

Commission d'évaluation : Réalisation du 17/12/2024

BORDET-FONTCOUVERTE



AVIGNON (84)



Maîtrise
d'ouvrage

Contractant général

Architecte

BE Technique

AMO QEB

SCI HUGUES
AND CO



apside
ARCHITECTURE



Contexte



AVIGNON
Ville d'exception



- La Zone d'Activités de Fontcouverte c'est 300 établissements totalisant 2500 emplois
- La ville d'Avignon a une volonté politique de maintenir une zone d'activité créatrice d'emplois

Le projet prévoit zéro artificialisation nette,
faisant partie du

*Fonds friches 2021
pour le financement des opérations de recyclage
des friches et plus généralement de foncier
déjà artificialisé*

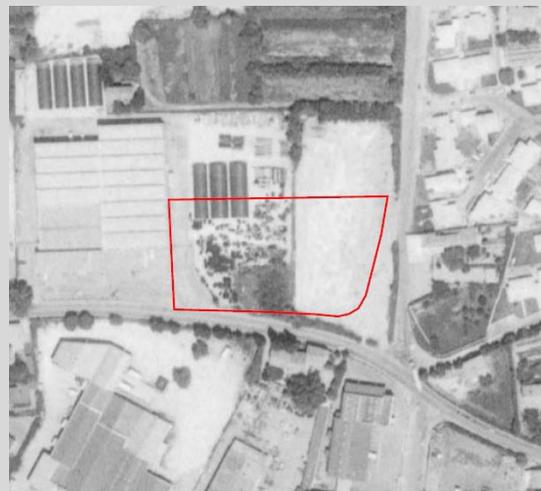


La friche Bordet

Entreprise Bordet

fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (PVC, polystyrène) de 1980 à 2010

Contexte



100% parking

Extraits du rapport Ginger - Burgeap

Enjeux Durables du projet



- Proposer une offre de locaux d'activité
 - cellules de 253 à 512 m² (hors mezzanine)
 - ateliers / locaux d'activité et possibilité de bureaux en mezzanine

- Zéro artificialisation nette
 - une emprise initiale 100 % imperméable



- Une 5^{ème} façade valorisée
 - installation solaire photovoltaïque

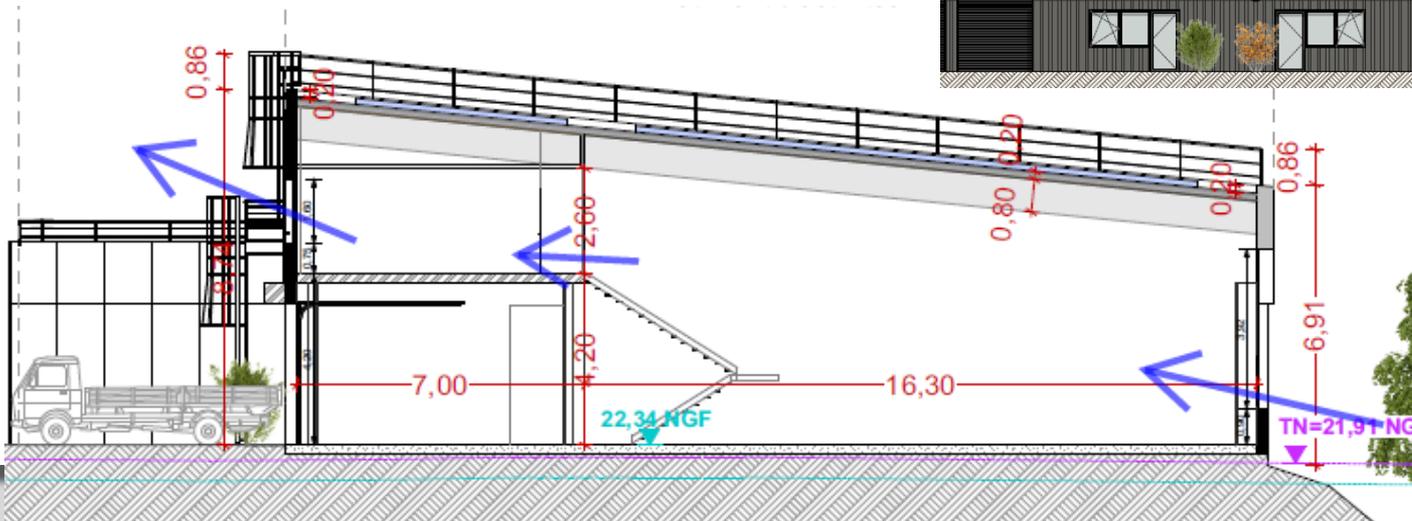
Le projet dans son territoire

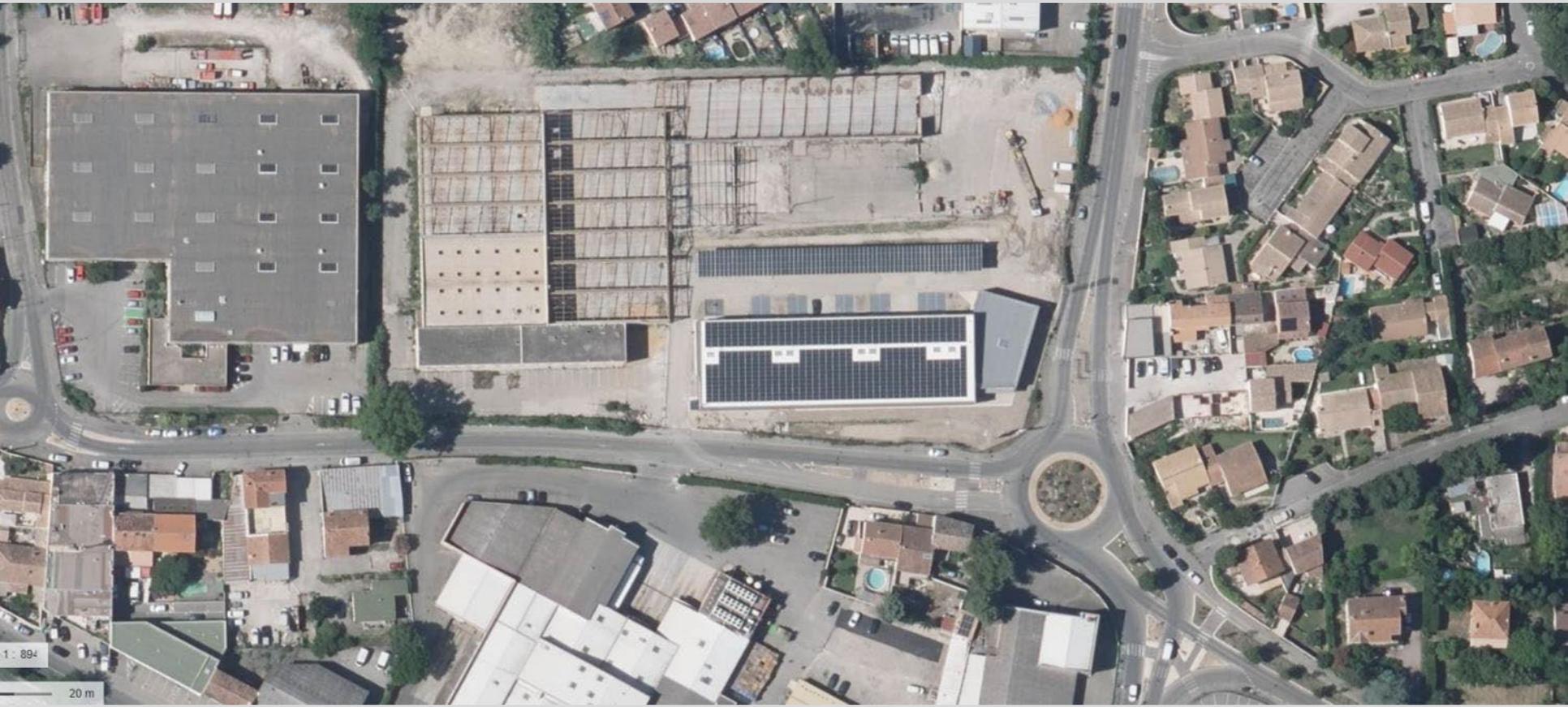
Vues satellite



Rappel sur la conception

- Ensemble nord/sud ; Absence de vitrages à l'ouest
- Grandes ouvertures façade sud et est du commerce, protégées par BSO + casquette
- Ventilation traversante des ateliers :
Menuiseries sud avec ouvrant du bas à la française
Menuiseries nord rdc et r+1 avec ouvrants à la française et OB

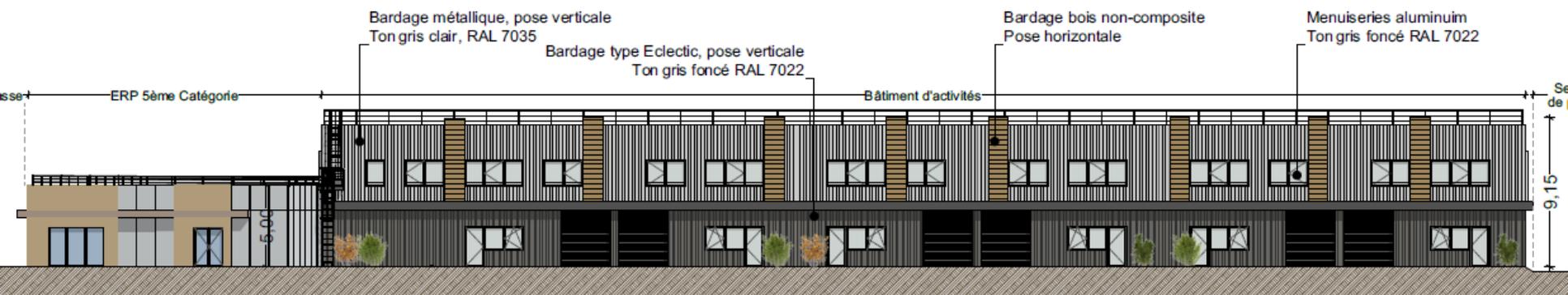




Source : Géoportail.gouv.fr – prise de vue aérienne du 13/06/2024

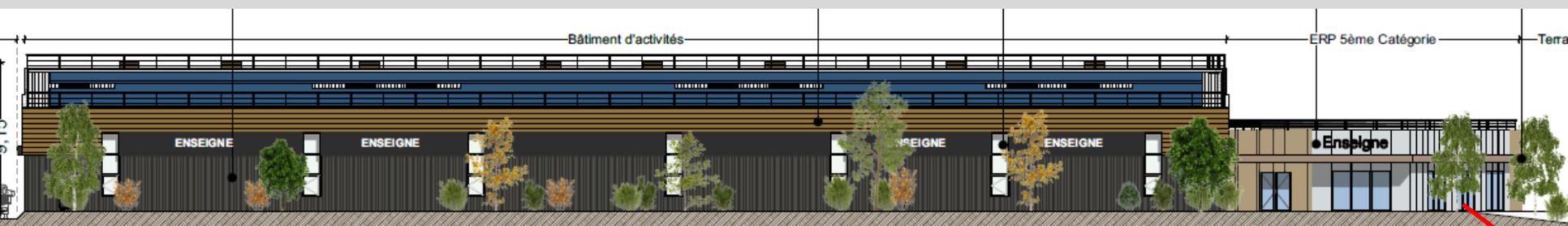
Façades

NORD

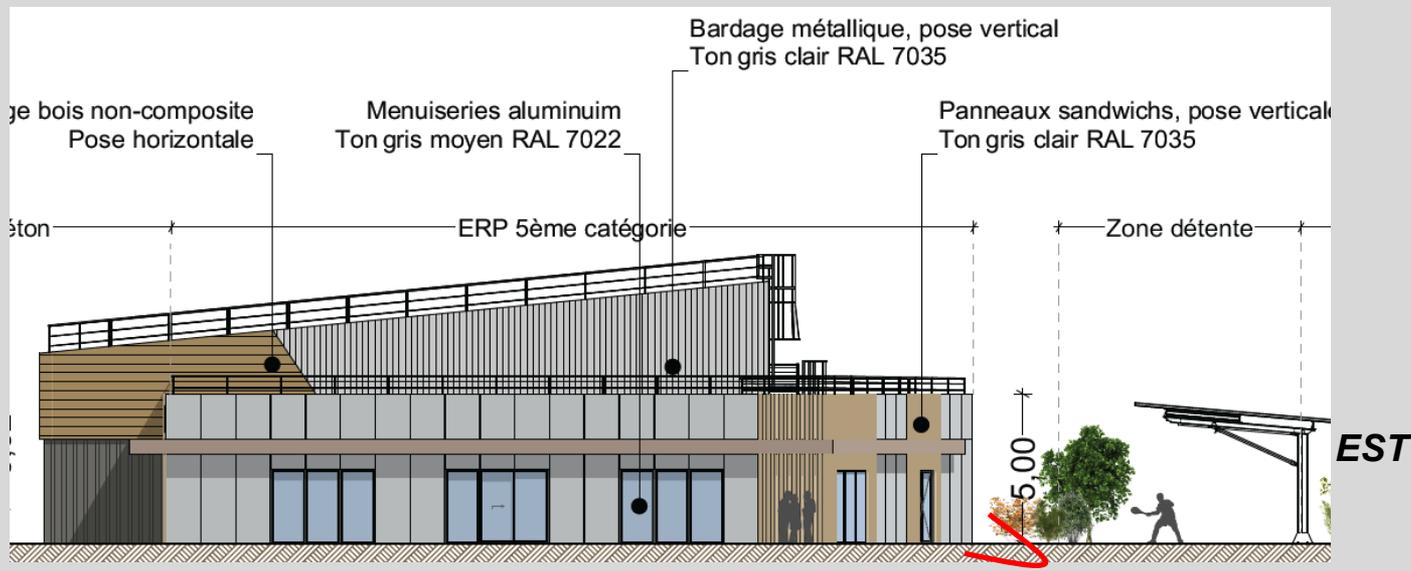


Façades

SUD

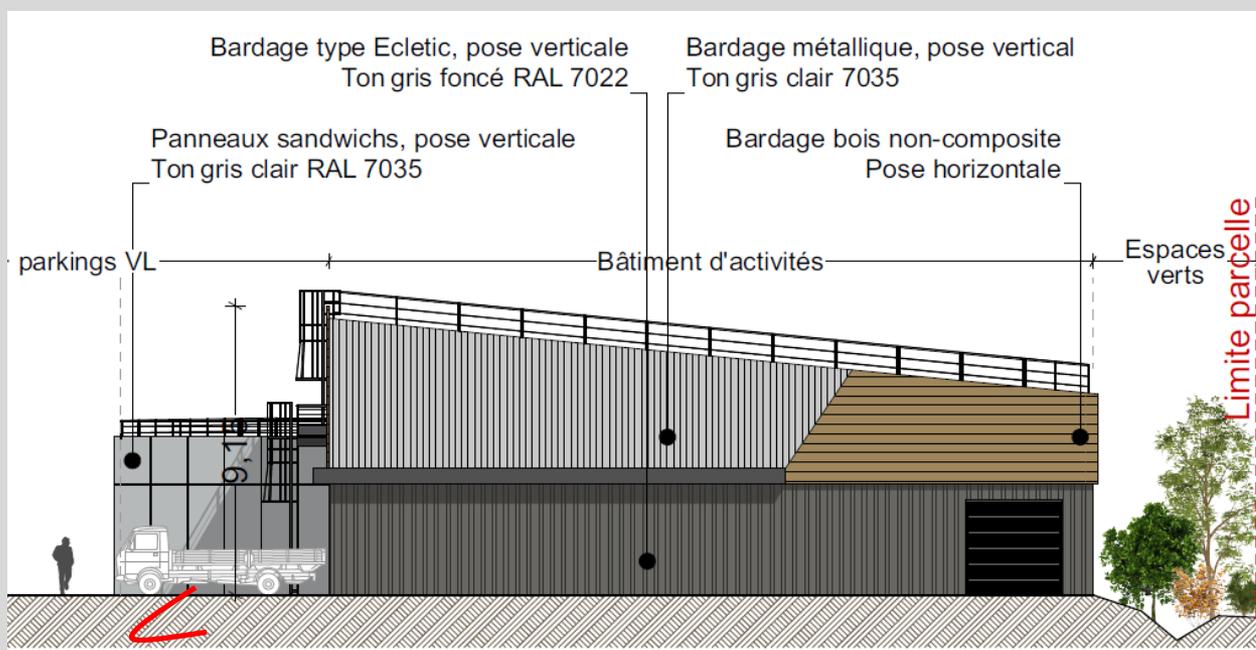


Façades



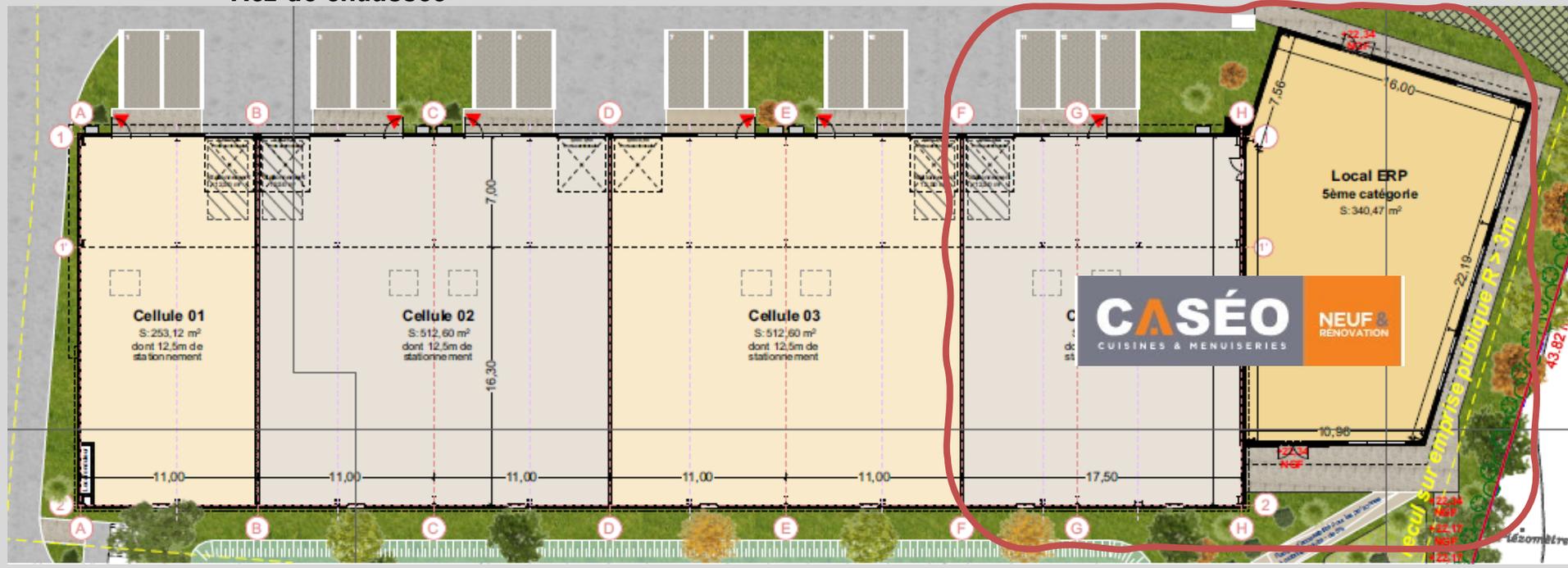
Façades

OUEST

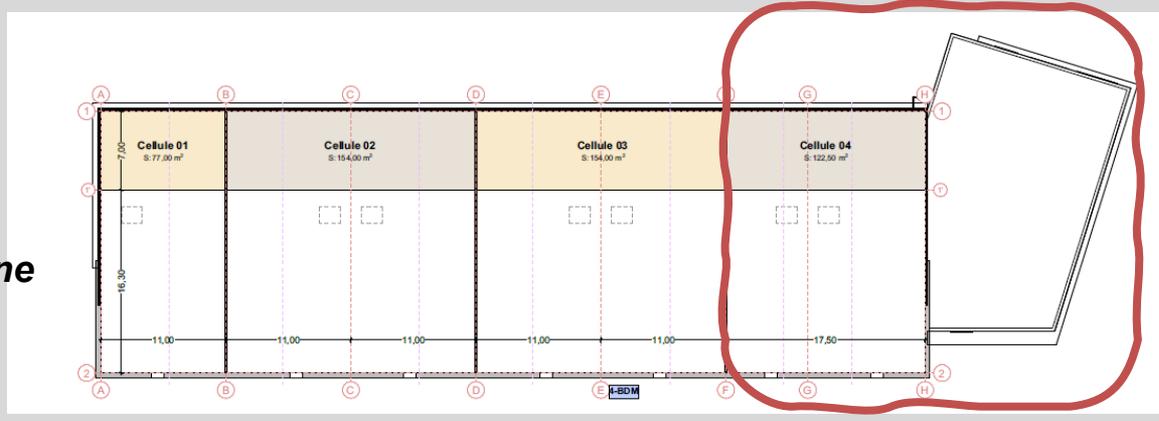


Plan de niveaux

Rez-de-chaussée



Mezzanine



34% de la surface du bâtiment



DEPUIS 2007

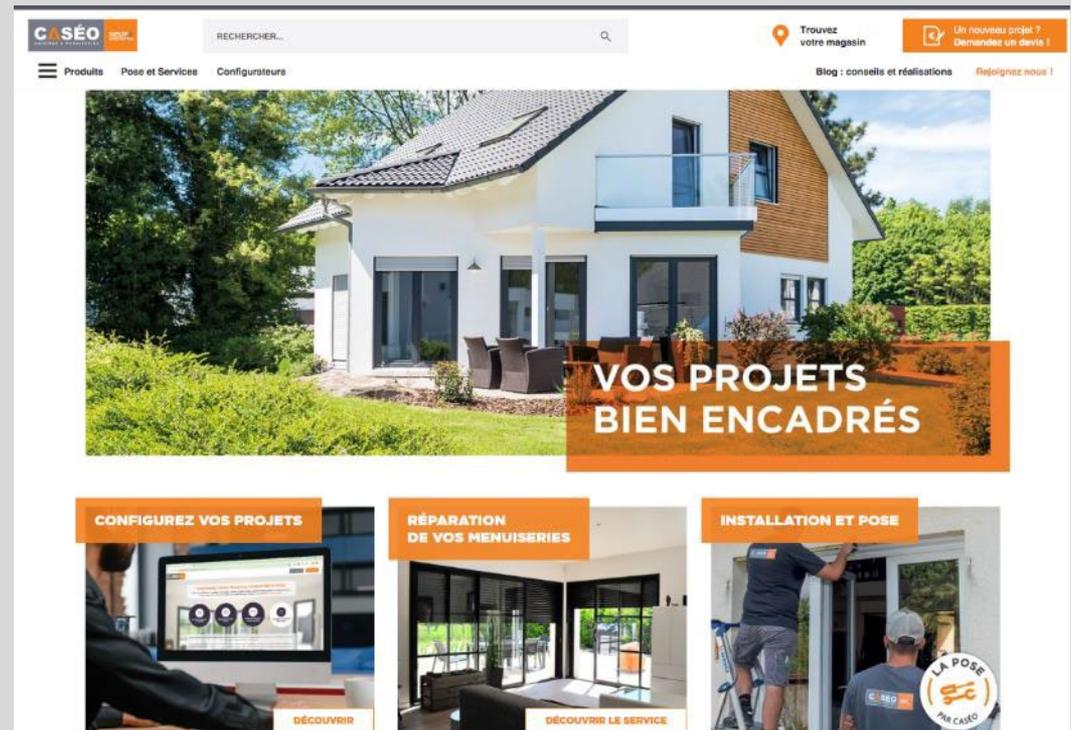


121 POINTS DE VENTE

58 POINTS DE VENTE

VENTE ET INSTALLATIONS

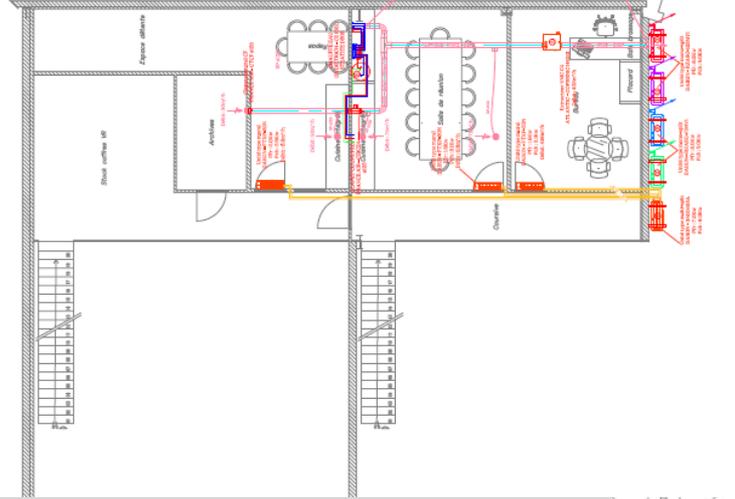
- MENUISERIES INTERIEURES
- MENUISERIES EXTERIEURES
- CUISINES
- VERANDAS
- PROTECTIONS SOLAIRES
- REVETEMENTS DE SOL



BSO, pergolas bioclimatiques, volets roulants à lames orientables

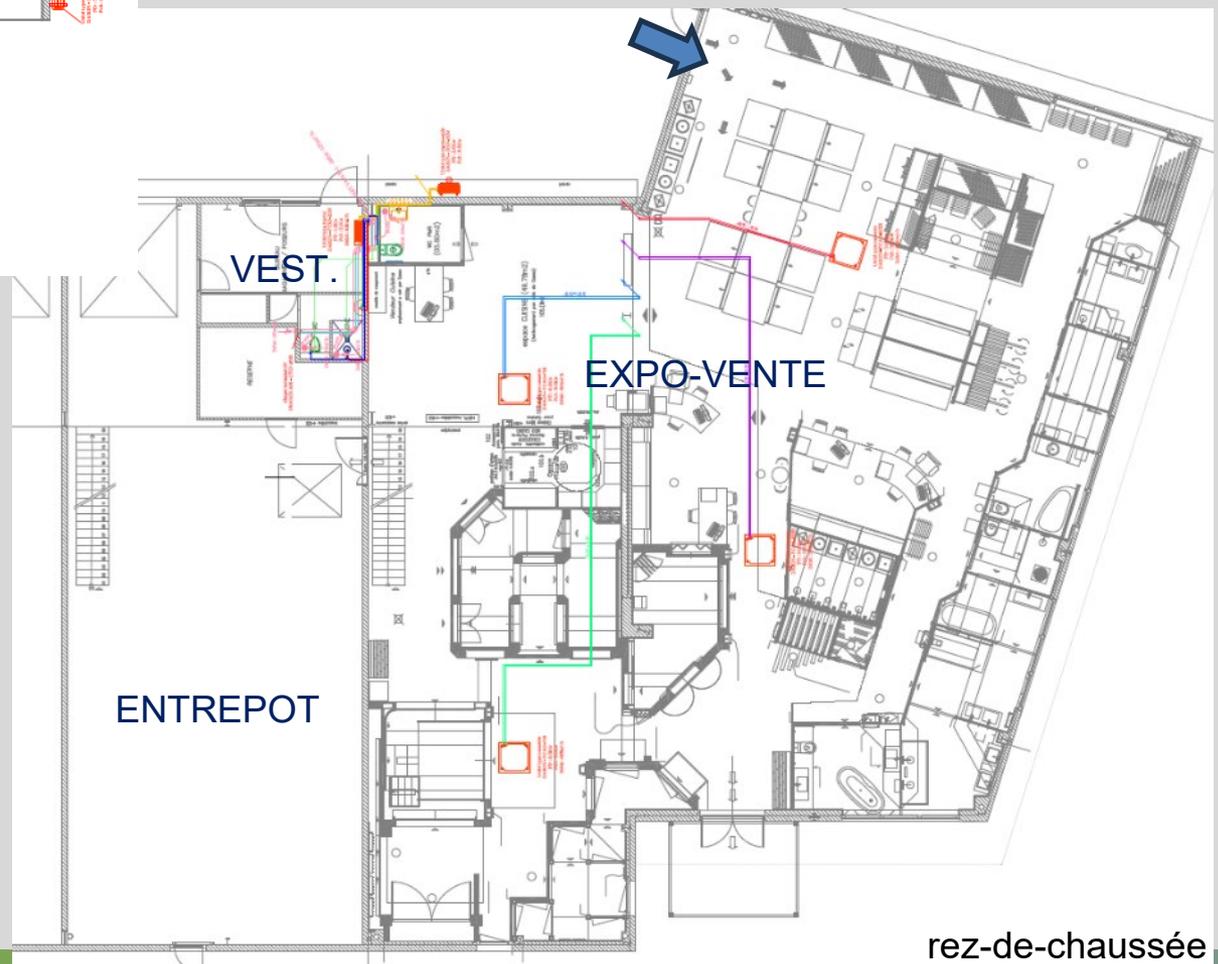
Plan de niveaux

DETENTE-REUNION-BUREAU



mezzanine

Plan d'aménagement Caseo



rez-de-chaussée

COÛT RÉEL TRAVAUX*

2 670 000 € H.T.

HONORAIRES ETUDES

180 000 € H.T.

AUTRES TRAVAUX

- Démolitions	65 k€
- VRD	350 k€
- Parkings	80 k€
- Installation PV (structure, panneaux, etc.)	300 k€

RATIOS*Boîte vide : 1 050 € H.T. / m²Cellules aménagées : 1 300 € H.T. / m²**Travaux hors honoraires MOE, hors fondations spéciales, parkings, VRD, ...*

Fiche d'identité

Typologie

- **Activités tertiaires**

Surface

2 534 m² SDP

Altitude

50 m

Zone clim.

H2d

Classement bruit

- **BR1**
- **Catégorie CE1 et CE2**

Bbio - projet global

- **Bbio 66,50 Bbiomax 86,60**
- **Gain/valeur max. = 23 %**

Energie primaire - projet global

- **Cep = 84 kWhep/m² sans PV**
- **Cep = 5 kWhep/m² avec PV**
- **Cep_{max} = 148 kWhep/m²**
- **Gain s/ valeur max. 97%**

ERP - cellules livrées

- **Cep = 264 kWhep/m²**
- **Cep max = 572 kWhep/m²**
- **-54%**

Production locale d'énergie

- **Installation photovoltaïque**
- **Surface 1837 m²**
- **Puissance 387 kWc**

Planning travaux

démarrage du chantier : 18/09/2023

livraison du chantier : 08/07/2024

- **10 mois**

Enveloppe	R (m ² .K/W)	Composition prévue en conception	Evolution en réalisation
Paroi 1 MURS EXTERIEURS <u>local activité</u>	Prévu 4,10	<ul style="list-style-type: none"> • Bardage acier double peau + bardage bois • Isolation LV 13cm, $\lambda = 0.032$ W/m.K • Mezzanine -> ajout doublage ITI 10 cm (R=7,22m².K/W) <i>par les acquéreurs</i> 	✓
Paroi 2 MURS EXTERIEURS <u>ERP</u>	Prévu 5,45	<ul style="list-style-type: none"> • Bardage acier double peau • Mousse PU 12cm, $\lambda = 0.022$ W/m.K • Bardage double peau 	<ul style="list-style-type: none"> • réalisé 7 m².K/W (ajout 6 cm LV en intérieur)
TOITURE <u>local activité</u>	Prévu 5,45	<ul style="list-style-type: none"> • Bac acier • Isolation PU (12cm, $\lambda = 0.022$ W/m.K) 	<ul style="list-style-type: none"> • 5,80 m².K/W
TOITURE <u>ERP</u>	Prévu 4,15	<ul style="list-style-type: none"> • Bac acier • Isolation LR (15cm, $\lambda = 0.036$ W/m.K) 	✓
Menuiseries extérieures	$U_w \leq 1.70$ W/m ² .K	<ul style="list-style-type: none"> • Menuiseries alu à RPT FSw = 50% / TLw = 70% FSw = 28% / TLw = 60% 	<ul style="list-style-type: none"> • $U_w \leq 1.5$ W/m².K ; Sw 0,44 ; TI 0,68 • $U_w \leq 1.6$ W/m².K ; Sw 0,44 ; TI 0,66 • $U_w \leq 1.5$ W/m².K ; Sw 0,24 ; TI 0,51
Lanterneaux		FSw = 41% / TLw = 50%	<ul style="list-style-type: none"> • $U_w < 1,07$ W/m².K Bluebac Pneumatique - BSL incolore Bluetek

Equipement	Puissance (m ² .K/W)	Prévu en conception	Evolution en réalisation
Ventilation	Prévu Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • VMC simple flux sanitaires • VMC double flux ERP 	<ul style="list-style-type: none"> • ventilation simple flux ERP sur horloge
Chauffage	Prévu Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • <u>local activité</u> hangar : / mezzanine : (DRV en option) hangar : aérotherme élec (option) • <u>ERP</u> DRV réversible 	<ul style="list-style-type: none"> • 6 unités : 1 multisplit 5 monosplits • Entrepôt non chauffé
ECS	Prévu Réalisé	<p>« besoins inconnus à ce stade... »</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>local activité</u> chauffe-eau électrique 15 l • <u>ERP</u> chauffe-eau électrique 300 l 	<ul style="list-style-type: none"> • chauffe-eau électrique 150 l
Refroidissement	Prévu Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • <u>local activité</u> non prévu en base • <u>ERP</u> DRV réversible 	<ul style="list-style-type: none"> • 6 unités : 1 multisplit 5 monosplits

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

**SCI HUGUES
AND CO**

AMO QEB



UTILISATEUR



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

CONTRACTANT GÉNÉRAL



ARCHITECTE



BE TECHNIQUE



BE THERMIQUE



DEVELOPPEUR CENTRALE PV



Etude historique, documentaire et de
vulnérabilité des milieux –
Diagnostic environnemental du milieu
souterrain



BATIMENT ET EXTERIEURS

Les acteurs du projet

<p>GROS ŒUVRE</p> <p>EBI CONSTRUCTION (13)</p>	<p>BARDAGE COUVERTURE ETANCHEITE</p> <p>FACE MEDITERRANEE (13)</p>	<p>CHARPENTE METALLIQUE</p> <p>DEPEYTE CONSTRUCTIONS (84)</p>	<p>MENUISERIES EXTERIEURES ET VITRERIE</p> <p>SMMM (13)</p>
<p>DALLAGE</p> <p>TPB FLOORING (67)</p>	<p>SERRURERIE</p> <p>S.I.V. (84)</p>	<p>SERRURERIE</p> <p>SML (42)</p>	<p>DESAMIANTAGE</p> <p>ISOLEA (13)</p>
<p>VRD AMENAGEMENTS EXTERIEURS</p> <p>MIDI TRAVAUX (84)</p>	<p>PRODUCTION ELECRCITE PHOTOVOLTAIQUE</p> <p>DEVENCO SAS (84)</p>	<p>FERMETURES INDUSTRIELLES</p> <p>MG FERMETURES (26)</p>	<p>FINITIONS INTERIEURES</p> <p>PRO SUD ISOLATION (13)</p>

Les acteurs du projet

ELECTRICITE

TOURANCHE (84)

ESPACES VERTS PAYSAGE

GREEN PROVENCE

(84)

FORAGE

GIUNZONI (84)

POMPE

VIAN IRRIGATION (84)

BUREAU DE CONTROLE

ALPES CONTROLES

(84)

SPS

ALPES CONTROLES

(84)

AMENAGEMENTS INTERIEURS CASEO

AGENCEMENT

MEG (ITALIE)

**CHAUFFAGE VENTILATION
SANITAIRE PLOMBERIE**

C.V.I. (13)

ELECTRICITE

TOURANCHE (84)

Chronologie du chantier

enrobé
concassé :
remblais et
ballast



Terrassement

Chronologie du chantier



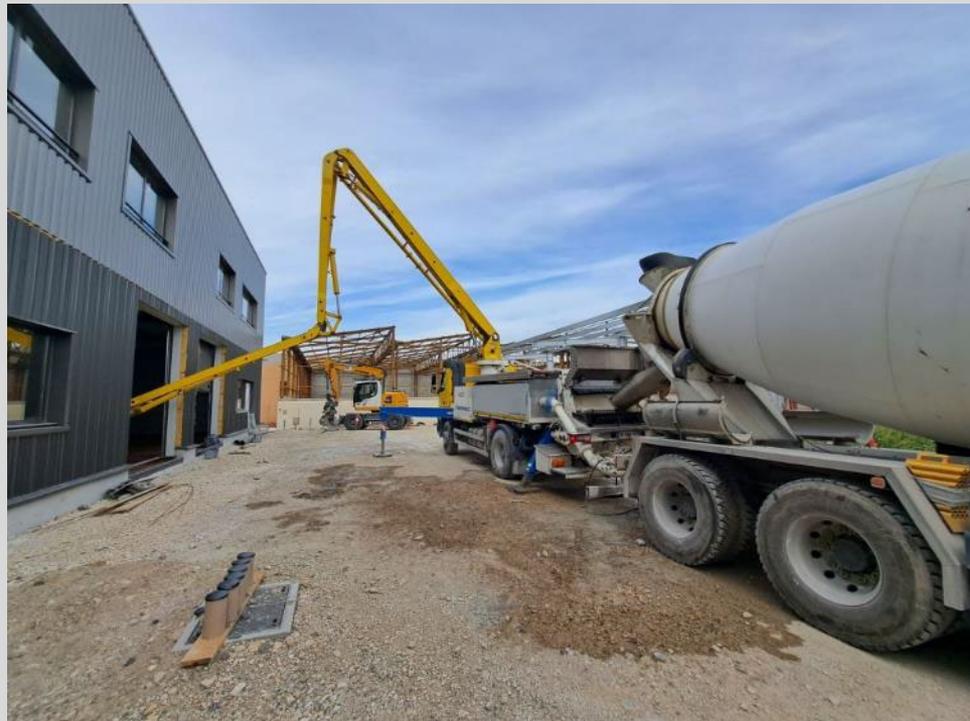
Fondations

Chronologie du chantier



Élévations

Chronologie du chantier



100% des dallages rdc et mezzanine
380 m³
75 tonnes CO₂ ; 24 tonnes CO₂ évitées



Coulage
dalle

Chronologie du chantier



portail réparé
et conservé

Bardage

Chronologie du chantier

Bardage bois
Dispano
Pin Douglas
bois massif PEFC



Claire voie
Neoclin
Pin Sylvestre
FSC et PEFC

bardage

Chronologie du chantier



fabrication à base de déchets
plastiques et composites

revêtement
stationnement

Chronologie du chantier



aménagement
CASEO

juillet
2024

Chronologie du chantier



Septembre
2024



Chronologie du chantier



Chronologie du chantier

Ombrière :
vente totale
consuel ok
m.e.s. le 17/12/2024

Toiture bâtiment :
bornes de recharge en
autoconsommation
finalisation du montage en cours

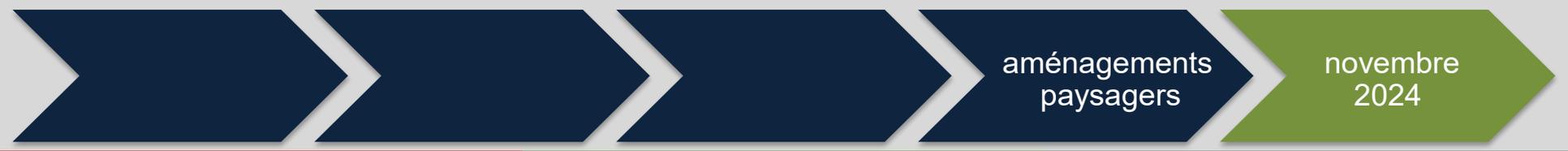


Ombrière
116 kWc

Toiture bâtiment
292 kWc

photovo
Itaique

Chronologie du chantier



Décembre 2024



Les aménagements paysagers



ALBIZZIA x5 ●
 MICOCOULIER x6 ●
 MELIA x8 ●
 TILLEUL x7 ●

ZONE
 ENGAZONNEE ■

HAIE VIVE : Pistachier/Arbousier/Filaire/Seringat ■

GRIMPANTES : Jasmin étoilé ■
 Vigne vierge ■

COUVRE-SOL AUTOUR DES BASSINS : Muhlenbeckia/Lonicera/Cotoneaster ■

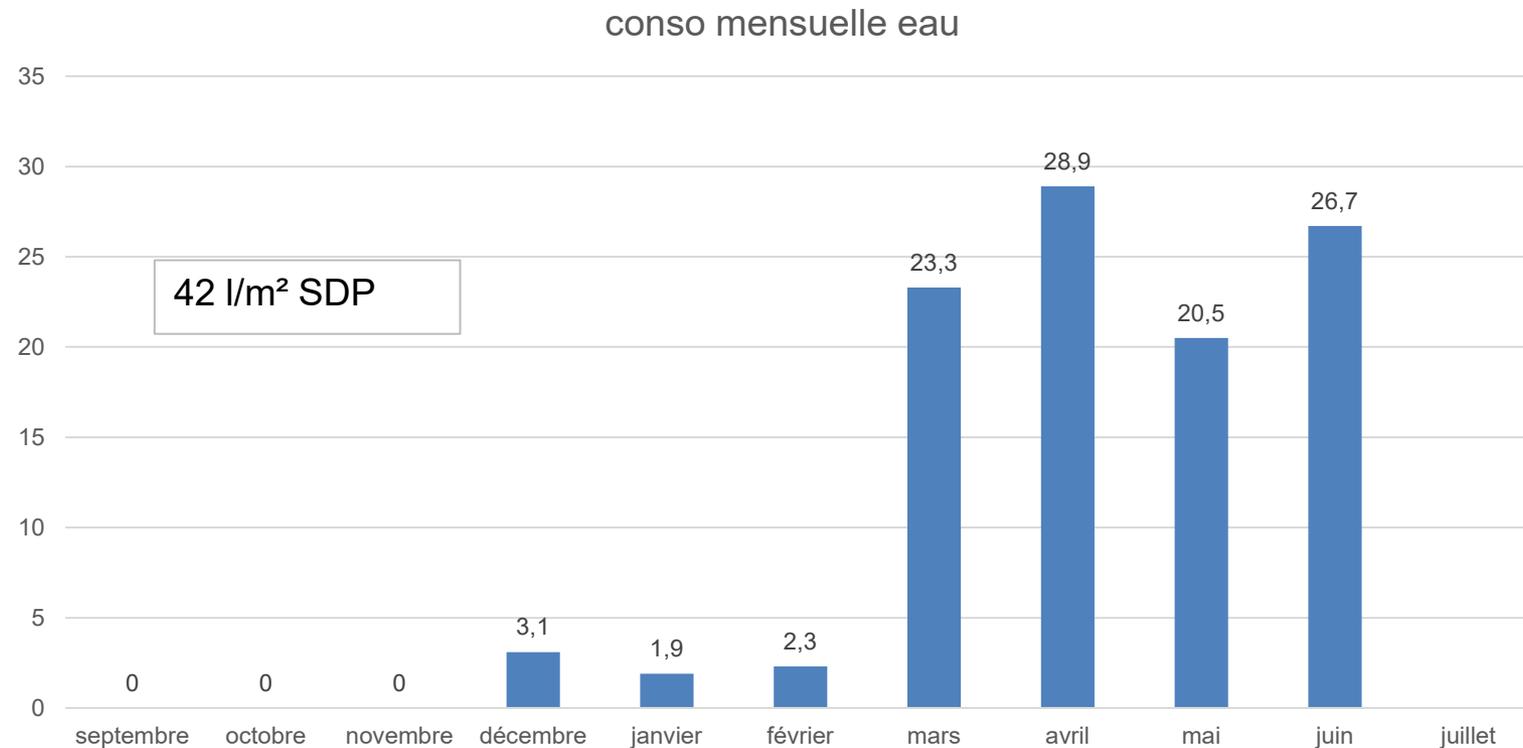
MASSIF DE VIVACES : Gaura/Euphorbe/Perovskia/Lavande/Abelia/Pittosporum ■

+ création d'un forage pour l'arrosage des espaces verts

Maitrise des impacts environnementaux du chantier

Consommations d'eau
compteur en place 2 mois après le démarrage

ratio BDM
282 l/m² SDP



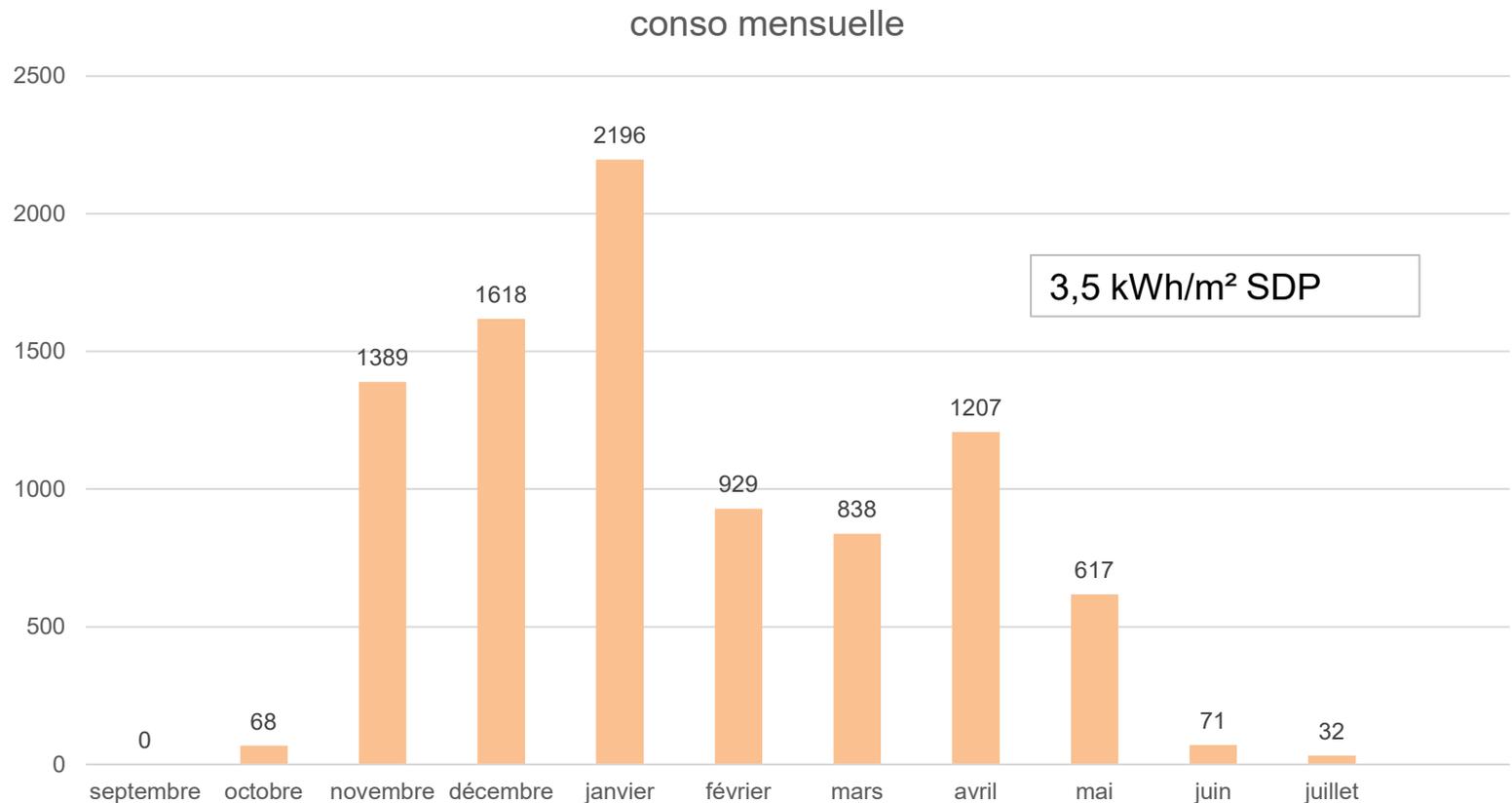
42 l/m² SDP

dallage
mi-avril 04

Maitrise des impacts environnementaux du chantier

Consommations d'électricité
Compteur Tarif Bleu 36 kVA

ratio BDM
18 kWh/m² SDP



Maitrise des impacts environnementaux du chantier



Véhicules

peu de circulation

ballast

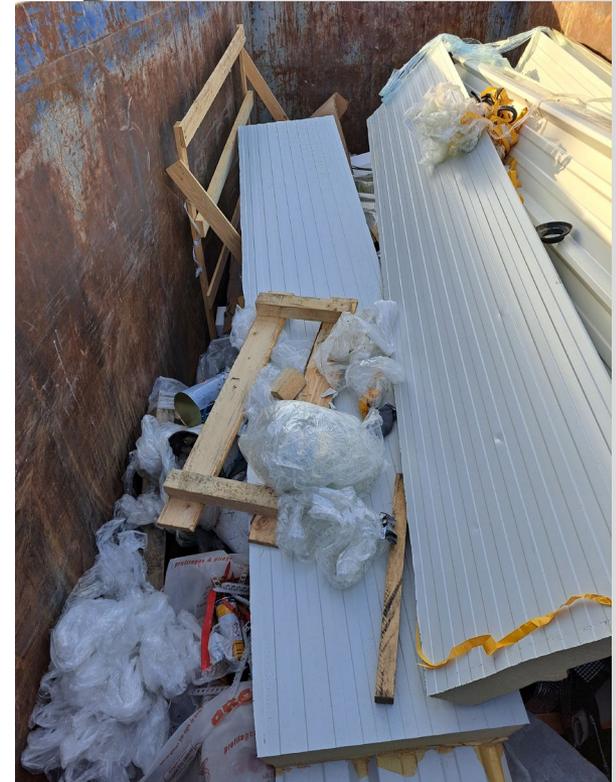
accès dévié ponctuellement



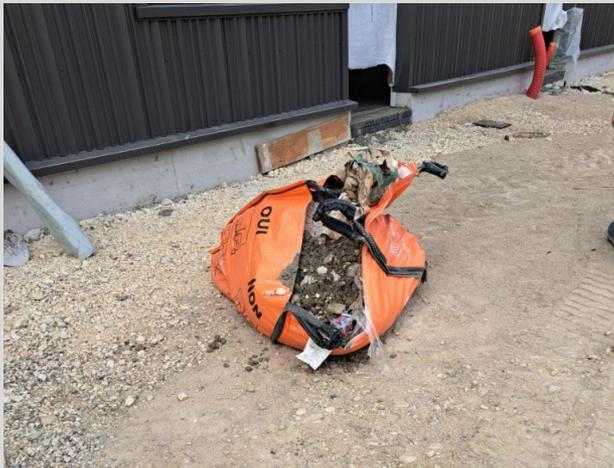
Maitrise des impacts environnementaux du chantier

Chaque entreprise en charge de ses déchets

- amiante 0,5 t
- entreprise bardage (Face)
→ 4 bennes triées en centre (10 t) **HUBENCY**
5 t valorisées, dont bois (40%) ferraille (18%)
pas de contact avec le prestataire...
- entreprise VRD (Midi Travaux)
→ 2 000 t
1 600 t valorisées (Gravisud - centre de recyclage BTP)



Maitrise des impacts environnementaux du chantier



ratio BDM
63 kg/m² SDP

Lot bardage
couverture étanchéité
4 kg /m² SDP



Aménagement Caseo :
déchets renvoyés au
siège pour traitement

A suivre en fonctionnement

Consommations

démarrage de la campagne de mesure,
recherche de données de comparaison
(ratio / m² espace de vente ?)

- grandes surfaces de bricolage ?
- autres sites Caseo ?

Suivi d'installation des locataires

engagements BDM à respecter
validation des principes d'équipement
réalisation des calculs thermiques « fin de chantier »

Production photovoltaïque

autoconsommation bornes de recharge



Qualité phase réalisation

Propreté du chantier

Gestion du planning

Sujet du portail d'accès

Pas d'écart entre produits de la conception et ceux mis en œuvre

- béton bas carbone
- aluminium des menuiseries à base d'alu recyclé
- bassin d'infiltration
- stationnement en dalles perméables

Un premier locataire sensibilisé et impliqué

(menuiseries, protections solaires ... bientôt des brasseurs d'air ???)

Pour conclure



*Qualité d'exécution
Echanges entre les acteurs*



*Maintenir un tri sur chantier
Vigilance sur les aménagements des
prochains locataires*

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

CONCEPTION

12/07/2023

44 pts

+ 6 cohérence durable

+ _ innovation

50 pts - BRONZE

REALISATION

17/12/2024

45 pts

+ 5 cohérence durable

+ _ d'innovation

52 pts - BRONZE

USAGE

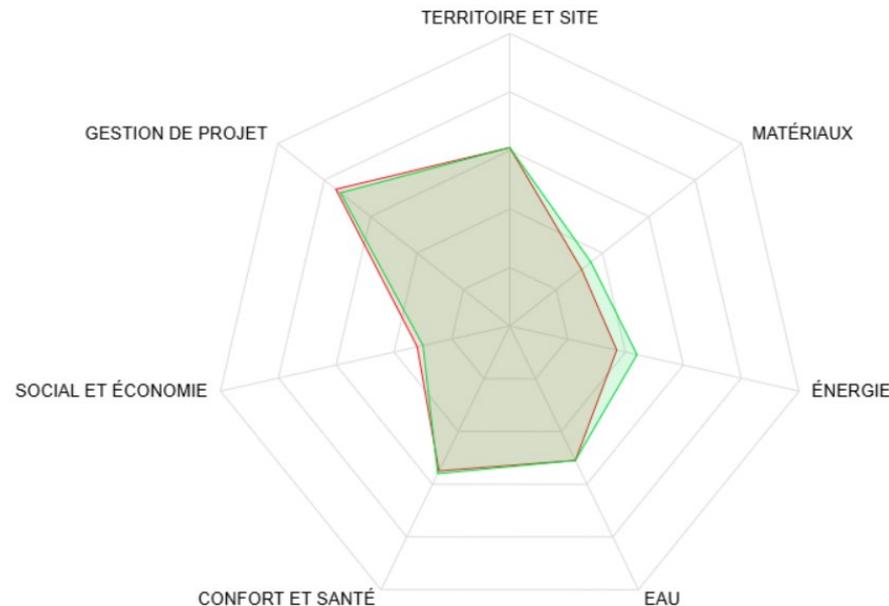
Date commission

__ pts

+ _ cohérence durable

+ _ d'innovation

__ pts - NIVEAU



+ escaliers en bois

+ autoconsommation IRVE

Conception
Réalisation

Points innovation proposés à la commission

IRVE

8 bornes 22 kW

alimentation directe depuis la toiture PV

double tarification - « heures solaires » → tarif réduit
- « heures nocturnes » → tarif élevé



Toiture bâtiment
292 kWc