m^3/(h.m^2)$	Commentaires
A	0,8	0,71		TI : Défauts dans traversées de plancher et tableau électrique
B	0,8	0,38		
C	0,8	-	0,54	
D	0,8	0,22	0,16	
E	0,6 (E1) 0,8 (E2E3E4)	0,58 (E1) 0,69 (E2E3E4)		E1 - TI : Liaisons Pied de mur/ plancher et Dormant Menuiserie/ Doublage E2E3E4 -TI : Défauts dans traversée de plancher et tableau électrique
G	1	1,71	0,3	TI : Défauts dans traversées de plancher – Percements appareillages électriques

Le chantier/ La construction

Points positifs :

- **Aménagements paysagers réussis : Ambiance bucolique dans la résidence**
- **Maintien du béton isolant sur l'ensemble des façades des bâtiments collectifs et maintien de l'isolation des combles en coton recyclé Métisse**
- **Qualité acoustique des logements et très bonne étanchéité à l'air des appartements**

Difficultés et regrets :

- **Chantier long et succession de plusieurs interlocuteurs (coté maîtrise d'œuvre d'exécution et coté maîtrise d'ouvrage)**
- **Pas d'intervention de l'écologue en chantier**
- **Incompréhension de l'entreprise d'électricité/ comptages communicants**
- **Compostage non mis en œuvre (à cause des sangliers)**
- **Pierres de Bormes sur une partie de la façade uniquement et pas de peintures écolabellisées (Rex : Des VISAS auraient été nécessaires pour identifier les abandons)**

A suivre en fonctionnement

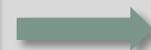
- **Mobilisation des résidents pour collecter les données de perception de la qualité de vie dans les appartements et la résidence et pour effectuer un suivi continu des données de consommations** (accès aux compteurs et compréhension des outils, confort, qualité de vie dans le bâtiment et dans le parc, usages et entretien des équipements)
- **Mobilisation du gestionnaire pour les données relatives aux charges et interventions de maintenance** (suivi des consommations parties communes, entretien et maintenance des équipements)
- **Suivi visuel de l'évolution du parc, de l'état des locaux à déchets, du vieillissement des matériaux**

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

CONCEPTION
6/12/2016
59,85 pts
+6 cohérence durable
66 pts NIVEAU ARGENT



REALISATION
7/07/2020
59 pts
+ 5 cohérence durable
64 pts NIVEAU ARGENT



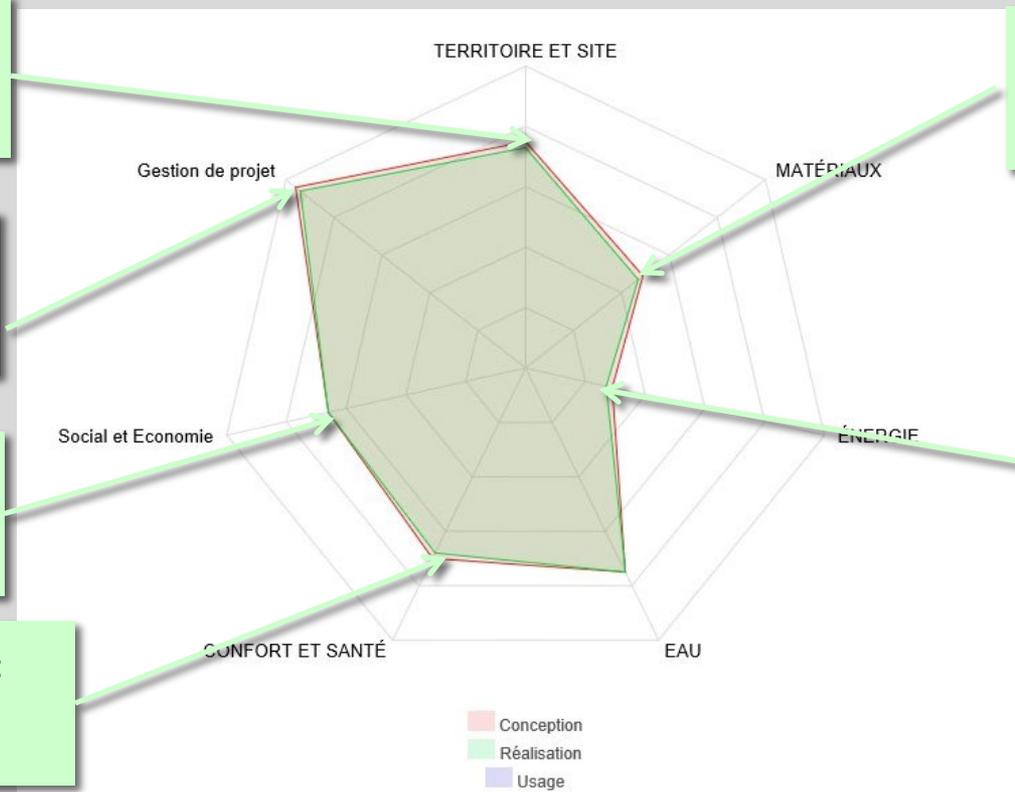
USAGE
Date commission
__ pts
+ __ cohérence durable
+ __ d'innovation
__ pts NIVEAU

Modification en - :
Création d'habitats naturels

Modification en - :
Pas de compteurs communicants

Modification en - :
Pas d'équipements de compostage

Modification en - :
Pas de sondes de températures



Modification en - :
Pas de peintures écolabellisées

Modification en - :
Pas de systèmes d'extinction centralisé



Merci de votre attention!