

Commission d'évaluation : Réalisation du 22/05/2025



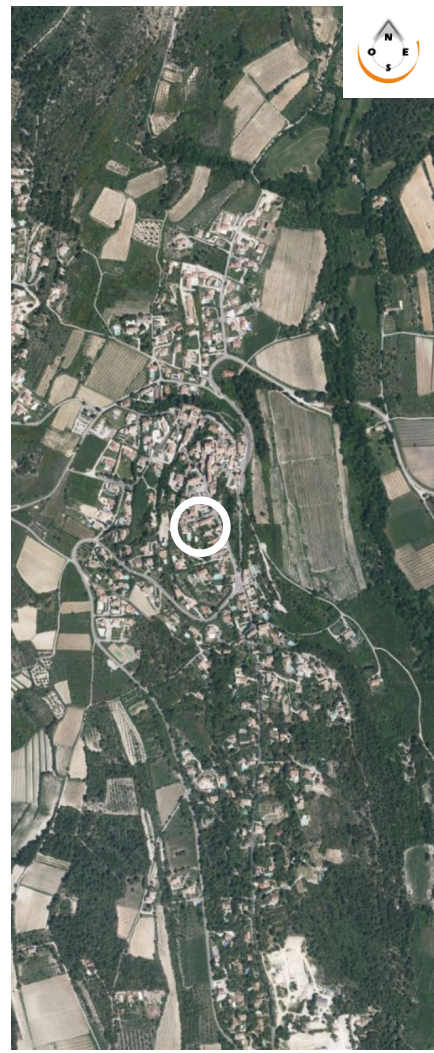
# Réhabilitation du mas de l'Arbonne (84)



MOA Gestionnaire	AMO	AMO QE/ Accompagnateurs BDM	Architectes	BE Technique	Contrôle technique	OPC
Mairie de Crillon-le- Brave	SPL Territoire 84	Atelier Ostraka Domene scop	Daniel & Cayssol A'Graf	Be2tl Agibat Ing'éco	Qualiconsult	MG Consulting



# Le projet dans son territoire



Sa situation en plein cœur en fait un projet qui va avoir un impact fort sur l'image du village. Sa mise en valeur se fait notamment par la conservation des éléments patrimoniaux et la composition des façades. Des éléments d'amélioration de la vie quotidienne comme des terrasses et des protections solaires viennent habiller l'ensemble.



# Le terrain et son voisinage





# Plan masse





# Façade Est





# Façade Nord



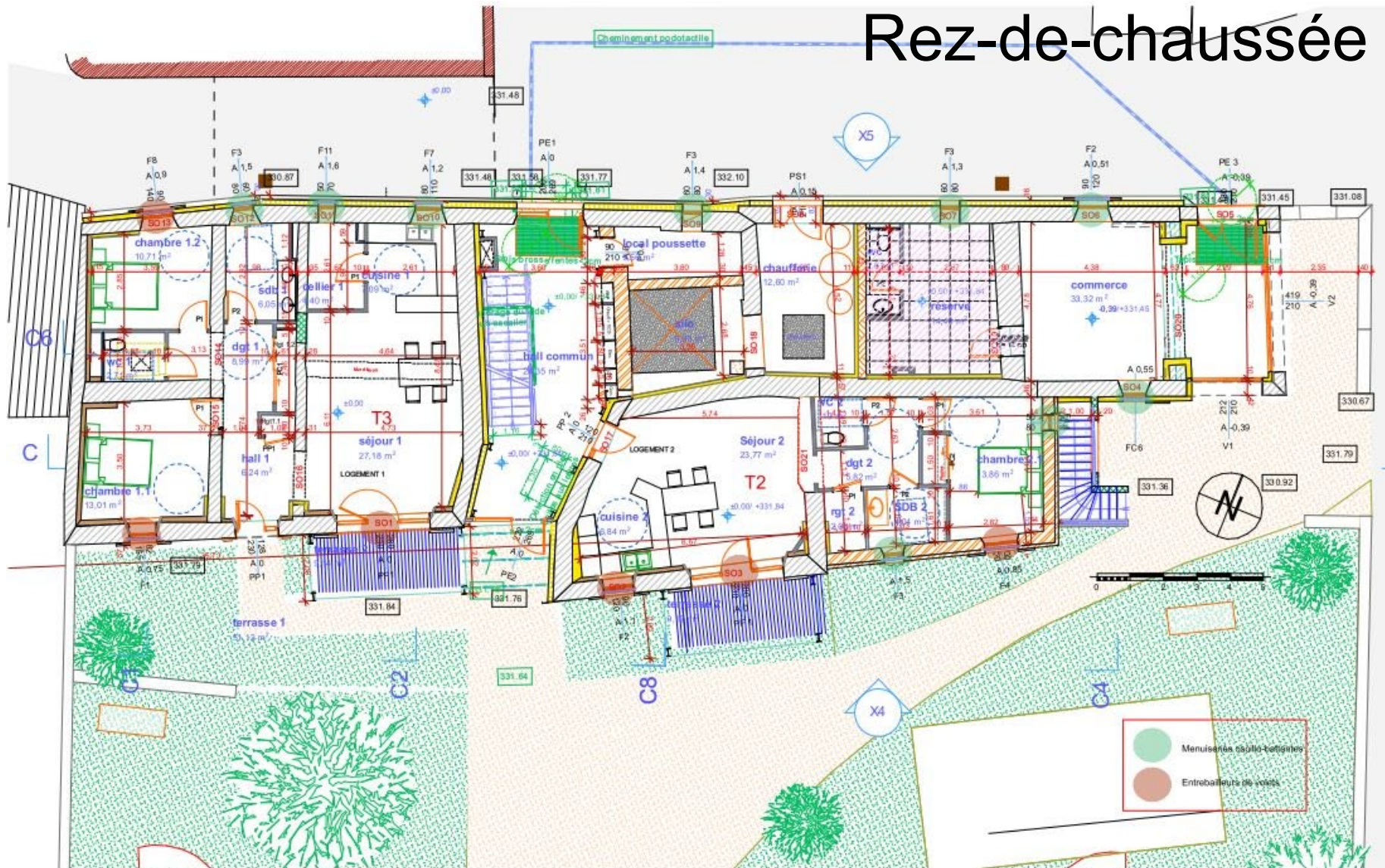


# Façade Sud





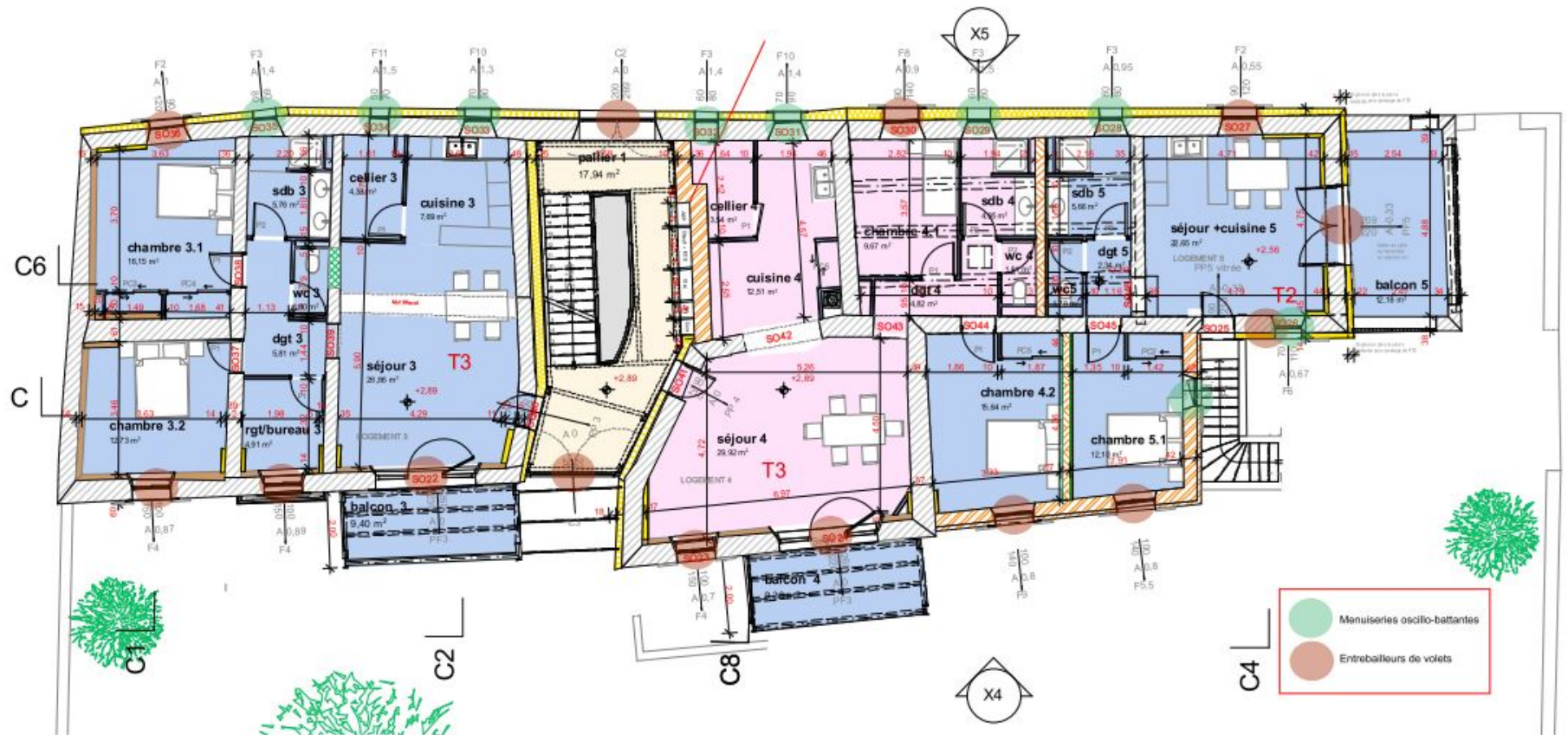
# Plan de niveaux Rez-de-chaussée





# Plan de niveaux

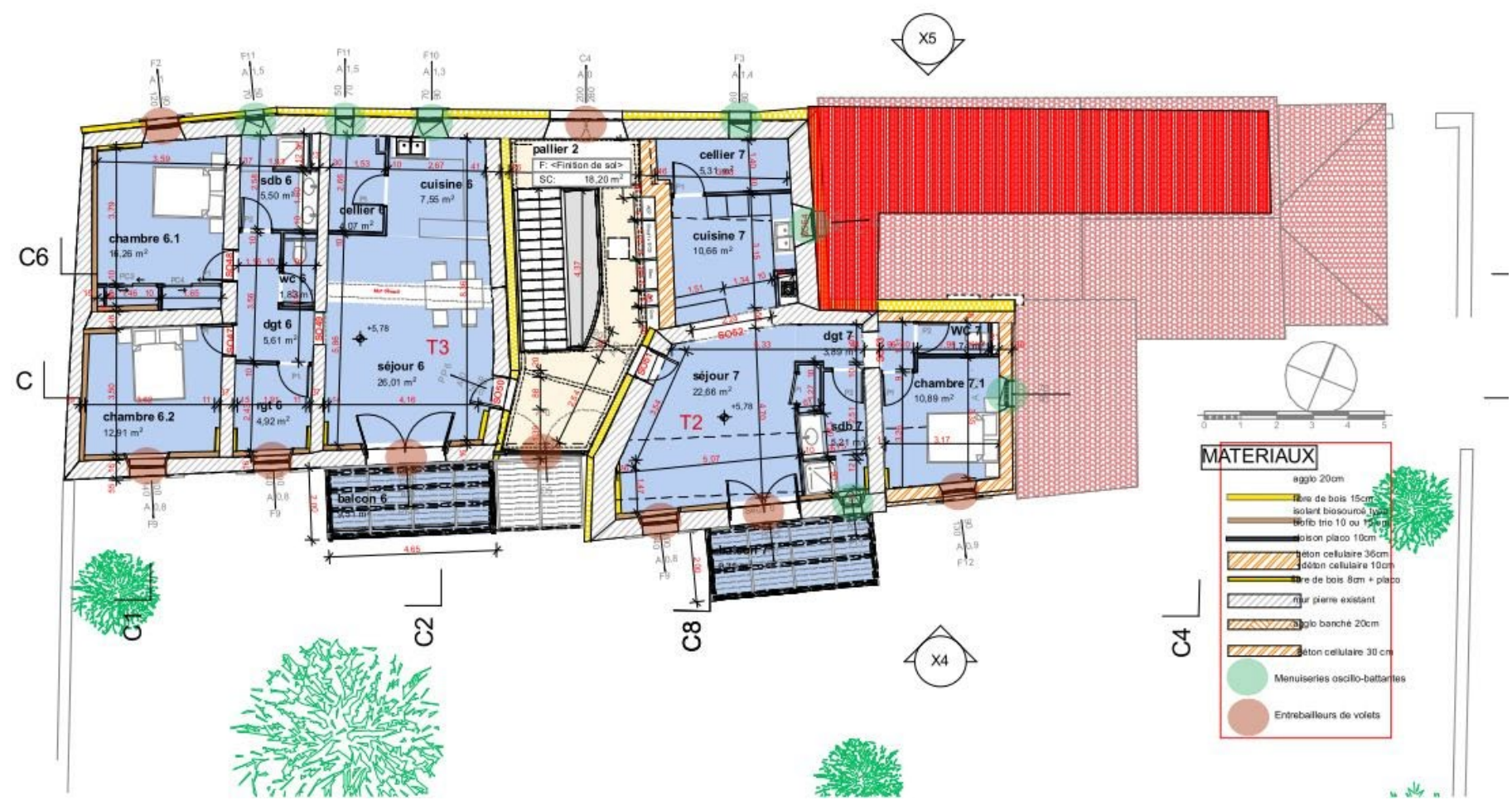
## Etage 1





# Plan de niveaux

## Etage 2





# Coûts

**COÛT TRAVAUX\***

Estimation APS : 1 345 200 € H.T  
ACT : 1 518 700 € H.T.

Final : 1 563 900 € H.T.

**HONORAIRES MOE**

162 000 € H.T.

**AUTRES TRAVAUX**

- Aménagements extérieurs 60 000 € HT

**RATIOS\***

2 130 € H.T. / m² de sdp




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



# Fiche d'identité Réalisation

Typologie	<ul style="list-style-type: none"><li>• 7 logements (T2, T3)</li><li>• 1 commerce</li></ul>	Ubat (reno)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bâtiment : 0,55</li><li>• Ref : 0.69</li></ul>
Surface	<ul style="list-style-type: none"><li>• SHON RT : 658 m2</li><li>• SdPlancher : 734 m2</li></ul>	Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*	<ul style="list-style-type: none"><li>• Niveau RT Cep ref = 77 kWh/m²</li><li>• Niveau RT Cep = 34 kWh/m²</li><li>• Gain/valeur max : -56%</li></ul>
Altitude	<ul style="list-style-type: none"><li>• 332 m</li></ul>	Production locale d'électricité	<ul style="list-style-type: none"><li>• Portée par la CIBRAV (les Citoyens BRAnchés du sud-Ventoux)</li><li>• Puissance : 19,5 kWc</li></ul>
Zone clim.	<ul style="list-style-type: none"><li>• H2d</li></ul>	Planning travaux	<ul style="list-style-type: none"><li>• Début : avril 2023</li><li>• Fin : septembre 2024</li></ul>
Classement bruit	<ul style="list-style-type: none"><li>• BR 1</li><li>• Catégorie CE1</li></ul>	Délai	<ul style="list-style-type: none"><li>• Délai : 18 mois</li></ul>



Paroi 1 Murs extérieurs ITE	Prévu 4,11 Réalisé 4,61	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enduit minéral fin 10 mm</li><li>• Fibre de bois 160 mm</li><li>• Moellons de pierre hourdés à la chaux 400 à 550 mm</li><li>• Enduit chaux-sable 30 mm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>• <b>Fibre de bois 180 mm</b></li><li>•</li><li>•</li></ul>
Paroi 2 Murs extérieurs ITI	Prévu 4,5 Réalisé 4,5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enduit chaux-sable 30 mm</li><li>• Moellons de pierre hourdés à la chaux 400 à 550 mm</li><li>• Laine de bois 150 mm</li><li>• Plaque de plâtre 13 mm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• </li><li>• </li></ul>
Paroi 3 Plancher bas	Prévu 2,32 Réalisé 2,63	<ul style="list-style-type: none"><li>• Carrelage collée 15 mm</li><li>• Chape de ravaillage 60 mm</li><li>• Dalle béton 200 mm</li><li>• Plaque isolante PU 100 mm périphérique</li><li>• Coupure de capillarité</li><li>• Sol</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• </li><li>• Plaque isolante PU 100 mm périphérique <b>avec remontée en nez de dalle de 50 mm</b></li></ul>
Toiture	Prévu 10,53 Réalisé 10,53	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ouate de cellulose 400 mm dans caissons poutre en I-OSB</li><li>• Plaque de plâtre 13 mm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Laine de bois 400 mm</b></li><li>• Frein vapeur</li><li>• Plaque de plâtre 13 mm suspendue</li></ul>
Menuiseries extérieures		<ul style="list-style-type: none"><li>• Bois peint DV-FE-Argon Ug 1,12</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bois peint DV-FE-Argon Ug 1,1-Sg 0,63</li><li>• <b>Vitrine commerce Sg 0.3</b></li></ul>

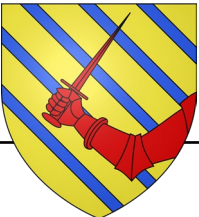






Ventilation	<div>Prévu&lt;0,25Wh/m3</div> <div>Réalisé&lt;0,25Wh/m3</div>	<div>• Simple flux hygro A</div>	<div>• Simple flux hygro B</div>
Chauffage	<div>Prévu20 kW</div> <div>Réalisé22 kW</div>	<div>• De type HARGASSNER CLASSIC NANO PK20F avec 93% de rendement ou équivalent</div> <div>• Radiateurs eau chaude + Ballon tampon 560 l</div>	<div>• OKOFEN PELMATIC CONDENS A++</div> <div>• indice d'efficacité énergétique : 127</div> <div>• Efficacité énergétique saisonnière : 88</div> <div>• Radiateurs eau chaude + Ballon tampon 600 l</div>
ECS	<div>Prévu</div> <div>Réalisé</div>	<div>• Bois énergie avec ballon de stockage de 800 l</div> <div>• OPTION : Panneaux solaires thermique (non retenue)</div>	<div>• Bois énergie avec ballon de stockage de 750 l</div>
Refroidissement	<div>Prévu</div> <div>Réalisé</div>	<div>• Attente pour brasseurs d'air</div>	<div>• Attente pour brasseurs d'air + brasseurs d'air livrés à installer soi-même</div>

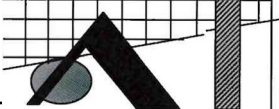



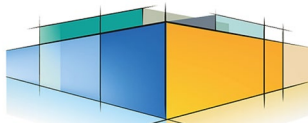


# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE et AMO

<div>MAITRISE D'OUVRAGE</div> <div>Mairie de Crillon-Le-Brave</div> <div></div>	<div>MOA DELEGUEE</div> <div>SPL Territoire 84</div> <div></div>	<div>AMO QEB</div> <div>Atelier OSTRAKA</div> <div></div> <div>DOMENE SCOP</div> <div>DOMENEScop</div>	<div>Bureau de contrôles</div> <div>LOGOTYPE GROUPE QUALICONSULT</div>
--	---	---	---

## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

<div>ARCHITECTES</div> <div>DANIEL &amp; CAYSSOL</div> <div></div> <div>et GRAF</div> <div>ATELIER D'ARCHITECTURE</div>	<div>BE THERMIQUE</div> <div>AGIBAT</div> <div></div>	<div>BE STRUCTURE</div> <div>BE2TL</div> <div></div>	<div>ECONOMISTE</div> <div>ING'ECO</div> <div></div>	<div>OPC</div> <div>MG CONSULTING</div> <div></div> <div>MG CONSULTING</div> <div>Architecture &amp; Maîtrise d'œuvre</div>
---	--	--	---	--



# Les acteurs du projet

<div>01_GROS ŒUVRE / CHARPENTE / COUVERTURES / AMENAGEMENTS EXTERIEURS</div> <div></div>	<div>02_FACADES / ISOLATION PAR EXTERIEUR</div> <div></div>	<div>03_CLOISON / DOUBLAGE / FAUX PLAFONDS</div> <div></div>	<div>04_MENUISERIES BOIS EXTERIEURES ET INTERIEURES</div> <div></div>
<div>05_SERRURERUE</div> <div></div>	<div>06_CARRELAGE / FAIENCE</div> <div></div>	<div>07_PEINTURE</div> <div></div>	<div>08_ELECTRICITE COURANTS FAIBLES / COURANTS FORTS</div> <div></div>
<div>09_CHAUFFERIE BOIS</div> <div></div>	<div>10_CHAUFFAGE / PLOMBERIE SANITAIRE / VENTIALATION</div> <div></div>	<div>11_INSTALLATION SOLAIRE PHOTOVOLTAIQUE</div> <div></div>	<div>Coordinateur SPS</div> <div></div>

Le marché a été conçu et réalisé en corps d'états séparés

# Chronologie du chantier

Avant démarrage des travaux



Dépose de la toiture mai 2023



Récupération de poutres et intervention



Démolitions



# Chronologie du chantier

Récupération pour réemploi sur ce chantier et ailleurs



Démolitions



# Chronologie du chantier

Travaux de reprises en sous-oeuvre juillet 2023



ITI sous dalle avec remontée périphérique de nez de dalle





# Chronologie du chantier

Création de chaîne d'angle



Construction



# Chronologie du chantier

Façades avril 2024

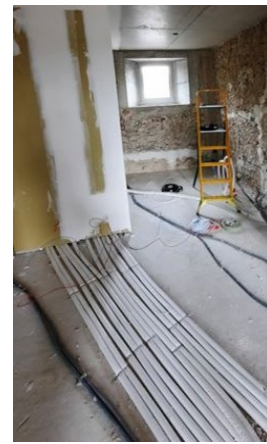


Construction



# Chronologie du chantier

Avancement travaux intérieurs mai 2024



Problème de chape liquide sur réseau chauffage

Second oeuvre

# Chronologie du chantier

Avancement travaux intérieurs



Retour ITI sur refends

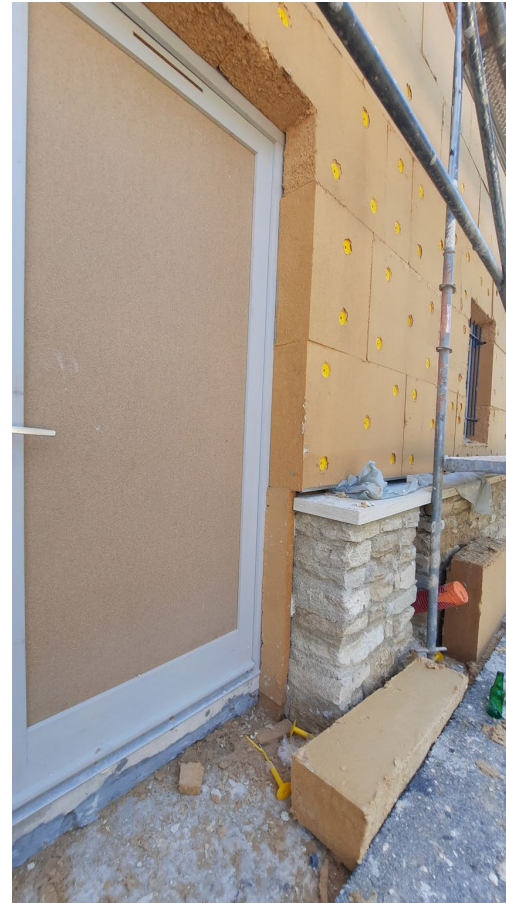
ITE et protections pieds de façade

Second oeuvre



# Chronologie du chantier

ITE façade Nord juin 2024



ITE et protections pieds de façade Nord

ITE

# Chronologie du chantier

Installations dans les cloisons et retour ITI sur refends intérieurs



Attentes brasseurs d'air dans les chambres et les salons/séjours





# Chronologie du chantier

Plomberie, ventilation et chauffage



# Chronologie du chantier

Chauffage



Chaufferie



# Photos du projet fini





# Photos du projet fini





# Photos du projet fini



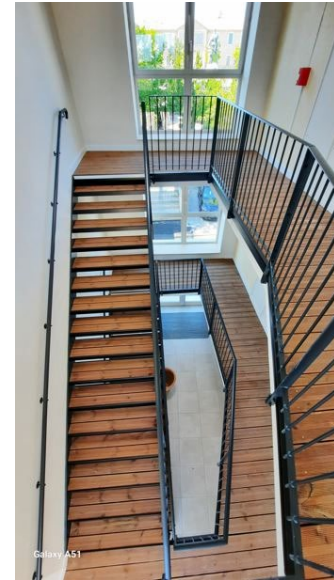


# Photos du projet fini





# Photos du projet fini





# Photos du projet fini





# Photos du projet fini

**Aire totale de passage d'air**  
Si flux traversant : ~3400 cm<sup>2</sup>  
Soit 25 % de l'aire tableaux  
(aire équiv. : L90xH38 cm)  
  
Si flux non traversant : ~1700 cm<sup>2</sup>  
Soit 12% de l'aire tableaux  
(aire équiv. : L90xH19 cm)



# Le Chantier/ La Construction

Les difficultés rencontrées sur ce chantier :

## Gros-oeuvre :

- L'estimation optimiste du temps imparti à la dépose soignée avec récupération de matériaux et le
- Une **mauvaise tenue de la propreté du chantier** et des circulations internes qui a malheureusement
- Une **durée d'intervention** sur les reprises en sous-œuvre (80 environ) plus que doublée.

## Menuiserie :

Souhait de mise en œuvre de **pin sylvestre français**.

Après prise de contact avec différents scieurs, fournisseurs et discussions, il s'est avéré impossible

**Malgré l'implication de l'entreprise** et des accompagnateurs, il a été mis en œuvre du **pin sylve**

## Voisinage :

**Inquiétude d'un voisin** de voir la fréquentation du lieu du mas de l'Arbonne augmenter suite aux travaux.

**Rajout d'un brise vue sur le parapet ouest du jardin** afin de limiter la vue sur le fond voisin.





# Le Chantier/ La Construction

## Clauses sociales d'insertion :

Les entreprises engagées à accueillir des personnes en insertion sur ce chantier ont tenu leurs en

### BILAN QUANTITATIF DE LA CLAUSE D’INSERTION

⇒ Nombre d’heures d’insertion réalisées au 22 07 2024 : 1225 h soit 151 %

Opération : MAS DE L'ARBONNE (Crillon le Brave)

Famille d'opération : Production

Nature d'opération : Travaux

Etat : Terminée

Statut : Hors ANRU

Maitre d'ouvrage : MAIRIE DE CRILLON LE BRAVE

Maitre d'ouvrage délégué : SPL TERRITOIRE VAUCLUSE

Marché Clause	Article	Adjudicataire	Heures prévues	Heures réalisées sur la période	dont heures de formation sur la période	dont heures d'accompagnement sur la période	Heures Restantes	Dépassement d'heures	% Heures Réalisées / Prévues
01_GROS ŒUVRE	Exécution (L2112-2 ou L3114-2 (concession))	SAS RICOU BATIMENT	700,00	806,00	0	0	0,00	106,00	115,14%
03_CLOISONS	Exécution (L2112-2 ou L3114-2 (concession))	ISOSTYL	35,00	65,00	0	0	0,00	30,00	185,71%
04_MENUISERIE	Exécution (L2112-2 ou L3114-2 (concession))	MENUISERIE ILLE	42,00	42,00	0	2	0,00	0,00	100,00%
07_PEINTURE	Exécution (L2112-2 ou L3114-2 (concession))	ATELIER MALLET	35,00	312,00	0	0	0,00	277,00	891,43%
Total			812,00	1225,00	0	2	0,00	413,00	150,86%



## La mairie de Crillon-le-Brave annonce le projet de centrale PV sur le mas de l'Arbonne

Dans le bulletin municipal de 2023, la municipalité de Crillon-le-Brave publie un long article de deux pages à propos de CIBRAV. Elle cite particulièrement les deux projets qui seront prochainement réalisés, d'autant plus qu'elle est concernée par l'un de ces deux projets : la rénovation du mas de l'Arbonne. Dans ce bâtiment, sept logements seront créés et une cinquantaine de panneaux solaires seront installés sur le toit.

### PHOTOVOLTAÏQUE

LE PHOTOVOLTAÏQUE CITOYEN  
ARRIVE DANS LE COMTAT VENAISSIN



#### RÉUNION PUBLIQUE À CRILLON LE BRAVE SUR LE PHOTOVOLTAÏQUE CITOYEN

Une soixantaine de participants pour cette réunion organisée par la Société Coopérative d'Intérêt Collectif « Citoyens Branchés du sud Ventoux » (CIBRAV).

Soutenue par l'Agence Locale de Transition Énergétique (ALTE), cette coopérative rejoint ainsi les 290 coopératives de production d'énergie renouvelable labellisées en France.

CIBRAV lance un appel à tous les habitants du Comtat Venaissin à rejoindre la coopérative et prendre des parts pour participer à cette aventure citoyenne écologique. ●



#### LA CIBRAV : APPEL À PARTICIPATION

En octobre 2021, la Société Coopérative d'Intérêt Collectif (SCIC) « Citoyens Branchés du sud Ventoux » (CIBRAV) a été créée par un petit groupe de citoyens motivés à l'initiative et avec le soutien de l'Agence Locale de la Transition Énergétique (ALTE).

La raison d'être de CIBRAV est de donner aux citoyens et aux collectivités locales l'opportunité de s'approprier la maîtrise de l'énergie.

CIBRAV rejoint ainsi que 290 coopératives citoyennes de production d'énergie renouvelable déjà existantes et labellisées en France.

Les premiers projets arrivent en 2023 : à l'unanimité de leurs municipaux, les communes de Crillon le Brave et de Mazan ont choisi CIBRAV pour équiper :

- Les ombrières du parking de la salle de spectacle « La Boiserie » à Mazan.
- Le toit du bâtiment « Mas de l'Arbonne » appartenant à la commune de Crillon le Brave.

CIBRAV compte aujourd'hui 36 associés dont 4 sociétés privées. CIBRAV est soutenue par de nombreux partenaires : Le Comité Ecologique du Comtat Venaissin (dont quatre co-présidents ont déjà pris des parts de la coopérative), Enercoop, Énergie Partagée, le Parc Naturel Régional du Ventoux et l'ALTE !

Tous les habitants du Comtat Venaissin sont invités à nous rejoindre, à prendre des parts de la coopérative CIBRAV et à participer à cette aventure citoyenne et écologique.

Une part de CIBRAV = 50 euros (joindre un des contacts ci-dessous pour obtenir un bon de souscription). ●

#### CONTACT & RENSEIGNEMENTS

contact@cibrav.fr  
www.cibrav.fr

#### SOUSCRIPTION

Gérard SIMIAN 06 88 82 39 20  
simiangerard@gmail.com  
Gérard BODINEAU 06 83 86 21 30  
gbodineau@mailmagic.fr  
Philippe BABINET 06 11 52 85 51  
babinetphilippe@orange.fr  
Jean-Claude CARRON 06 80 47 19 56  
carron.jc@wanadoo.fr

## L'ÉLECTRICITÉ PHOTOVOLTAÏQUE

par les citoyens, pour les citoyens

Vous voulez participer concrètement  
à la transition énergétique de notre territoire ?  
Des projets vous attendent en 2023  
à Crillon-Le-Brave, à Mazan et ailleurs...  
**Nous avons besoin de vous !**

Répondre à vos questions  
contact@cibrav.fr



Les Citoyens BRANCHÉS  
du sud Ventoux  
Société Coopérative  
d'Intérêt Collectif (SCIC)

#### LES PARTENAIRES ET SOUTIENS DE LA CIBRAV





# Qualité de chantier

## Point à remarquer :

.Réhabilitation « très » lourde dans un bâti ancien.

.Nombreuses adaptations immédiates à réaliser in-situ liées aux aléas d'une réhabilitation.

.Adaptation des entreprises à s'investir dans un projet de réhabilitation niveau OR qui requiert d'avoir

## Etudes refaites :

.Serrurerie (escalier, palier et balcons) a adapter contre les murs présentant des fruits divers

## Points forts et faibles :

+ Présence de benne de tri avec filets de protection

- Maintien difficile d'une bonne organisation de stockage et déchets sur la plate-forme du chantier.

## Points à améliorer :

.Anticiper davantage les délais liés à l'exigence de la démarche BDM par rapport à un chantier « c

Délai de levée des réserves : 1 mois

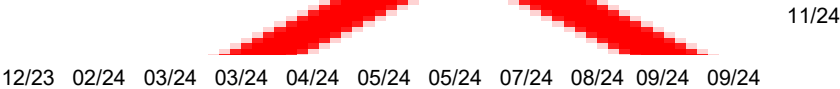
# Maîtrise des impacts environnementaux du chantier

## ELECTRICITE :

4 016 kWh sur 18 mois de comptage  
soit **4.47 kWh/m2 Sdp et 223 kWh/mois**  
(Présence d'une grue pendant 11 mois)

## EAU :

Compteur existant au nom de la commune.  
3 Semestres de comptage donne une consommation très importante de **530 m3 sur 18 mois.**  
Présence d'une fuite sur le tuyau de chantier qui traversait la plate-forme. Il a été percé à maintes reprises.  
Interrogation de savoir si le compteur était bien à zéro





# Maîtrise des impacts environnementaux du chantier

•La déconstruction des parties hautes des maçonneries s'est faite à la main avec des outils portatifs.

•**Mise en place de filet sur la benne à déchets.**

•**Adaptation des horaires de travail pour les interventions bruyantes pour le voisinage :** Les

•A part la grue, il n'y a pas eu de gros engins sur site.

•Il n'y a pas eu de suivi de nuisance acoustiques spécifiques sur ce chantier.

•La période du gros-oeuvre a été assez long (8 mois environs)

•La période du second oeuvre a généré peu de désordres acoustiques.

# Les Déchets

Un chantier difficile sur une longue période.

## Récupération de matériaux et réutilisation :

### Pierre de taille des encadrements :

**Linteaux récupérés pour réutilisation en mobilier de jardin**

### Pierres à bâtir et mortier : 55 tonnes

**Réutilisation sur site en partie pour :**

**Rebouchage de trous**

**Restauration et construction des murets dans le jardin**

**Réalisation du soubassement en protection de l'ITE en pied de façade Nord**

### Tuiles canal : 3 500 unités récupérées

Pose prévue sur d'autres chantiers :

600 unités sur un lavoir à Crillon-Le-Brave

2 000 unités sur un chantier dans la Drome

### Bois de charpente : 50 ml

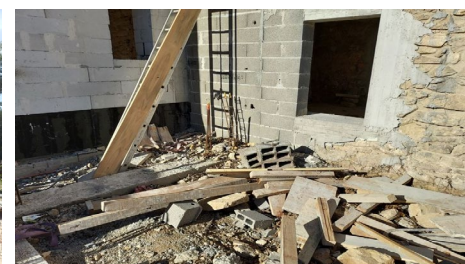
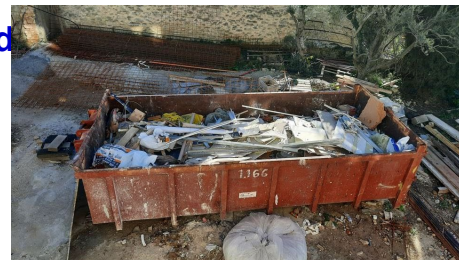
**15 ml de pannes ont été réutilisés sur le chantier du mas**

24 ml pour la charpente du lavoir de Crillon-Le-Brave

**210 tonnes de produits de démolitions** sur le site de triage

**6,3 tonnes de DIB** ont été évacués par le collecteur NIEL Lo

Les entreprises de second œuvre ramenaient leurs déchets





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

## Tests d'infiltrométrie et VMC

**ATTESTATION DE RÉALISATION DES ESSAIS**

Monsieur, madame : Guillaume CRUEIZE

De la société : ANAYA CRUEIZE

Responsable de l'exécution des essais et vérifications, mentionné ci-dessus, déclare que les renseignements portés sur le présent procès-verbal d'essais sont exacts et que les essais sont satisfaisants.

NB : le présent procès-verbal d'essais vise le bon fonctionnement des installations et ne constitue pas une attestation relative à la sécurité des personnes.

Date : le 29/07/2024

Signature : 

Cachet de l'entreprise : **SarL ANAYA-CRUEIZE**  
Plomberie - Chauffage - Sanitaire  
252, Chemin des Mûriers  
84340 MALAUCHE  
Tél : 04 90 65 26 32

Attestation d'essais de fonctionnement - Ventilation - Ventilation mécanique contrôlée simple flux - FICHE DE SAISIE

PAGE : 2 / 2 **4**



3 logements et le commerce ont été testés (4 Pa) à des niveaux de finitions de tra

### Tests intermédiaires : Moyenne de 1,62 m<sup>3</sup>/(h.m<sup>2</sup>)

Logement 4 dans le second œuvre : 0,97 m<sup>3</sup>/(h.m<sup>2</sup>)

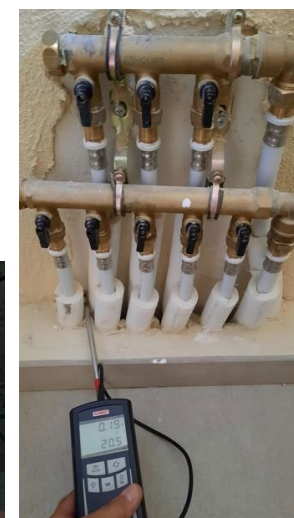
Logement 3 dans le second œuvre : 1,25 m<sup>3</sup>/(h.m<sup>2</sup>)

Logement 5 début du second oeuvre : 2,36 m<sup>3</sup>/(h.m<sup>2</sup>)

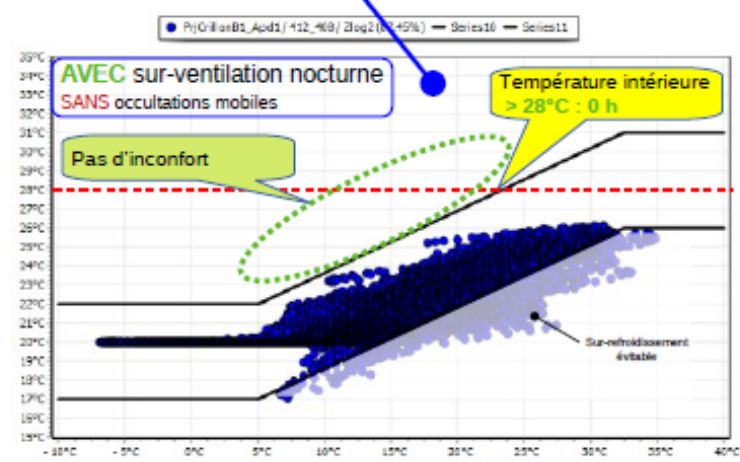
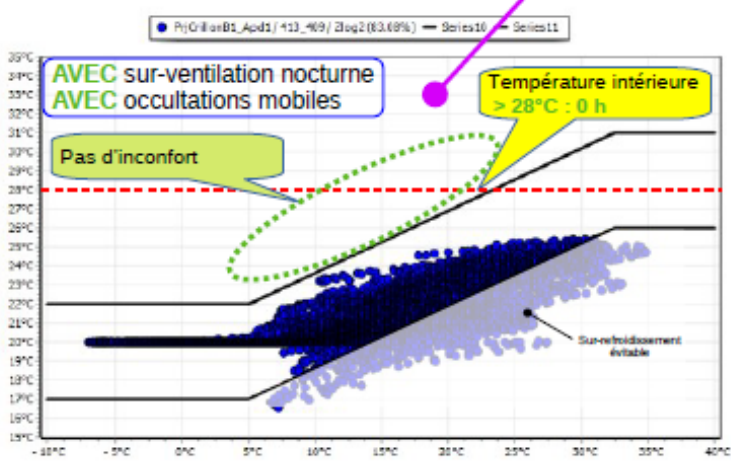
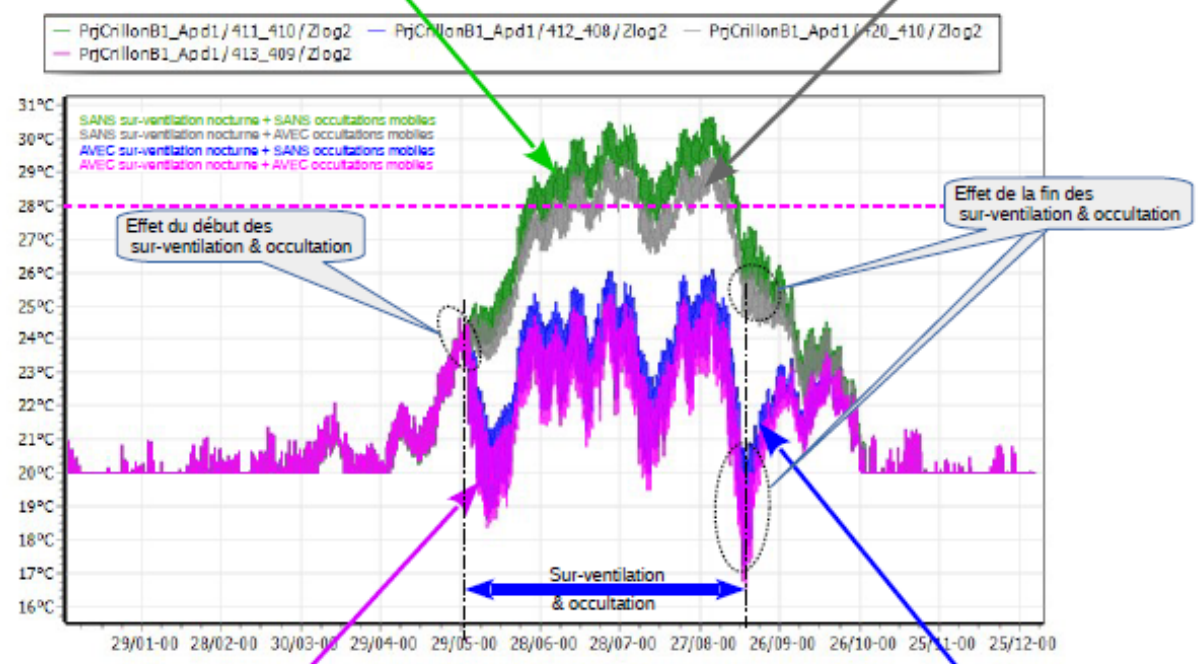
### Tests finaux : Moyenne de 0,92 m<sup>3</sup>/(h.m<sup>2</sup>)

Logement 4 : 0,66 m<sup>3</sup>/(h.m<sup>2</sup>) terminé

Commerce : 1,21 m<sup>3</sup>/(h.m<sup>2</sup>) encore dans les finitions



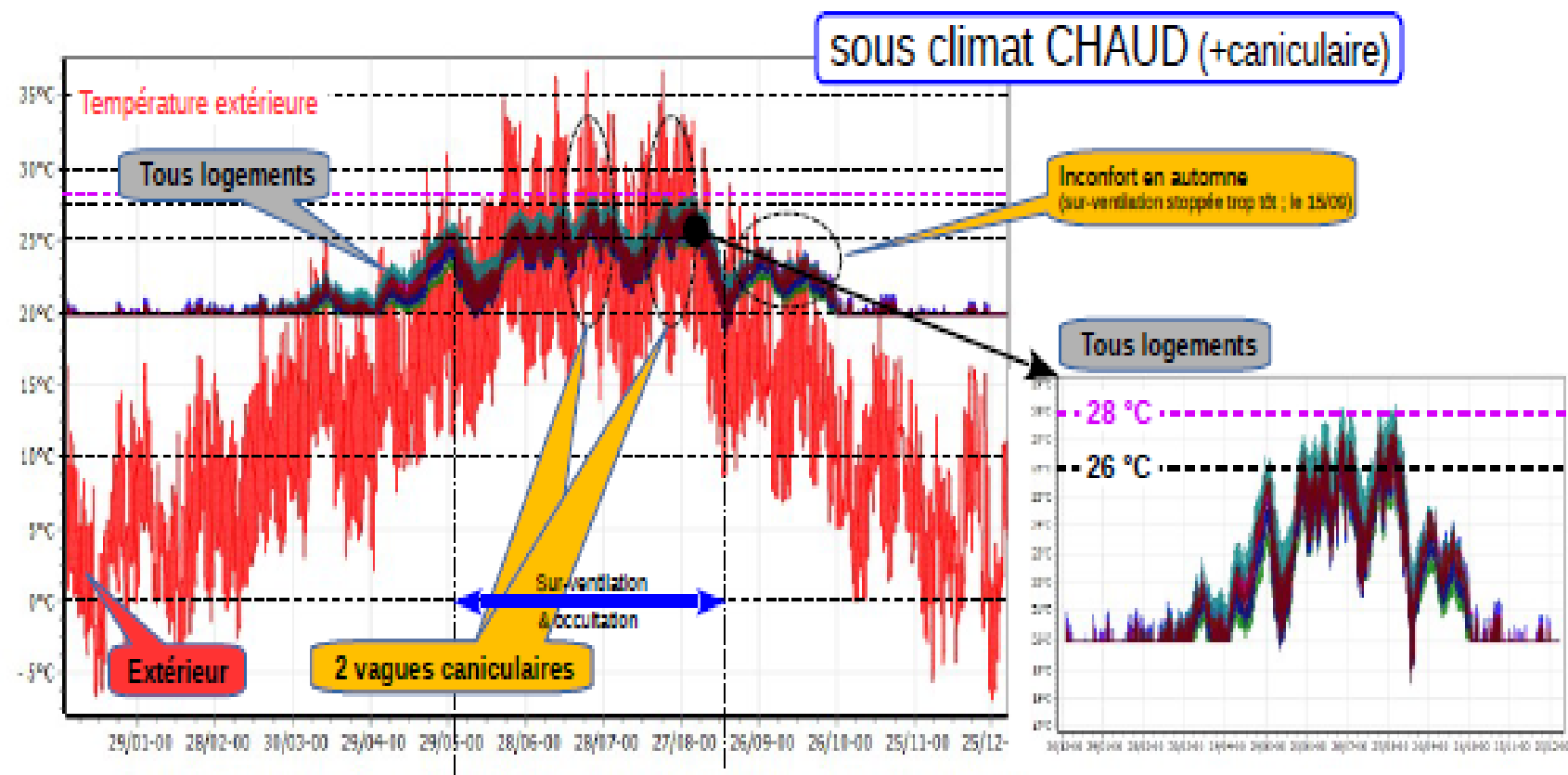
# Mise à jour STD (Niveau OR)





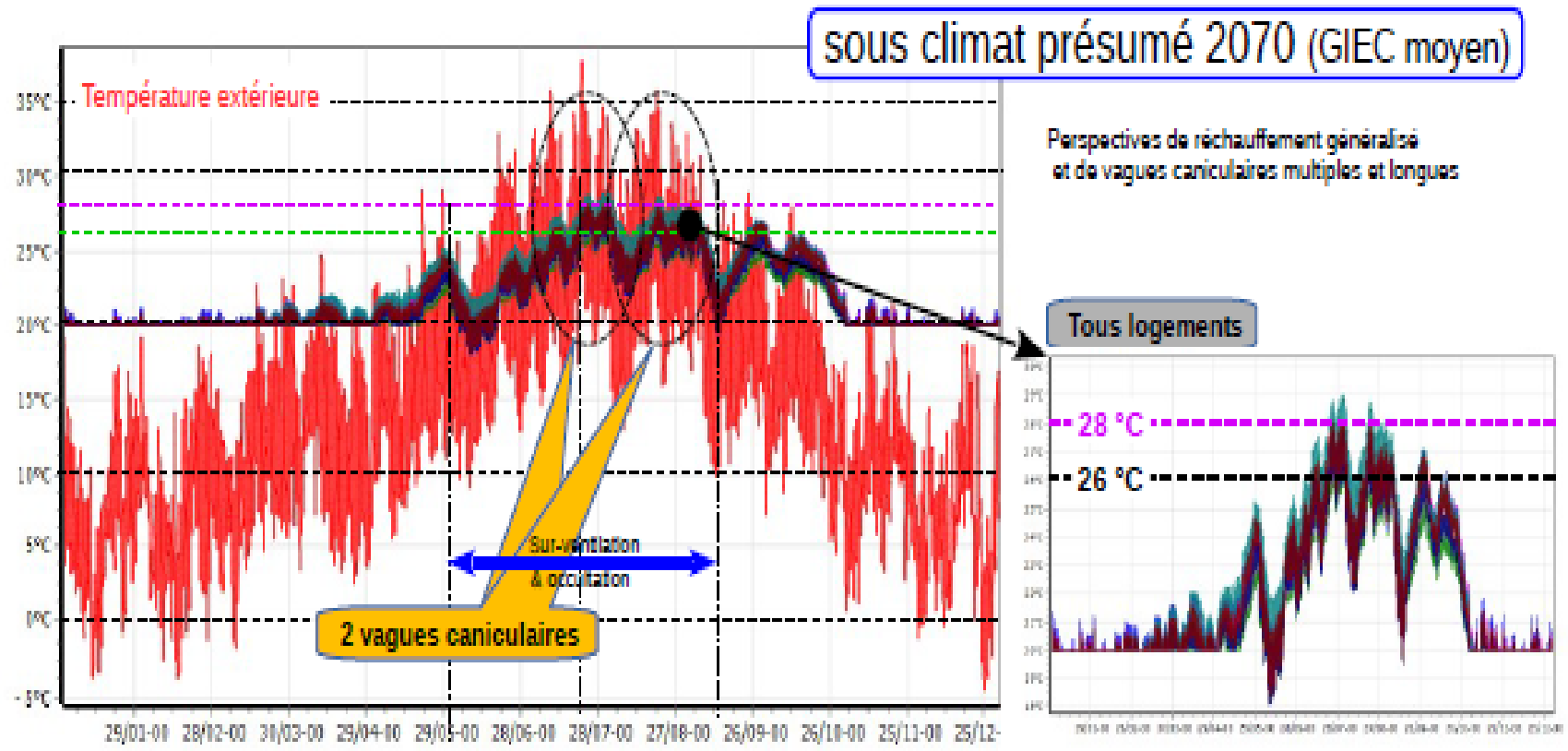
# Mise à jour STD (Niveau OR)

Météo caniculaire.



# Mise à jour STD (Niveau OR)

Météo caniculaire 2070...





# Mise à jour STD (Niveau OR)

Pas d'évolution importantes depuis la conception. Ce qui était prévu a été mis en œuvre.

## Résultats Energie:

– Besoins de chauffage totaux du bâtiment :

– **24,5 kW<sub>heu</sub>/m<sup>2</sup><sub>sdp</sub>.an**

– **33,3 kW<sub>heu</sub>/m<sup>2</sup><sub>chauffé</sub>.an**

– Besoins de refroidissement : **0 kW<sub>heu</sub>/m<sup>2</sup>.an**

## • Résultats confort pour les logements :

• Très haut niveau de confort thermique d'été **sous les deux climats "actuel" et "chaud"**,

• sans besoin important d'occultation des menuiseries (~50%).

• Sous "climat chaud" un renforcement des occultations pourra être utile à certains logements,

• notamment pour le logement 2 non traversant dont le débit de sur-ventilation nocturne pourrait

• demeurer modeste.

• - température haute maxi, selon climat "actuel" / "chaud" : 26 °C / 28 °C (Logement 5)

• - température haute moyenne, selon climat "actuel" / "chaud" : 25 °C / 27 °C (moy des 7 log)

• - température haute mini, selon climat "actuel" / "chaud" : 24 °C / 26 °C (Logement 1)

• - durée des températures intérieures élevées, selon climat "actuel" / "chaud" :

• → **T° supérieures à 28 °C : 0 h / 0 h (sauf logement 5\* : 31 h sous "climat chaud")**

• \* : la surface vitrée du Logement 5, importante relativement à sa surface plancher, obligera à renforcer son niveau d'occultation, notamment sur l'orientation Est.

– **Le pourcentage d'heure d'occupation où la température opérative intérieure est supérieure à 28°C = 0%**

# Mise à jour STD (Niveau OR)

## Pour le local Commerce :

→ **niveau de confort thermique acceptable, mais limite critique sous "climat actuel",**  
sous conditions d'une forte réduction des entrées solaires (occultation, filtre et casquette solaire) et d'une forte sur-ventilation nocturne.

- température haute maxi : ~29 °C
- durée des T° supérieures à 28 °C : ~120 à 250 h pour 6 à 8 V/h  
: **~400 h pour 4 V/h**

Ce résultat acceptable tient essentiellement à un haut niveau de sur-ventilation nocturne qui pour être possible n'est pas assuré de manière permanente.

Aussi, afin de faire face aux rigueurs caniculaires, et d'anticiper sur les conséquences du réchauffement climatique en cours, il paraîtrait judicieux de prévoir pour le commerce :

- 1- l'installation d'un système de rafraîchissement quasiment passif tel un puits climatique aéraulique. La limite de faisabilité pourrait toutefois tenir en la nature des sols à fouiller étant donné la présence probable de roche à faible profondeur.
- 2- ou l'emplacement et les réservations pour un système climatiseur à installer le cas échéant.

**A contrario, si l'activité déployée dans le local est sobre en énergie dissipée, alors le confort d'été y sera satisfaisant : Installation d'un luthier.**

Il était prévu des brise soleil orientable dans le linteaux des baies Est et Sud. Ils n'ont pas été mis en œuvre. Ils ont été remplacés par des treilles métalliques. Efficace au Sud avec l'ajout de cannisse, en revanche, il va falloir être vigilant en façade Est reste exposée sans retombée verticale de cannisse.


**3- Emplacement de brasseurs d'air prévu dans le plafond du commerce.**

**-Le pourcentage d'heure d'occupation où la température opérative intérieure est supérieure à 28°C = 22%**



# A suivre en fonctionnement

Exemple de guide d'accompagnement



## EN HIVER

### RÉHABILITATION DE LOGEMENTS CRILLON-LE-BRAVE

... et l'air vicié est extrait vers l'extérieur via les bouches sur les murs

RENOUVELER L'AIR VICIÉ POUR ASSURER LA SANTÉ ET LE CONFORT DES OCCUPANTS

De l'air neuf vient de l'extérieur via les entrées d'air sur les menuiseries...

Utiliser mon robinet thermostatique

1	2	3	4	5
	☾	19°	21°	23°

+20% DE CONSO

GESTION DES MENUISERIES

Renouvellement de l'air ponctuel


Élimination du CO<sub>2</sub>


ALLIER LA VENTILATION MÉCANIQUE CONTRÔLÉE À LA VENTILATION MANUELLE CHOISIE

**Le matin :** j'ouvre 5 minutes

**La journée :** Profiter des apports solaires

**La nuit :** Fermer les volets pour conserver la chaleur





## EN ÉTÉ

### RÉHABILITATION DE LOGEMENTS CRILLON-LE-BRAVE

LA FRAÎCHEUR EN ÉTÉ

Afin de dormir au frais la nuit : Je garde les portes et fenêtres ouvertes afin d'assurer la ventilation traversante. En complément j'actionne le brasseur d'air pour me rafraîchir la journée... et également la nuit

GESTION DES MENUISERIES

Renouvellement de l'air


Élimination du CO<sub>2</sub>

LIMITER LA VENTILATION LA JOURNÉE - MAXIMISER LA VENTILATION LA NUIT

**Le matin :** j'ouvre 5 minutes avant 8h

**La journée :** Je ferme les volets et la fenêtre pour éviter la surchauffe

**La nuit :** J'ouvre la fenêtre et j'entrebaille les volets pour ventiler



# A suivre en fonctionnement

## Résultats des consommations de chauffage du premier hiver :

- **Besoins de chauffage** totaux du bâtiment estimés en STD : 22 000 kWh environ
- **Premier hiver consommation en eau chaude sanitaire ET chauffage : 24 150 kWh**
- Cela signifie que la consommation de chauffage **est très inférieure à l'estimation**.

## Résultats des consommations d'eau chaude depuis octobre 2024 :

- appartement 1 : consommation ECS quotidienne de 103 L pour une moyenne ADEME à 80 litres
- appartement 2 : consommation ECS quotidienne de 72 L pour une moyenne ADEME à 80 litres
- appartement 3 : consommation ECS quotidienne de 118 L pour une moyenne ADEME à 80 litres
- appartement 4 : consommation ECS quotidienne de 87 L pour une moyenne ADEME à 80 litres
- appartement 5 : consommation ECS quotidienne de 87 L pour une moyenne ADEME à 52 litres
- appartement 6 : consommation ECS quotidienne de 123 L pour une moyenne ADEME à 80 litres
- appartement 7 : consommation ECS quotidienne de 72 L pour une moyenne ADEME à 52 litres

Sur ce poste les valeurs sont sensiblement au-dessus de la moyenne ADEME. Cette approche est néanmoins contrebalancée par des consommations d'eau froide plutôt en deçà des valeurs moyennes nationales (l'eau froide représente normalement 65% de la consommation d'eau globale d'un logement).



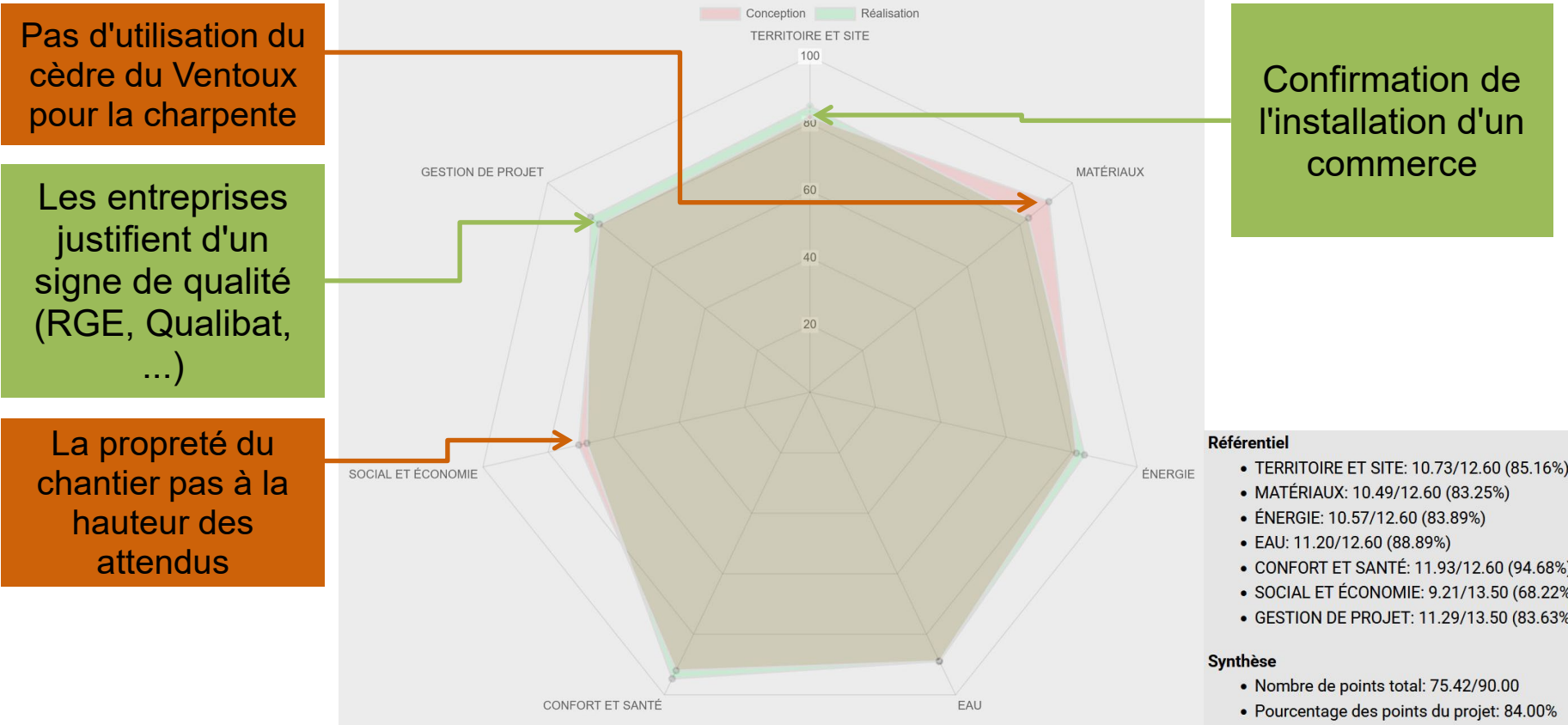
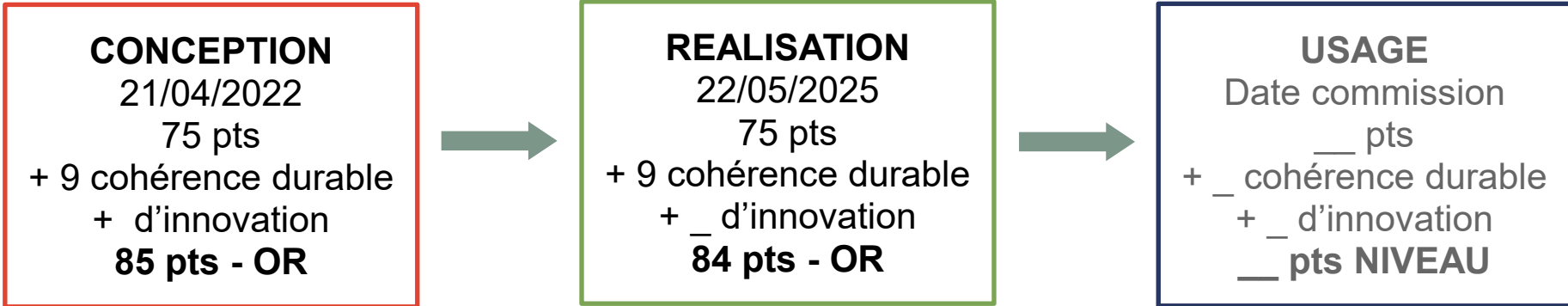
# Pour conclure

- .Premier projet BDM de tous les intervenants :*
- .Mobilisation et investissement du MOA, MOE et entreprises pour maintenir le projet dans la démarche BDM*
- .Mise en place d'une production solaire portée par des citoyens du villages et des villages voisins*

- .Organisation de la plate-forme de chantier*
- .Amélioration de l'accompagnement des entreprises sur la prise en compte de l'étanchéité à l'air*

Galaxy A51

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM





# Challenge de ce projet : Donner envie !

*Le vrai challenge de ce projet n'est pas juste l'atteinte d'une très basse consommation de chauffage (pour cela il suffirait (presque) d'empiler les couches d'isolants), ni même de répondre au double enjeu de sobriété énergétique et de confort estival passif. Ni même peut-être de cocher toutes les cases...*

*Le vrai challenge dépasse cela et dépasse le projet lui-même : il s'agit de démontrer le champ des possibles pour faire face au monde qui vient :*

*→ **Rénover, réhabiliter l'existant en forte cohérence avec les enjeux majeurs qui sont devant nous avec reconnaissance et alliance.***

***La clé de réussite de ce challenge est éminemment architecturale : le vieux mas doit devenir belle bâtisse à fière allure et riche de qualités.***

***Donner à d'autres l'envie d'emboîter le pas.***

Oser les stratégies ici déployées :

- conserver le haut potentiel de l'existant,
- conserver le contact au sol,
- isoler par l'extérieur le plus possible,
- regarder le soleil en face sans pêcher d'orgueil,
- se protéger du Mistral,
- recueillir l'eau offerte,
- permettre à la terre d'exprimer sa puissance

***La bâtisse doit donner envie.***

*Ce sont donc collectivement que les architectes, les ingénieurs et les artisans-réalisateurs vont faire d'un programme et d'un budget, l'exemplarité du projet et tenter de semer le désir dans l'air !*

*Propos de Jean-Marie GIMBERT, thermicien de ce projet*