

Commission d'évaluation : Réalisation du 25/06/2026



Aménagement d'un Espace à vocation touristique - OTI et Espaces annexes - à Chorges, Hautes-Alpes



MOA	Architecte	BE Technique	QEB	Contrôle technique
Communauté de Communes de Serre-Ponçon Commune de Chorges	Arch. Marie-Pierre Forsans - mandataire Arch. Fabrizio Massoni Prof. Arch. Massimo Crotti - consultant	Economiste : Cabinet Morere Structure : MILLET Fluides : ADRET	ADRET	SOCOTEC



GRENOBLE

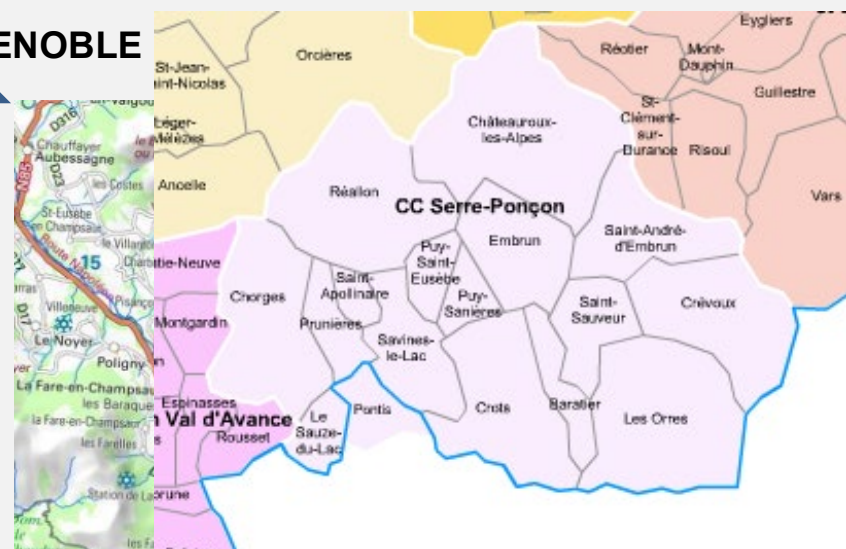


Création en entrée de village de Chorges d'un bâtiment accueil touristique marquant l'entrée sur le territoire de la communauté de communes de Serre-Ponçon.

17 communes pour 17 650 habitants



MARSEILLE



Contexte
BRIANCON ITALIE



Enjeux Durables du projet



- Territoire et site

- Revalorisation de l'entrée de ville (Chorges)
- Aménagements extérieurs permettant d'améliorer les liaisons piétonnes et cyclables
- Végétalisation des espaces extérieurs



- Matériaux et Energie

- Structure mixte acier bois
- Chauffage bois granulés pour l'ensemble du bâtiment (OTI et locaux annexes)



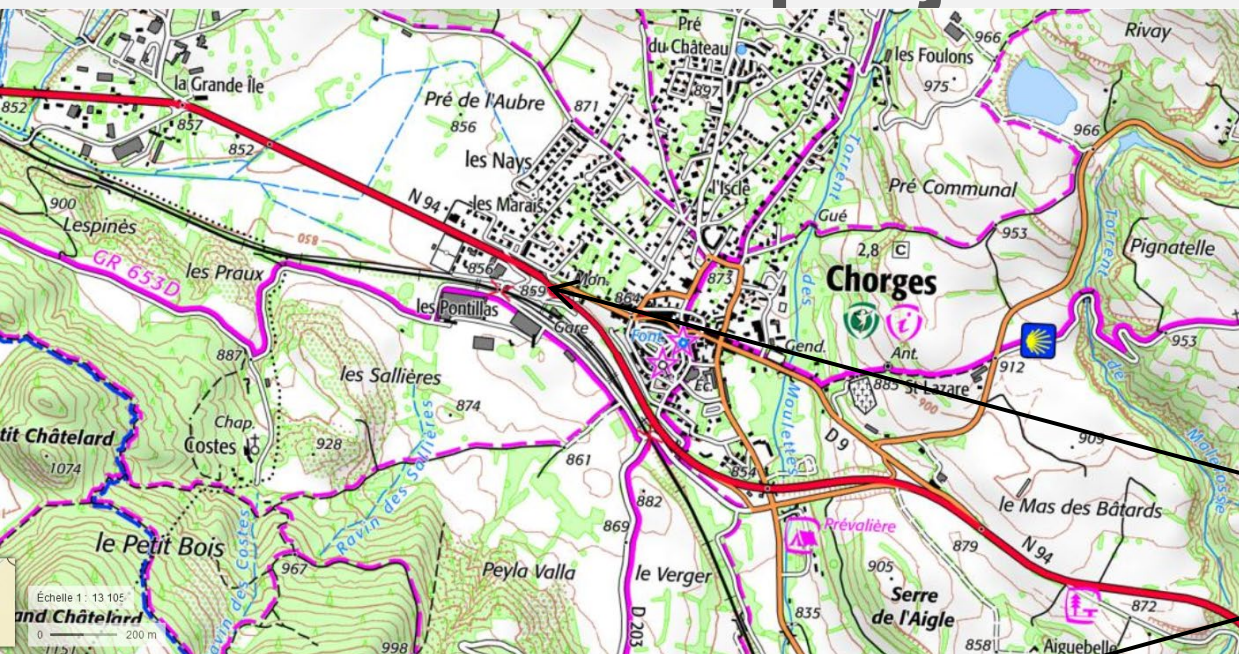
- Confort et santé

- Protections solaire adaptées, ventilation naturelle nocturne
- Ventilation simple flux (frugalité),
- Matériaux intérieurs à faible teneur en COV



Le projet dans son territoire

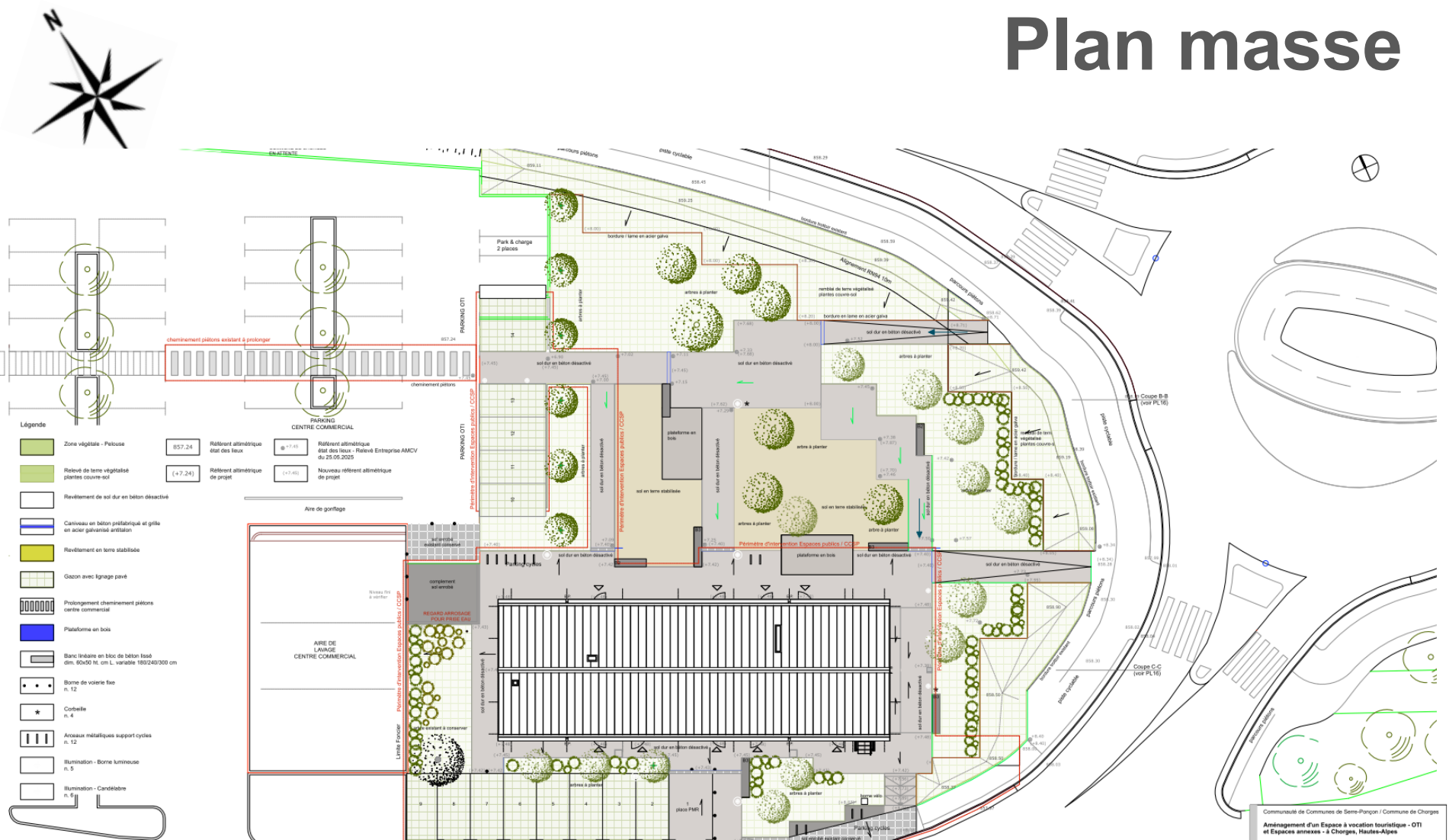
Vues satellite



Le terrain et son voisinage



Plan masse



Façades



Façade Ouest



Façade Est

Façades



Façade Sud

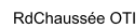


Façades

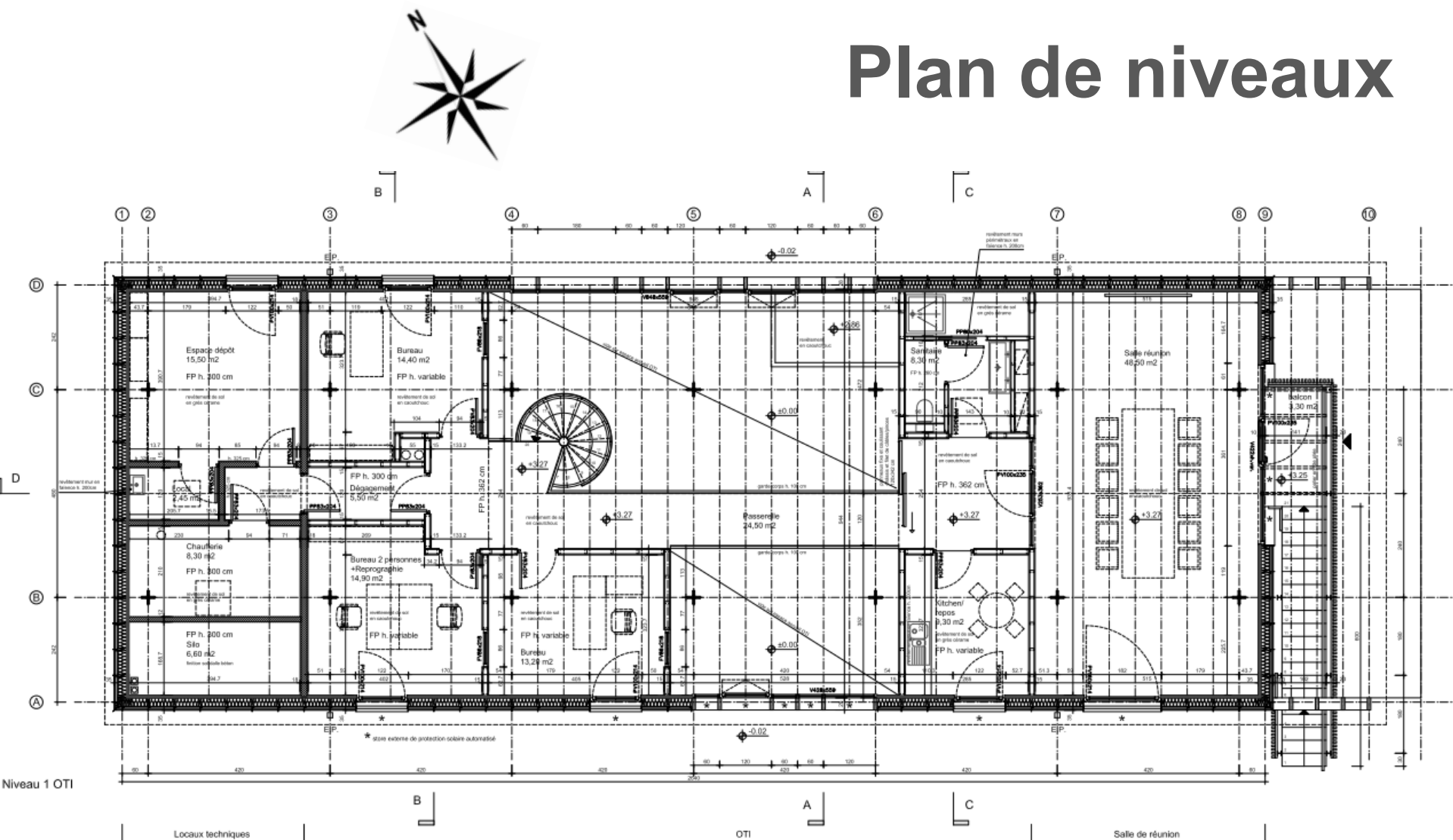


Façade Nord





Plan de niveaux



Coûts

COÛT RÉEL TRAVAUX*

1 238 167 € H.T.

Coût prévisionnel travaux : 1 080 118 € H.T.

HONORAIRES MOE + SPS + CT

142 613 € H.T.

SUBVENTIONS

- Visées en conception 610 k€
- Obtenues en réalisation 610 k€

AUTRES TRAVAUX

- Désamiantage + démol 24 k€
- VRD-parkings 159 k€
- Espace verts 75 k€
- Fondations spéciales 11 k€

RATIOS*

2 506 € H.T. / m² de sdp

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

Fiche d'identité

Typologie	• Accueil touristique • Bureaux • Commerce • Restauration	Consommation d'énergie primaire	• Niveau E2 RT 2012 • Cep RE2020 165 / 217 max gain 24 % gain 73% sur Cepnr
Surface	• 494 m² SDP	Production locale d'électricité	• Sans objet
Altitude	• 858 m	RE 2020	• $DH/DH_{max} = 556 / 1150$ • $IC_{energie} = 164 / 399,6$ • $IC_{const2025} = 812,5 / 895,5$
Zone clim.	• H1C	Planning travaux	• Début : Oct 2024 • Fin : Mai 2026 • Prévu : 15 mois • Réel : 19 mois
Classement bruit	• BR 1 • CATEGORIE CE1	Délai	
BBIO (neuf)	• 117 / 138 gain 15% RT 2012 • 170 / 179 gain 5% RE 2020		

Enveloppe	R (m².K/W)	Composition prévue en conception	Evolution en réalisation
Plancher bas	Prévu 4,30 Réalisé 5,00	• isolant polyuréthane projetée 120mm 0,028	• isolant polyuréthane projetée 120mm 0,024
Murs Ossature bois	Prévu 6,75 Réalisé 7,25	• Fibre de bois 200 mm entre ossatures • Laine minérale 45 mm en ITI	• Laine de roche 200 mm entre ossatures • Laine de verre 45 mm en ITI
Mur sur Locaux techniques	Prévu 3,75 Réalisé 3,75	• Laine minérale 120 mm en cloison	• Laine minérale 120 mm en cloison
Toiture	Prévu 7,90 Réalisé 9,00	• Sarking 300 mm fibre de bois	• Sarking 300 mm laine de roche
Menuiseries extérieures		•Uw 1,40 •g 0,38	• Uw 1,20 • g de 0,27 à 0,36

Equipement	Prévu en conception	Evolution en réalisation
Ventilation	• Ventilation simple flux	• Ventilation simple flux
Chauffage	• Chaudière bois granulés • Plancher chauffants et radiateurs	• Chaudière bois granulés • Plancher chauffants et radiateurs
ECS	• Ballons ECS électriques	• Ballons ECS électriques
Refroidissement	• Sans Objet	• Sans Objet

MAITRISE D'OUVRAGE



Les acteurs du projet

MAITRISE D'ŒUVRE MANDATAIRE

Marie-Pierre Forsans, architecte mandataire | Turin | Italie
Fabrizio Massoni, architecte cotraitant | 05310 Freissinières
Massimo Crotti, architecte, professeur | consultant | Turin | Italie

MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

BE STRUCTURE



05000 GAP

ECONOMISTE



84140 AVIGNON

BE THERMIQUE



05200 EMBRUN



(13590)

Les acteurs du projet

DEMOLITION



(05230)

GROS ŒUVRE / VRD



(05230)

CHARPENTE METALLIQUE

BOREY (05300)

CHARPENTE BOIS



(05230)

CLOISON / DOUBLAGE



(05000)

REVETEMENT DE SOL / FAIENCE / SOLS SOUPLES



(05000)

PEINTURES INTERIEURES



(05000)

MENUISERIES EXTERIEURES MENUISERIES INTERIEURES



(05230)

AMENAGEMENT PAYSAGER



(04180)

CHAUFFAGE



(05000)

ELECTRICITE



(05200)

SERRURERIE



(05400)

3 entreprises situées sur la commune de Chorges et 1 limitrophe communale
Démolition, gros œuvre, VRD, charpente bois, menuiseries extérieures et intérieures
6 lots sur 12 à proximité immédiate du chantier

DEMOLITION-DIAG RESSOURCES

LOT : CHARPENTE

DESIGNATION : FERMES / PANNES / CHEVRONS / LITEAUX



ETAT	
DEPOSE	
POTENTIEL	
GAIN ECO	

LOT : COUVERTURE

DESIGNATION : TUILES MÉCANIQUES



ETAT	
DEPOSE	
POTENTIEL	
GAIN ECO	

LOT : MENUISERIES - METALLERIE

DESIGNATION : PORTES METALLIQUES



ETAT	
DEPOSE	
POTENTIEL	
GAIN ECO	

Chronologie du chantier

Bilan Collecte de matériaux à l'OTI de Chorges

Photos	Matériaux	Total Tonnage	Réemploi
 	Bois CHARPENTE	3 tonnes	2,6 t réemployées 0,2 t en stock 0,2 t recyclées en bois de chauffage (chutes, bois abîmé)
	Porte garage	0,050	Réemployée

Octobre 2024

DEMOLITION-DIAG RESSOURCES

Chronologie du chantier

La préparation au réemploi du bois de charpente a nécessité plusieurs opérations:

- découpe du bois proprement
- décloutage
- nettoyage



Mise en rayon des différentes sections de bois



Résultat après rabotage des différentes sections



ACI Plateforme de réemploi des matériaux du Bâtiment,
11 rue de la Série E
05120 L'Argentière-la-bessée
Carine Haag / coordination@lamiraille.org / 07 61 80 40 28

Octobre
2024

FONDTATIONS

Chronologie du chantier



Colonnes ballastées



**JANVIER
2025**

STRUCTURE METALLIQUE

Chronologie du chantier



**MARS
2025**

CHARPENTE BOIS + OSSATURE BOIS

Chronologie du chantier



AVRIL-MAI
2025

CHARPENTE BOIS + OSSATURE BOIS

Chronologie du chantier



AVRIL-MAI
2025

ISOLATION Chronologie du chantier



JUIN
JUILLET
2025

FORMATION ETANCHEITE A L'AIR POSE DES MENUISERIES

Chronologie du chantier



JUILLET
2025

SECOND OEUVRE

Chronologie du chantier



FIN 2025

CHAUFFAGE et ELECTRICITE

Chronologie du chantier



BARDAGE EXTERIEUR

Chronologie du chantier



DEBUT 2026

VRD

Chronologie du chantier



MARS 2026

VRD

Chronologie du chantier



JUIN 2026

Photos du projet fini



Photos du projet fini



Le Chantier/ La Construction

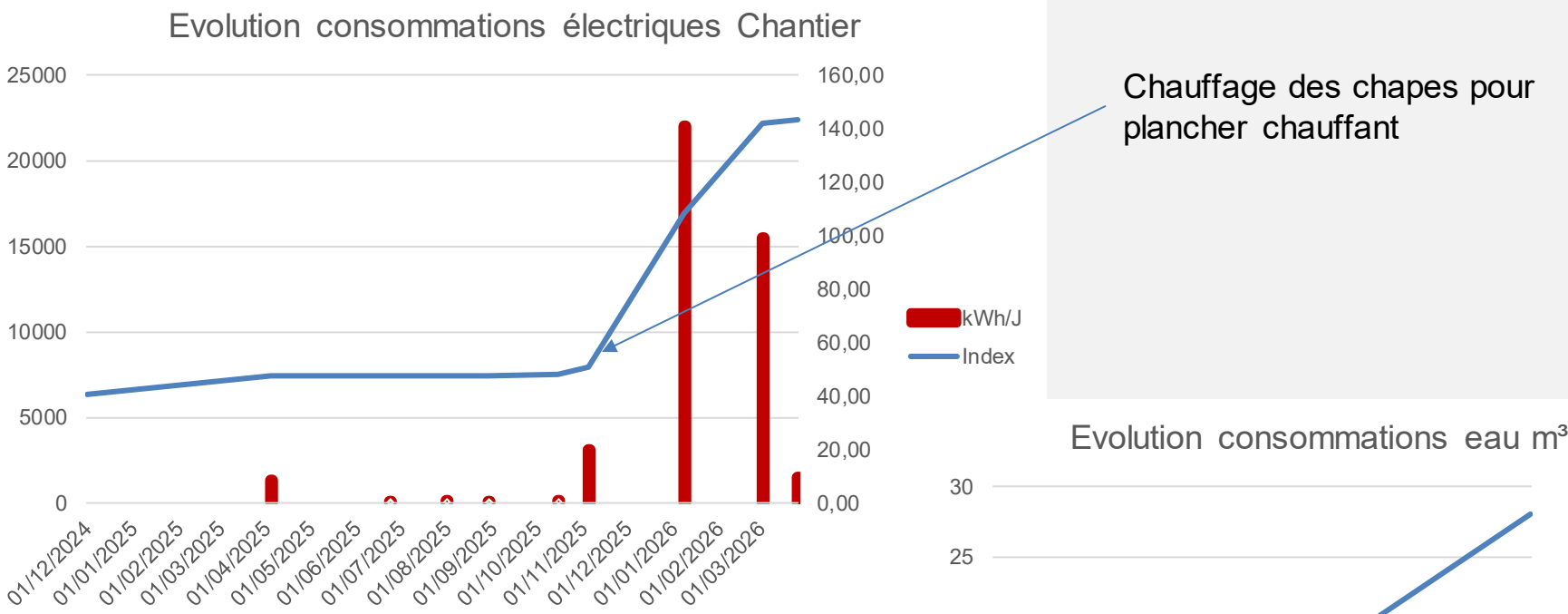
- Dialogue constructif avec ABF, calepinage bardage, volumétrie, matériaux...
- Bois des Alpes conservé uniquement pour le bardage
- Difficulté de mise en œuvre des stores extérieurs sur murs rideaux RDC => compromis en jouant sur la nature des vitrages (contrôle solaire)
- Difficulté d'atteindre les niveaux d'étanchéité à l'air dû aux 3 volumes étanches imbriqués (Commerces, OTI, Snack)



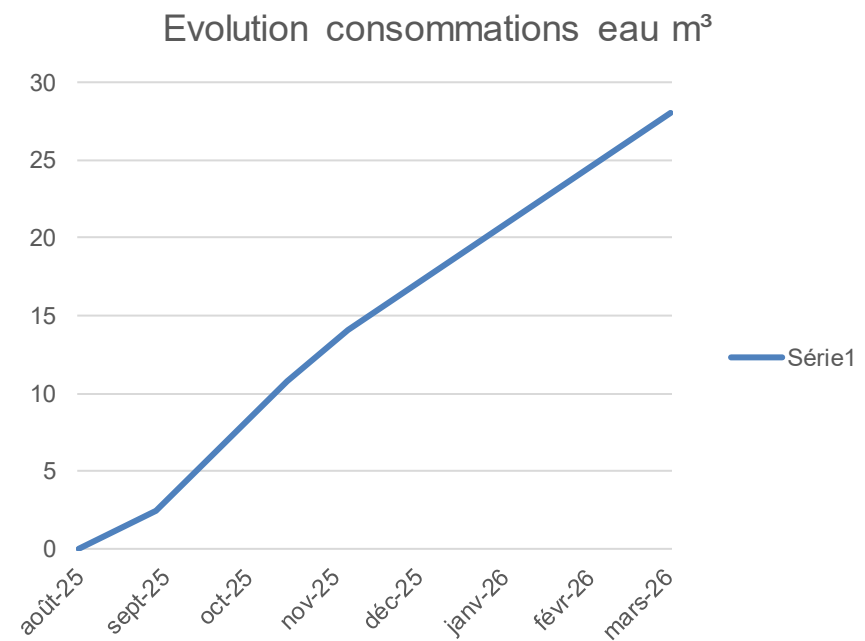
- Préfabrication de la structure bois et acier => chantier propre
- Coordination inter-entreprise pour ventilation naturelle et étanchéité à l'air
- Réemploi de matériaux de la déconstruction

Maitrise des impacts environnementaux du chantier

Elec 16 041 kWh soit 32 kWh/m²SDP > 18 ratio BDM



Eau 28m³ soit 57 L/m² < 272 L ratio BDM
Compteur que à partir de la fin du gros Œuvre et de la structure mais construction sèche



Maitrise des impacts environnementaux du chantier

Sika® Separol®-540 Végétale

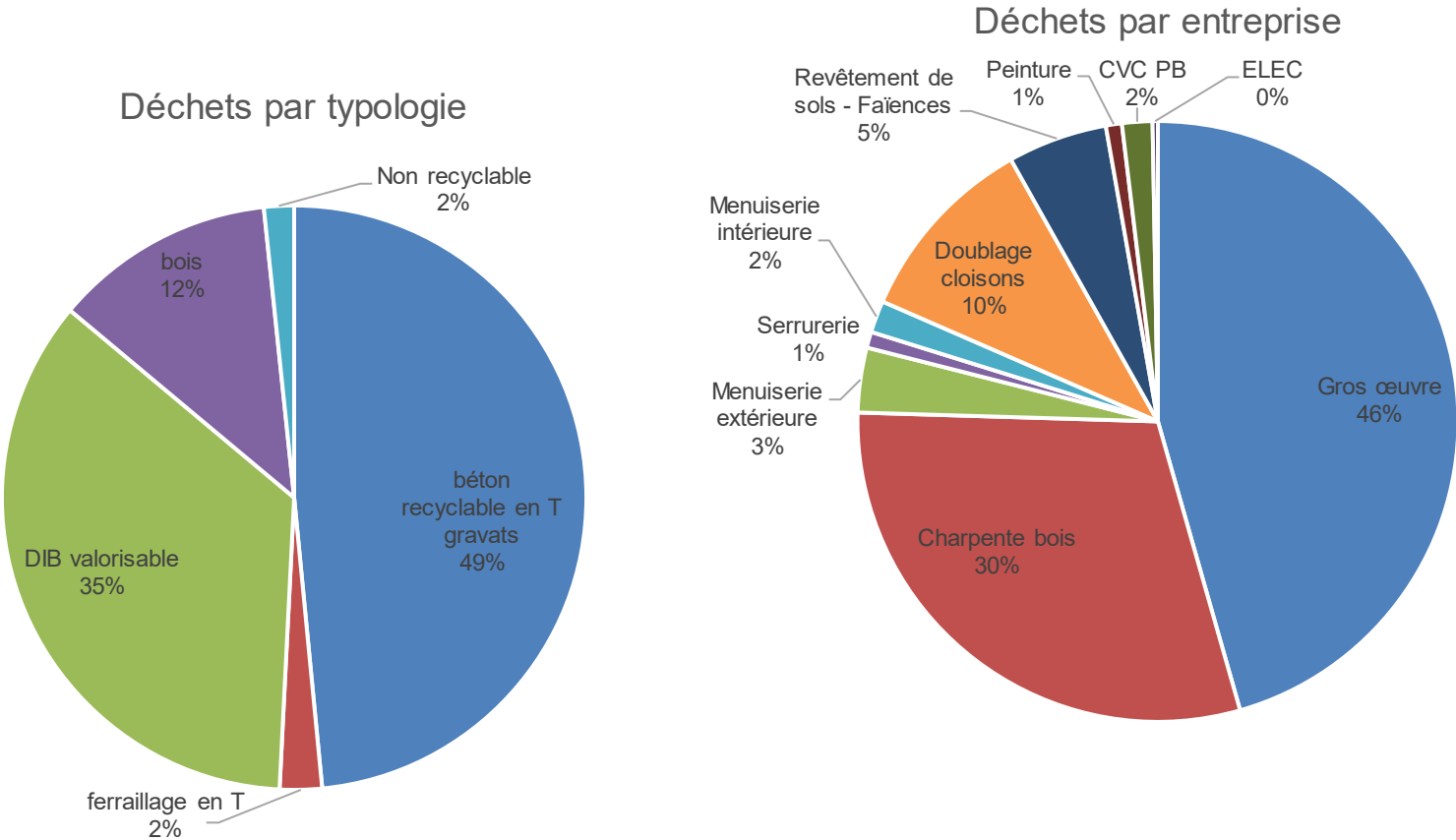


CLASSIFICATION SYNAD DES AGENTS DE DÉMOULAGE		
Version 2019		
SÉCURITÉ FEU		💧
UTILISATEURS / ENVIRONNEMENT	HYGIÈNE	💧💧💧💧
	COV	💧
	BIODÉGRADABILITÉ	💧
💧 Critère favorable ⚠ Critère défavorable		



Du fait d'un lot gros œuvre restreint, d'une construction sèche avec préfabrication, les entreprises ont souhaité gérer individuellement leurs déchets

Les Déchets



11 Tonnes de déchets soit 23 kg/m²_{SDP}

Maitrise des impacts environnementaux

Produits utilisés de qualité sains et écolabellisé :



**Charpente bois
Menuiseries
intérieures et extérieures:**



**Bardage
10 m³**

Marmoleum 2,5 mm cocoa



Contenu de matières premières d'origine naturelle	Jusqu'à 97%
Contenu recyclé en % de la masse totale du produit	Jusqu'à 43 %

Peinture écolabellisée



**Colle
carrelage**



UZIN LE 43

**Colle
marmoleum**



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

- Test étanchéité à l'air :

Valeur cible OTI $0,5 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$, par défaut sur les autres zones

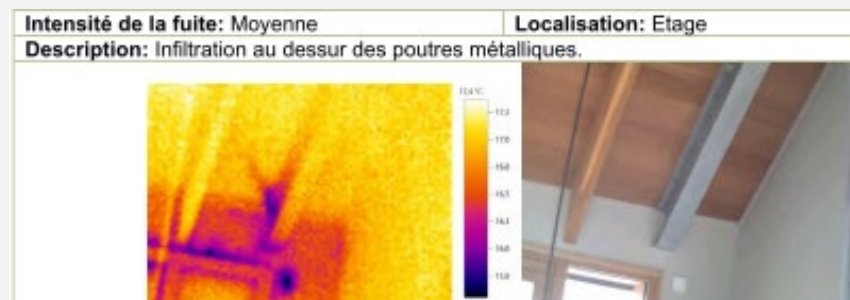
Test n° 1 le 13 avril 2026 :

1,52 $\text{m}^3/\text{h.m}^2$ sur la partie snack

2,65 $\text{m}^3/\text{h.m}^2$ sur la partie commerce

Test n° 2 le 18 MAI 2026 :

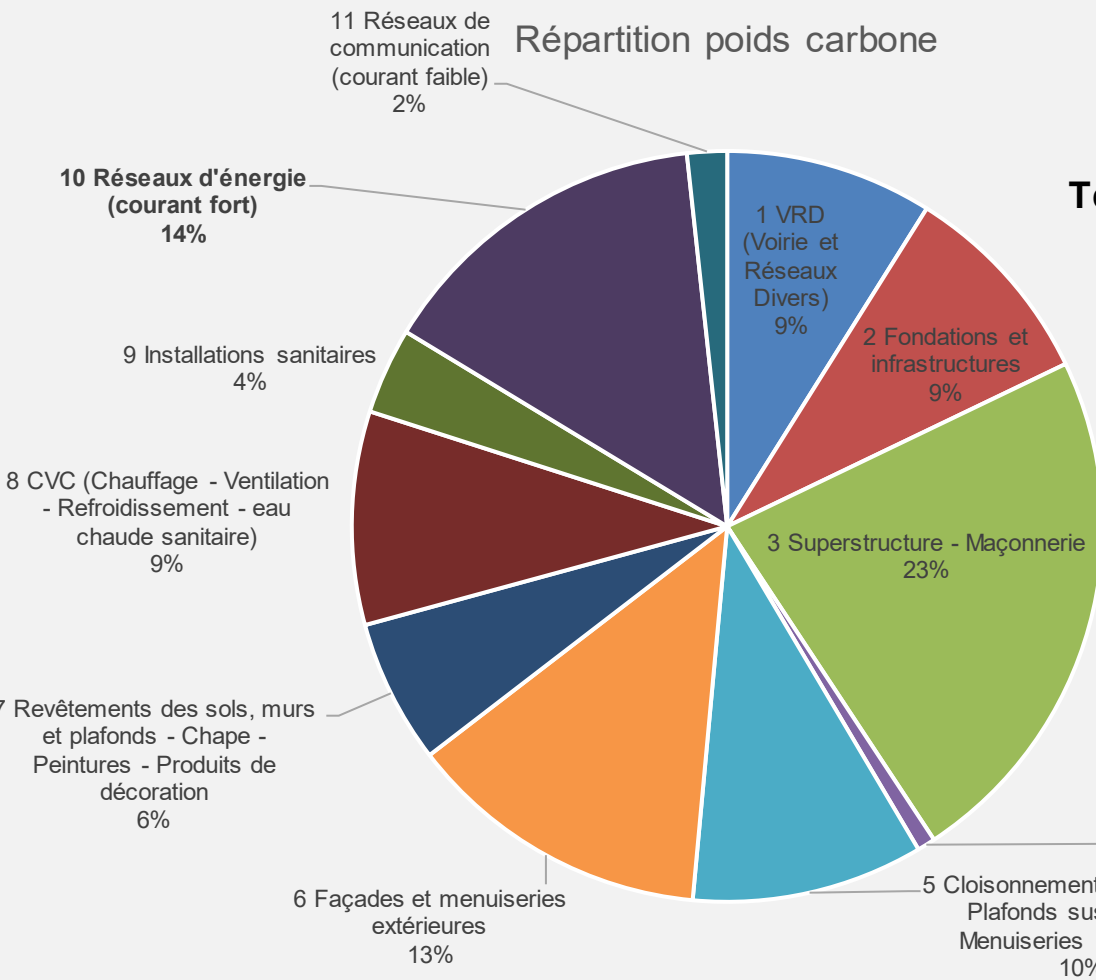
0,72 $\text{m}^3/\text{h.m}^2$ sur la partie OTI



- Lot CVC : tests AQC => contrôle des débits, vitesses, régulation chauffage
- Test et formation sur la ventilation naturelle

Impact Carbone

Calcul carbone RE 2020 réalisé sur l'ensemble du bâtiment même si non soumis sur la zone commerce et snack.



$IC_{const2025} = 812,5 / 895,5 \text{ kg CO2 eq./m}^2$
10% de gain

Teneur en carbone biogénique = 35,52 kgC/m²

Type d'usage principal	Quantité minimale de carbone biogénique stocké par unité de surface (kgC/m² de surface de référence)		
	1er niveau 2024	2ème niveau 2024	3ème niveau 2024
Bâtiment d'habitation	15	25	45
Industrie, stockage, service de transport	4	6	9
Autres usages	12	20	36

Structure métallique 22 T équivaut à 104 kgCO2eq/m²

Structure bois 45m³ => stockage carbone
Bardage bois 10 m³

A suivre en fonctionnement



Nombre	Pièce équipée
1	Accueil RDC
1	Bureau Nord R+1
1	Bureau Sud R+1
1	Salle de réunion R+1

Sondes de T°C et H% avec logiciel sur ordinateur de l'accueil

Relevés compteurs réguliers sur 2 ans

ind	Désignation	Localisation	fourniture	pose
CV1	Compteur volumétrique général eau froide Office tourisme	regard AEP	concessionnaire	lot CVC
CV2	Compteur volumétrique général eau froide local commercial	regard AEP	concessionnaire	lot CVC
CV3	Compteur volumétrique général eau froide snack	regard AEP	concessionnaire	lot CVC
CV4	Compteur volumétrique général eau arrosage extérieur	regard AEP	concessionnaire	lot CVC
CV5	Compteur volumétrique eau froide sanitaires public	placard sanitaires	lot CVC	
CV6	Compteur volumétrique remplissage chauffage	chaufferie	lot CVC	
CC1	Compteur calorimétrique sortie chaudière	chaufferie	lot CVC	
CC2	Compteur calorimétrique échangeur local commercial	local commercial	lot CVC	
CC3	Compteur calorimétrique échangeur snack	snack	lot CVC	

	Electricité
kWh	Général OTI
kWh	Chaufferie
kWh	WC extérieurs
kWh	Eclairage OTI
kWh	Prises OTI
kWh	Ventilation OTI
kWh	VMC OTI
kWh	Chauffe Eau OTI
kWh	Chauffe Eau ménage

Suivi utilisation ventilation naturelle d'été



Intelligence de chantier

Synergie inter-entreprise :

- Echafaudage pour tout le chantier
- Escalier intérieur provisoire
- Lot VRD et maçonnerie même entreprise
- Plombier arrangeant et réactif



Qualité de chantier



Enchaînement
Lot gros œuvre / structure métallique / lot charpente
Peu de coactivité
=> propreté de chantier et qualité des exécutions

Pour conclure

Points remarquables du chantier :

- *Matériau bois important labelisées ou certifiée*
 - *Bâtiment entièrement démontable*
 - *Réemploi de la déconstruction*
- *Aménagement zone d'entrée de village, liaisons piétons et vélo + commerces*

Points négatifs du chantier :

- *Retard avec menuisier et problématique stores*

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Valorisation du SAS + Bbio amélioré

Conservation bois des alpes en bardage uniquement
Isolant laine de roche au lieu de bois

