

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)

- 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

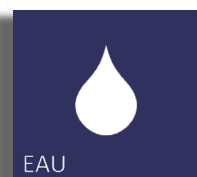
[illegible]

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

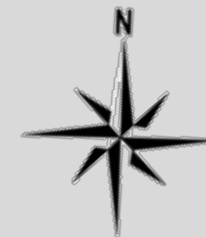
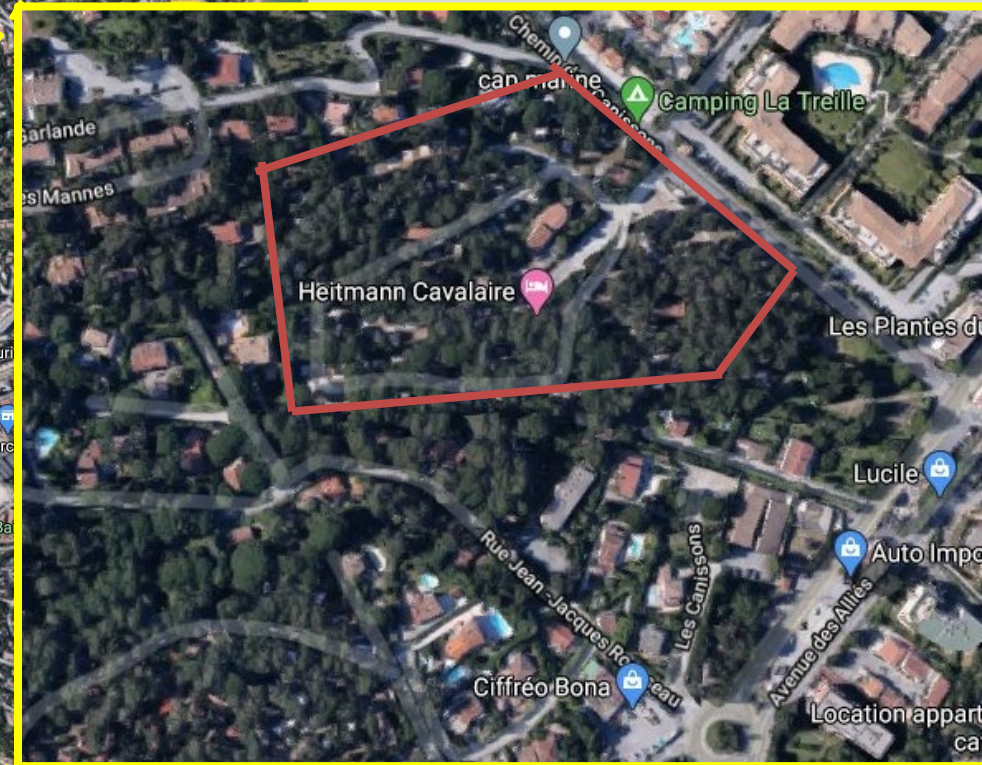
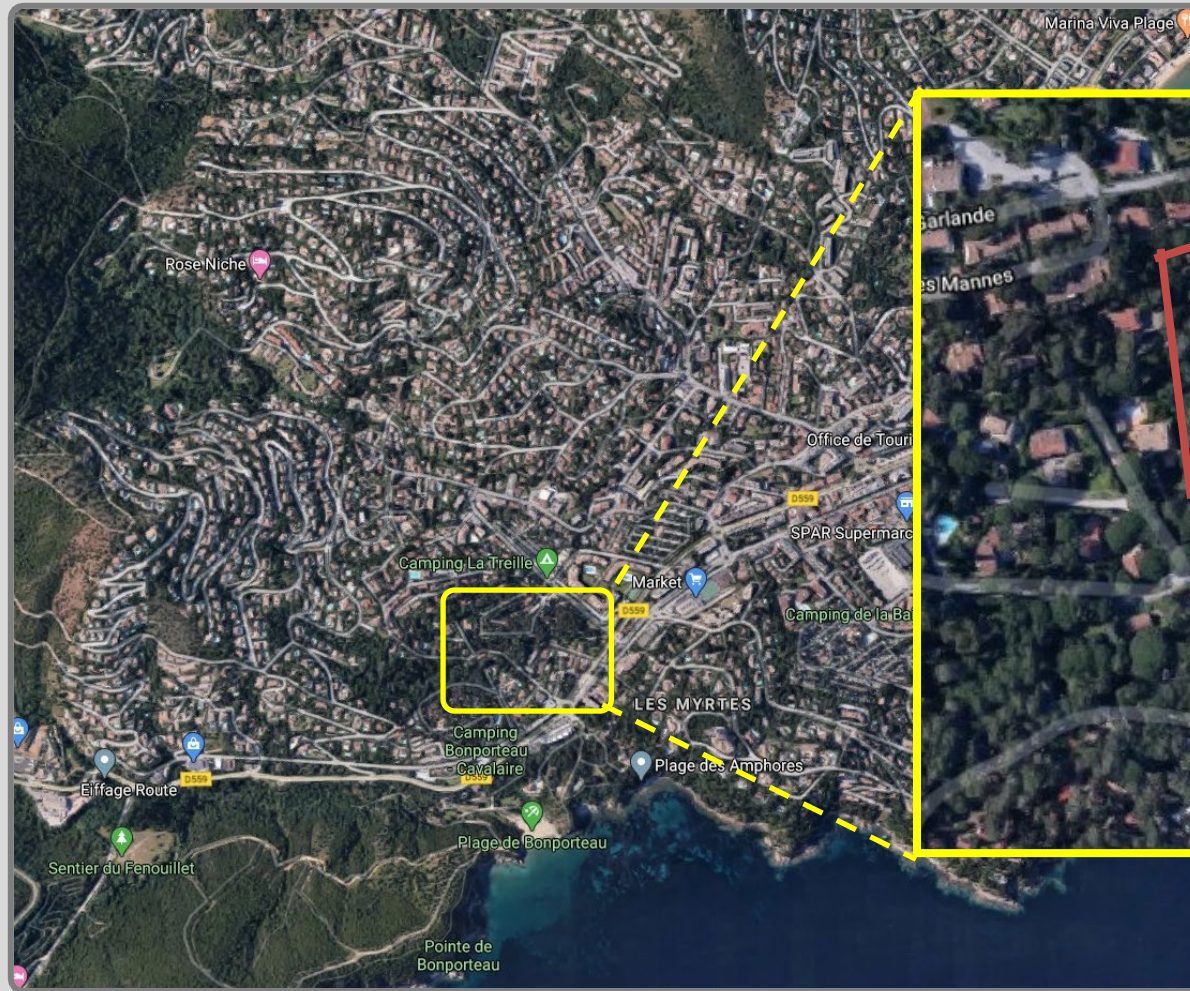


- **Insertion de matériaux biosourcés**

- 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 »

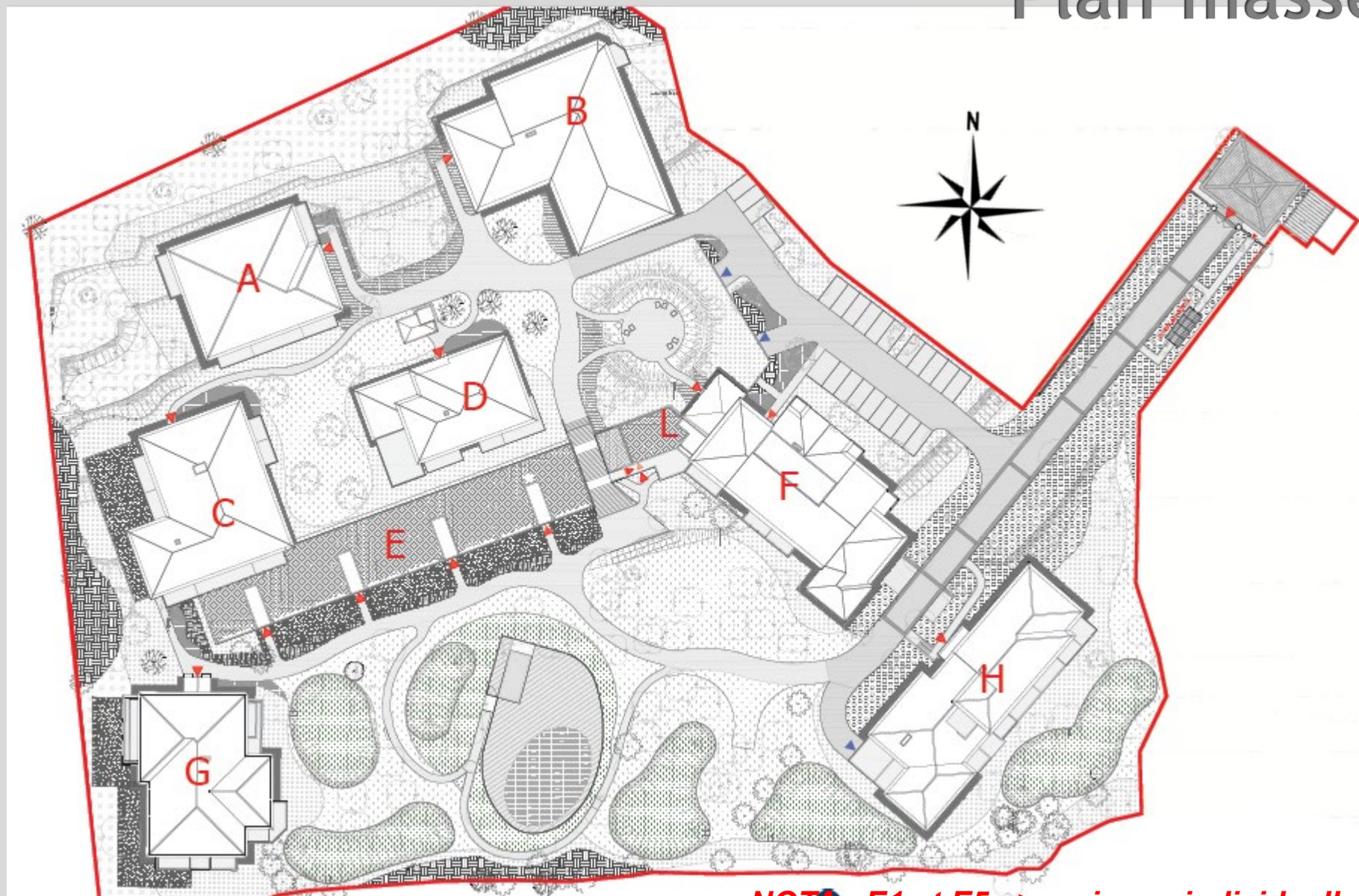


4 / Domaine des Lavandiers depuis la rue



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)

Cout total hors VRD & Infras :

970 € H.T. / m² de sdp

59 711 € H.T. / logement

Cout total avec VRD & Infras :

1318 € H.T. / m² de sdp

81 089 € H.T. / logement

Cout opération :

2715 € H.T. / m² de sdp

167 000 € H.T. / logement

dont

HONORAIRES TECHNIQUES

1 650 k€ H.T.

Dont Honoraires MOE

380 k€ H.T.

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

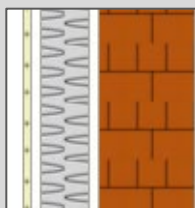
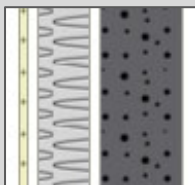
- Prévu :
 - Deb : 3^{ème} tr. 2016 Fin : 1^{er} tr.2019
 - Réel :
 - Deb : sept 2016 Fin : 4^{ème} tr.2019

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
 $(m^2.K/W)$

3,65

5,5

3,65

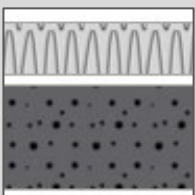
U
 $(W/m^2.K)$

0,262

0,176

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)

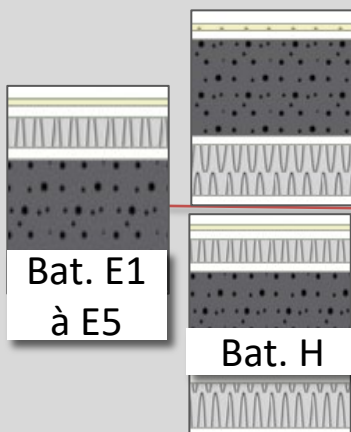
Toitures terrasses (E1 à E5)

Béton 20 cm + Thane 100 ou 160

 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) + flocage 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

 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°C
 - Radiateurs électriques
panneaux radiants dans les autres pièces
 - précision de régulation
CA = 0,08°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

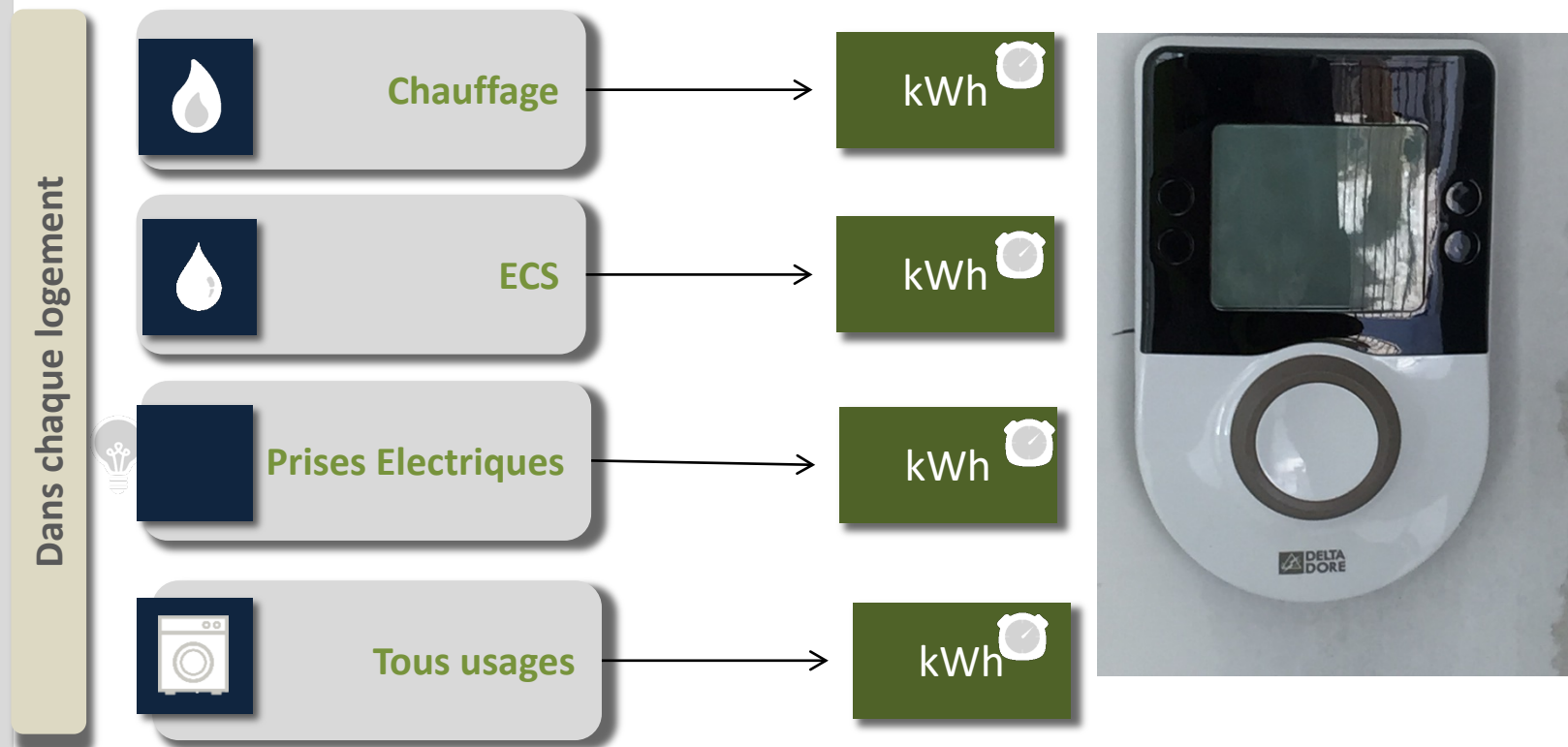
PRODUCTION D'ÉNERGIE



- Pas de production d'énergie

Energie

- 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

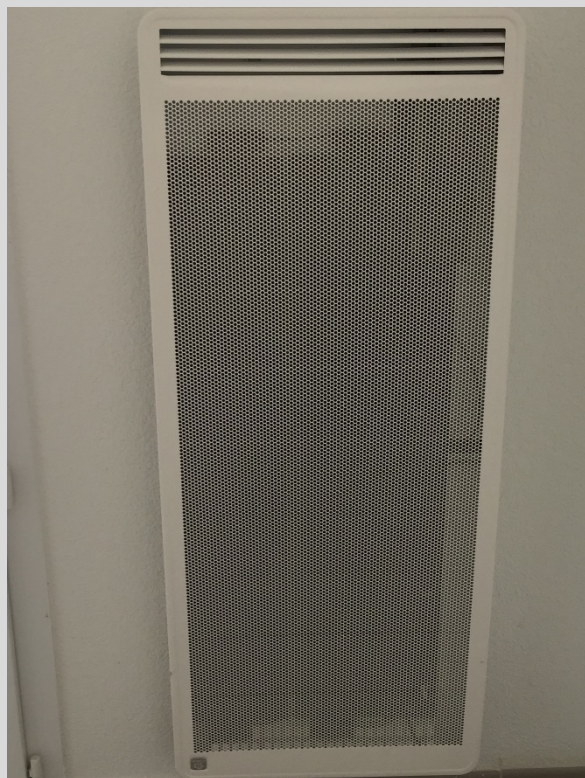
Chronologie du chantier



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



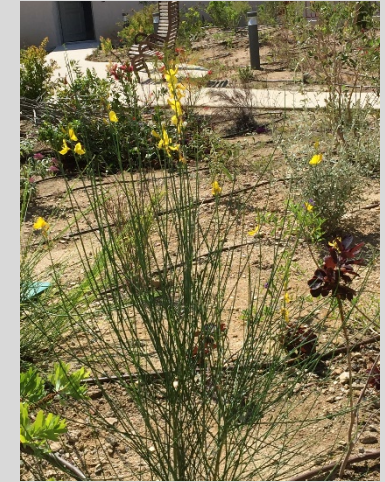
Photos du projet fini - Façades Bat H



Photos du projet fini - Aménagements



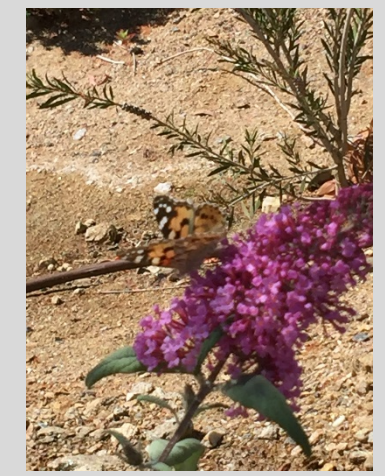
Agapanthus africanus alba



Spartium junceum



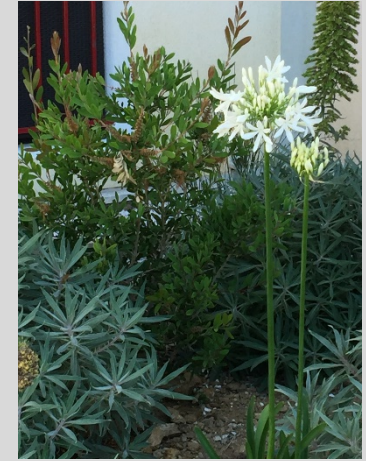
Dodonea viscosa



Buddleia davidii



Photos du projet fini - Aménagements



Agapanthus africanus alba



Caesalpinia gilliesii

Photos du projet fini - Aménagements

Invitation dans le parc



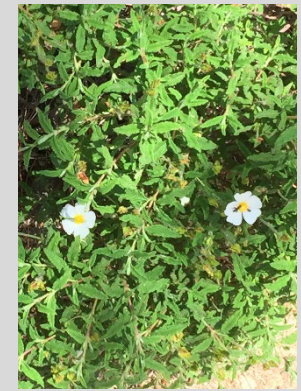
Punica granatum
Grenadier



Myrtus communis



Cistus albidus



Cistus florentinus

Photos du projet fini - Parc et piscine

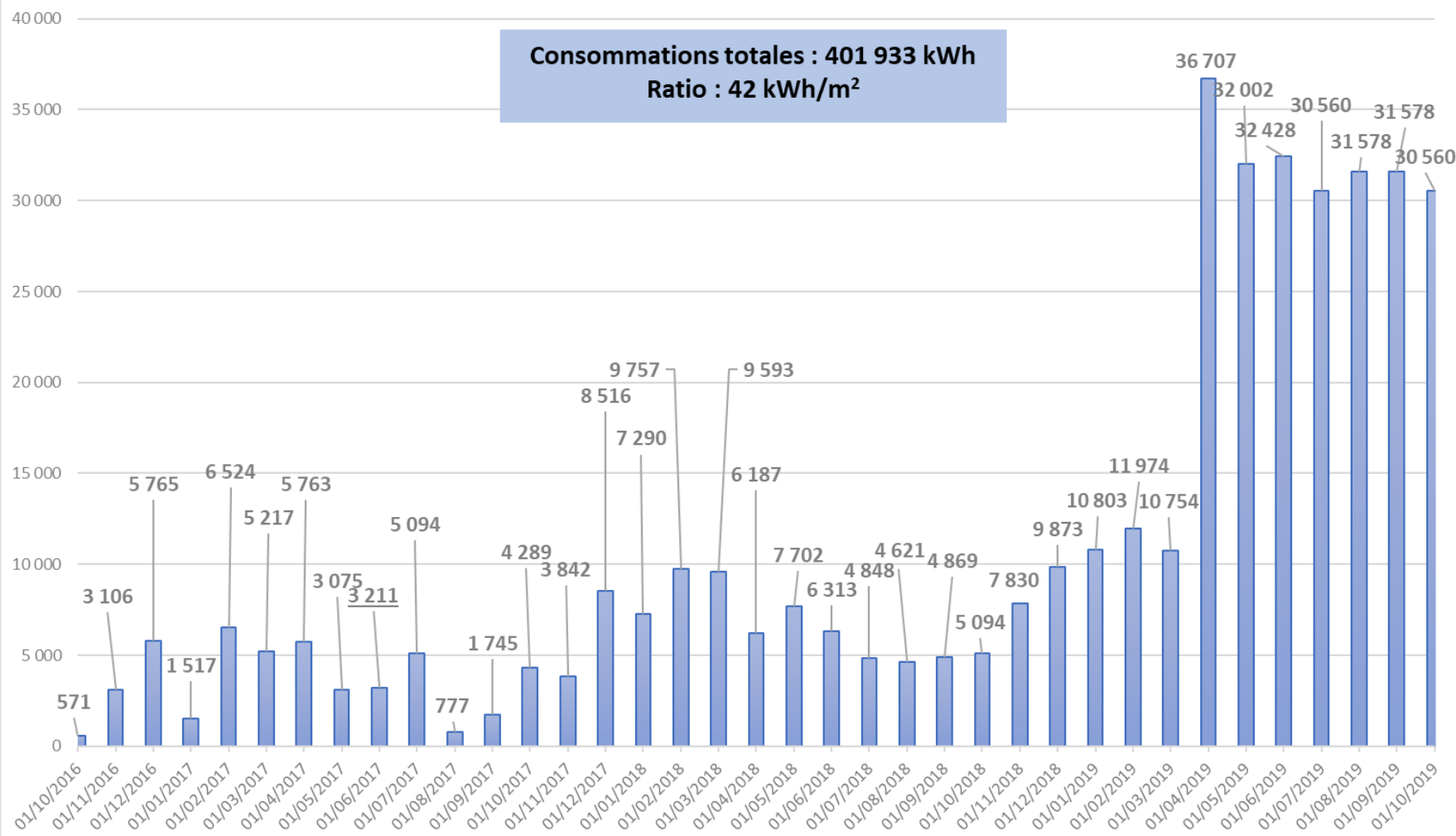


Photos du projet fini - Rétentions



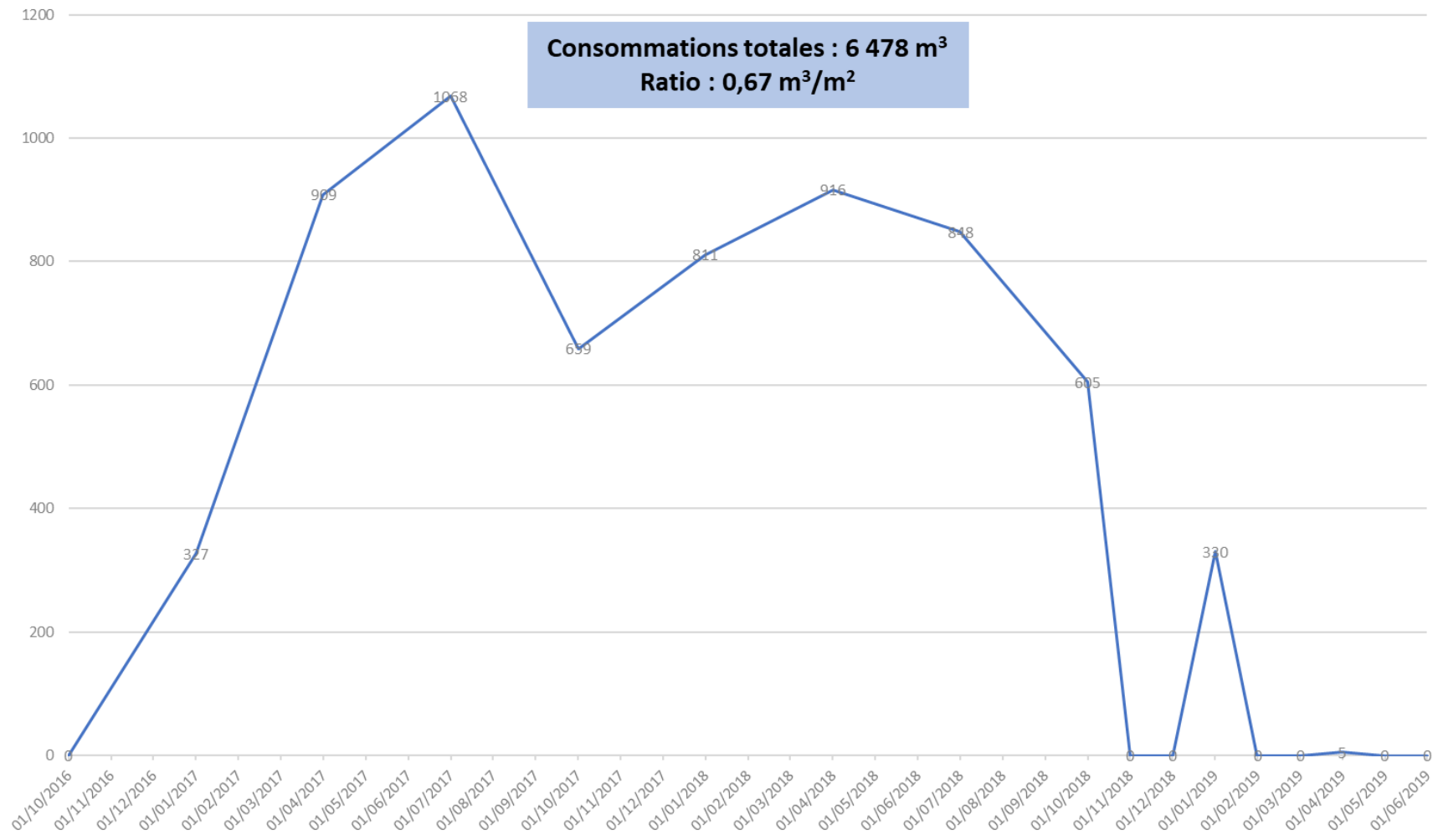
Maitrise des impacts

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.



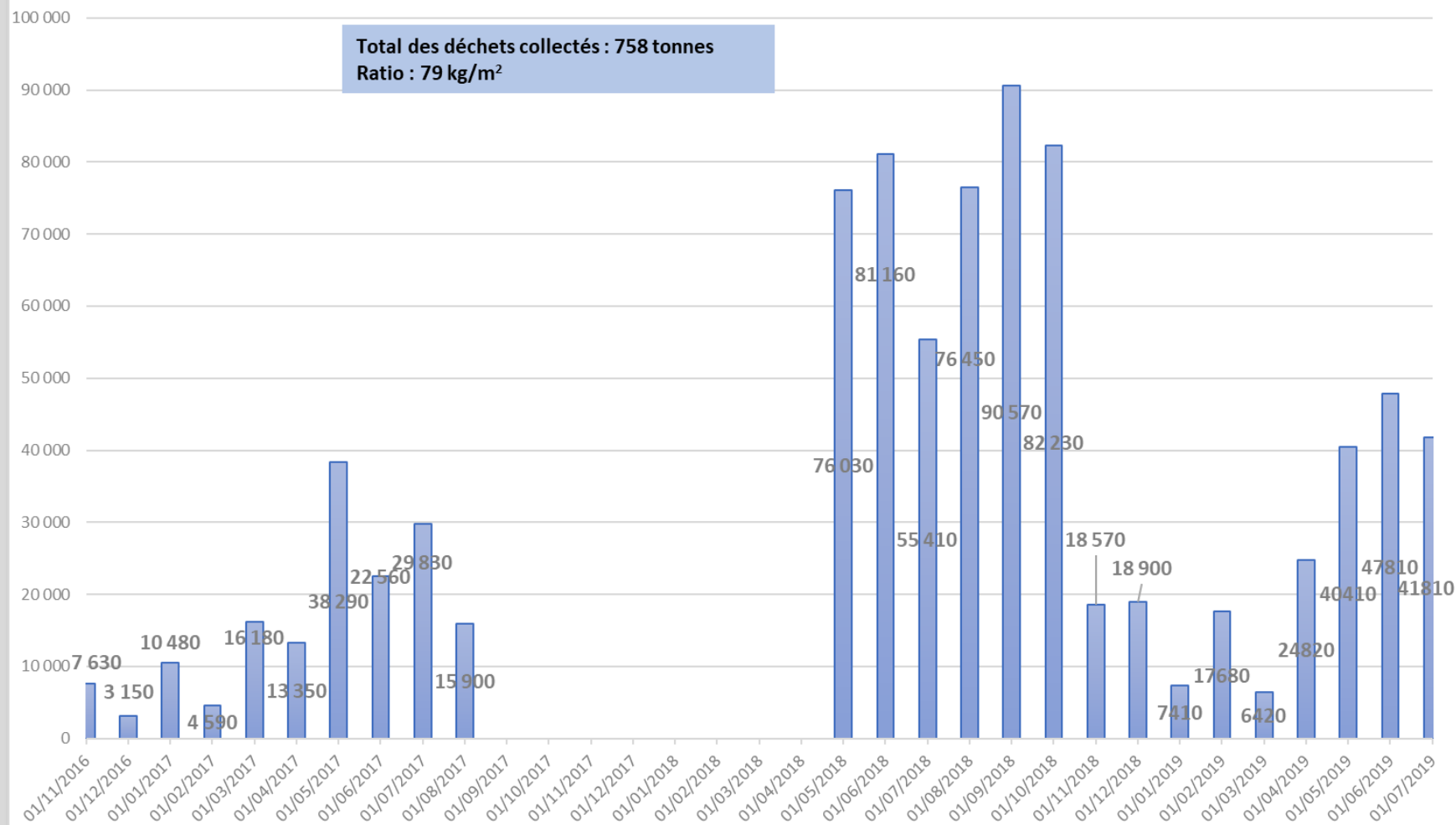
Maitrise des impacts environnementaux du chantier

- 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 mesu res	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				
Entre logements	DnTA = 53 dB		12			
Entre circulations et logements	DnTA = 40 dB		1	1		Isolement acoustique mesuré à 38 dB pour 1 lgt
Entre logements et garages	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				
Ballon thermodynamique			2	2		2 Ballons avec un niveau de pression acoustique à 31 dB(A) au lieu de 30 dB (A)
Equipements sanitaires			2	1		1 WC avec niveau de pression acoustique à 32 dB (A)
Bouche VMC/ Volet roulant			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)
Ascenseur			2			
Porte de garage			1			
Extracteur VMC			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

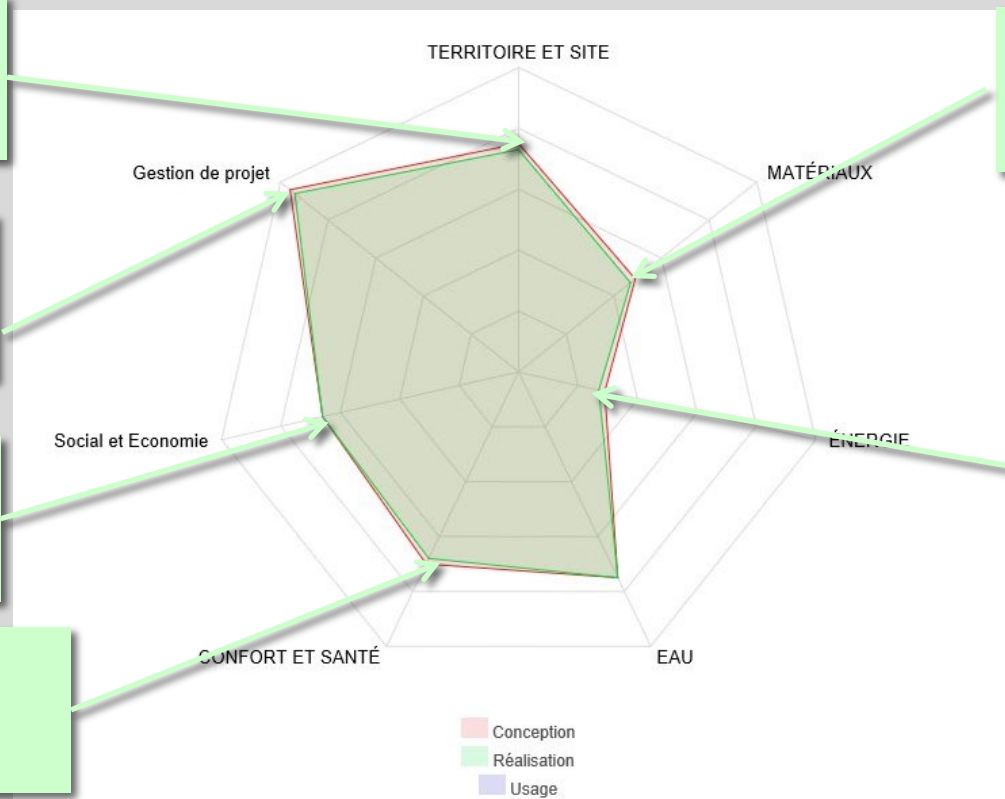
__ pts NIVEAU

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!