

Commission d'évaluation du 25/09/2024 : phase conception

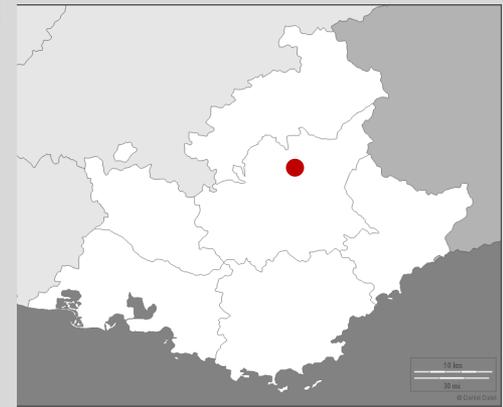
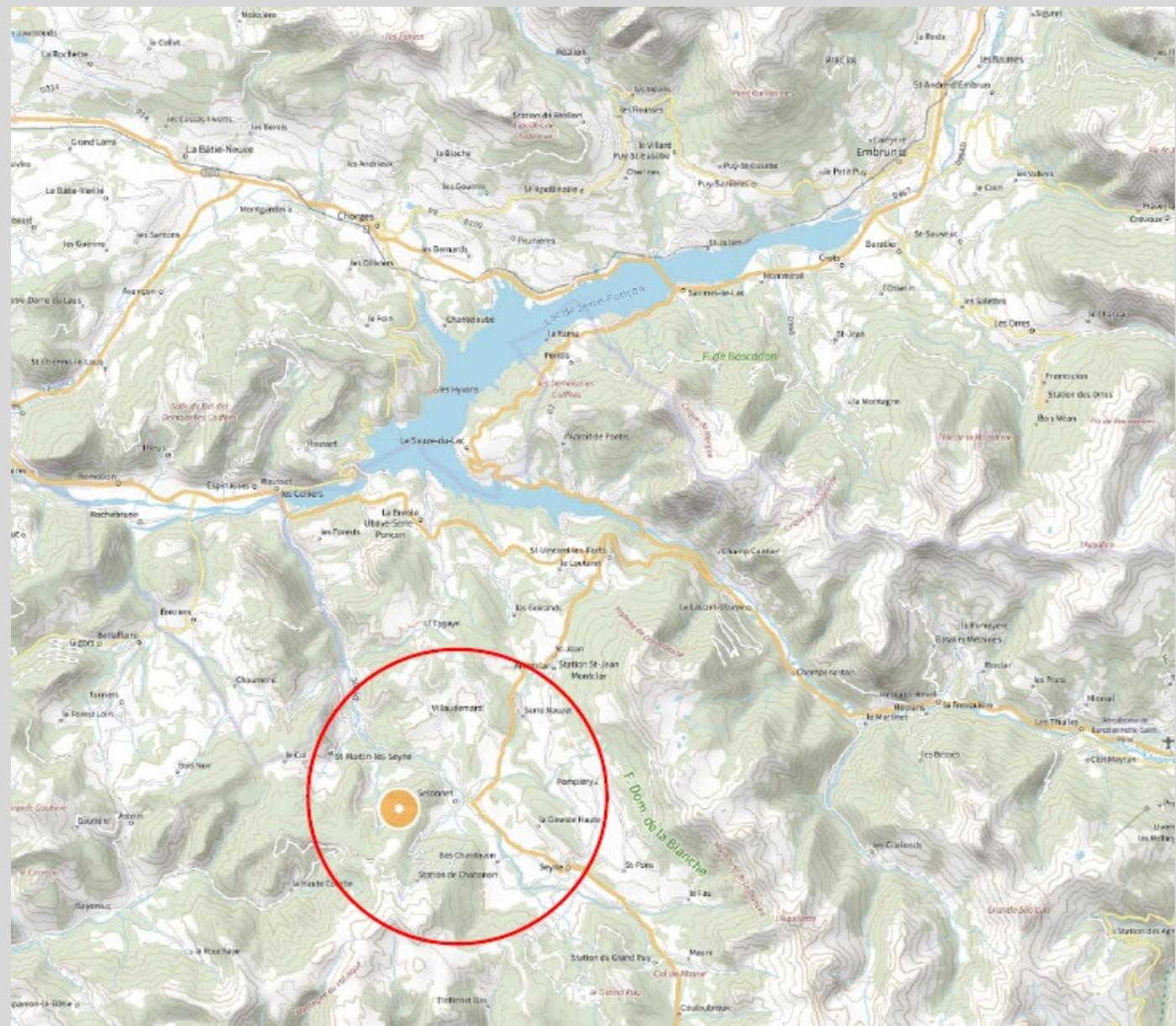


Réhabilitation de la maison Barles à Selonnet



Maîtrise d'ouvrage	Architecte	BE Technique	AMO QE	Contrôle technique
Commune de Selonnet	Garcin Coromp architectes	Millet/Etech bois/BDI/Noel/IGE TEC/Canopée	albedo AMO Domène	Consultation en cours

Contexte



Enjeux Durables du projet



TERRITOIRE

Réhabilitation frugale d'un patrimoine local

Recours massif au bois, matériau local



MATERIAUX

Réduction des consommations énergétiques : BBC
Effinergie – 10%



ENERGIE

Conçus pour être simple d'utilisation : VMC SF,
ventilation nocturne estivale

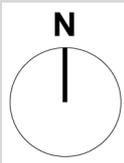
Conception bioclimatique avec valorisation des
apports solaires en hiver et protections en été



CONFORT ET SANTE

Amélioration des circulations piétonnes sur la place
par la création d'un cheminement à travers le
bâtiment

Le projet dans son territoire



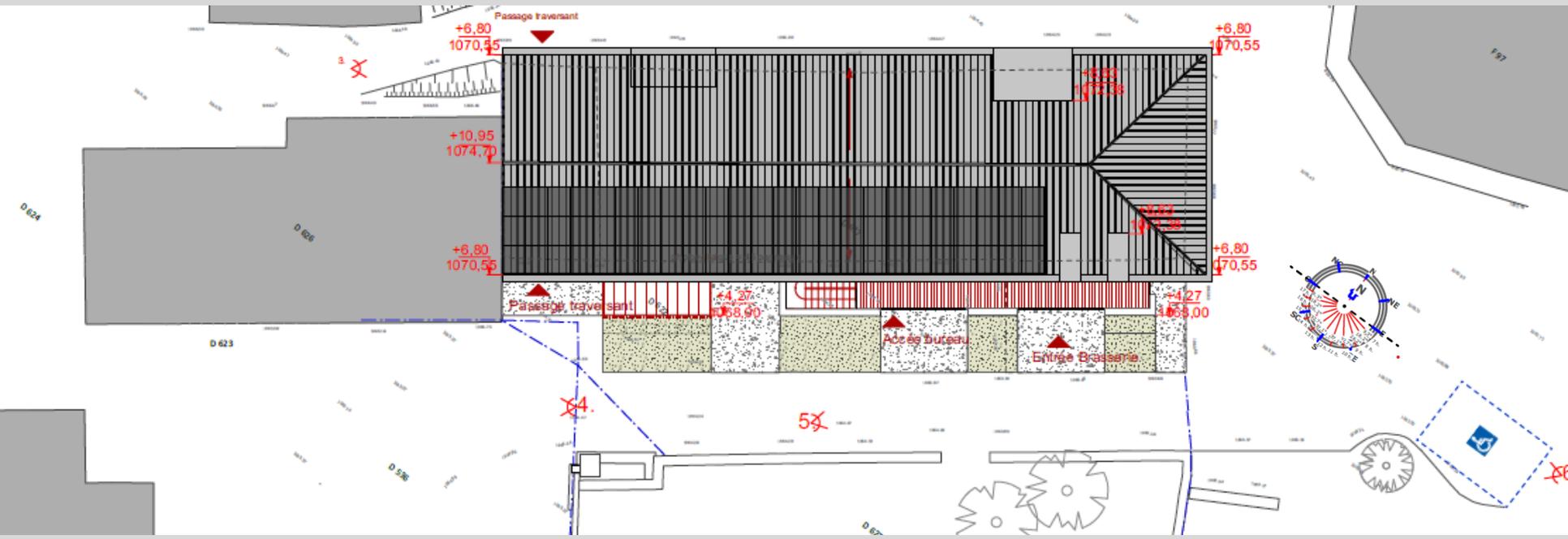
La maison Barles est située au centre bourg de Selonnet, à proximité de l'Ecole et la Mairie. Elle se distingue par sa façade en proue et sa volumétrie, inscrivant fortement le bâtiment dans l'espace urbain communal.

Le bâtiment actuel se développe sur 2 niveaux et une mezzanine aménagée : en RDC, une grange et un local occupé par l'actuelle brasserie. À l'étage, la grange et un ancien logement.

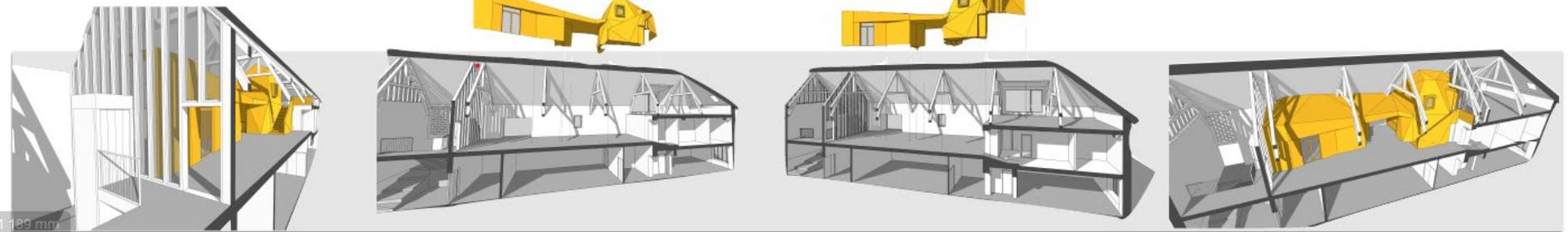
Le terrain et son voisinage



Conception bioclimatique



CROQUIS 3D EXPLICATIFS



Une valorisation patrimoniale : L'annexe est démolie. La grange est laissée à voir dans son ensemble par la création « expressive » et « évolutive » de volumes à vocation différenciée. La charpente refaite à l'identique, les murs en pierres laissés dans leur apparente rusticité, conservent ainsi l'identité du lieu.

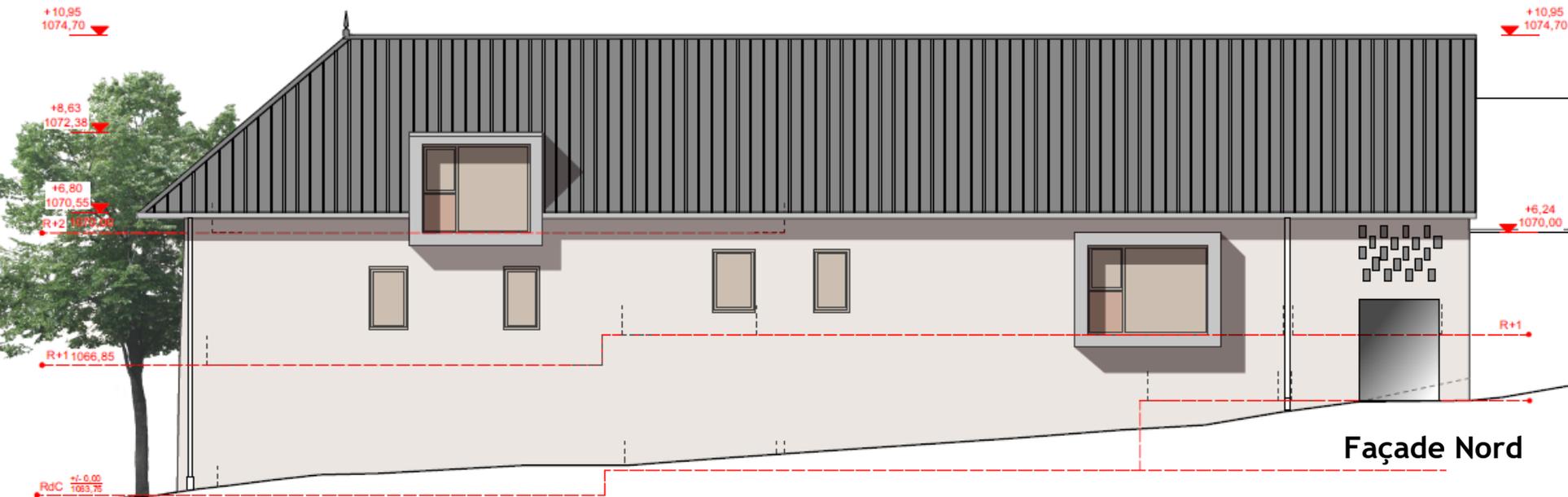
Conception bioclimatique



Confort d'été et éclairage naturel : En façade sud, de nouvelles baies sont créées suivant un ordonnancement préservant la composition de la façade existante. Elles sont protégées par des BSO dans les étages et des éléments fixes en bois au RDC

Verdure et biodiversité : L'extérieur se limite aux abords. Création de petits espaces favorables à la biodiversité : houblons sur la façade de la brasserie, plate-bande aromatique à l'ouest de la terrasse, terrasse au sol couverte par une pergola végétalisée.

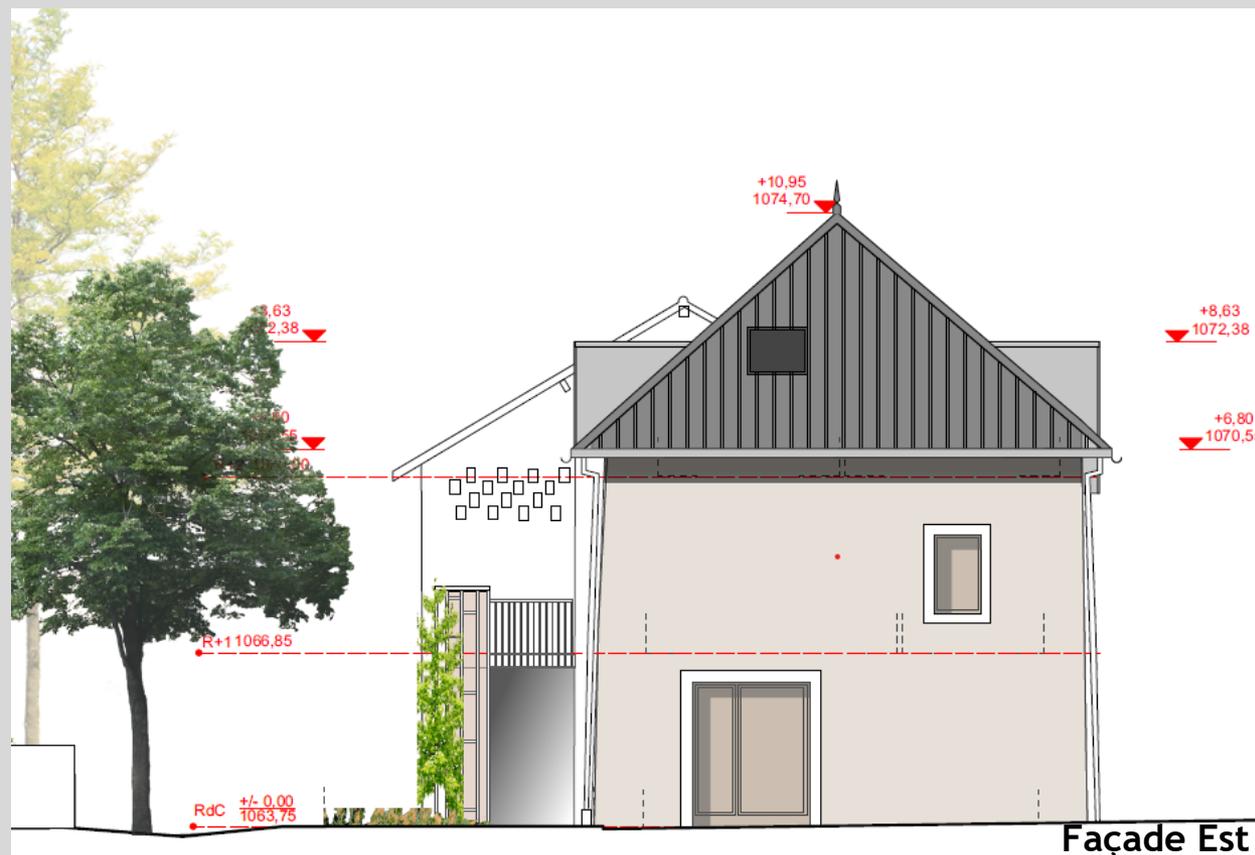
Conception bioclimatique



Le bois est présent pour la structure des « boîtes » et l'habillage en planches issues du réemploi des éléments de la charpente existante, les menuiseries, le parquet et le mobilier en mélèze, conférant un caractère chaleureux à ce lieu.

Le choix de matériaux biosourcés tels que la chaux pour les enduits extérieurs, la laine de bois pour l'isolation, le bois des alpes, fait sens pour répondre aux critères de performance thermique → un faible bilan carbone préservant la qualité intrinsèque du bâti ancien (inertie, hygrométrie), à forte valeur patrimoniale.

Organisation fonctionnelle

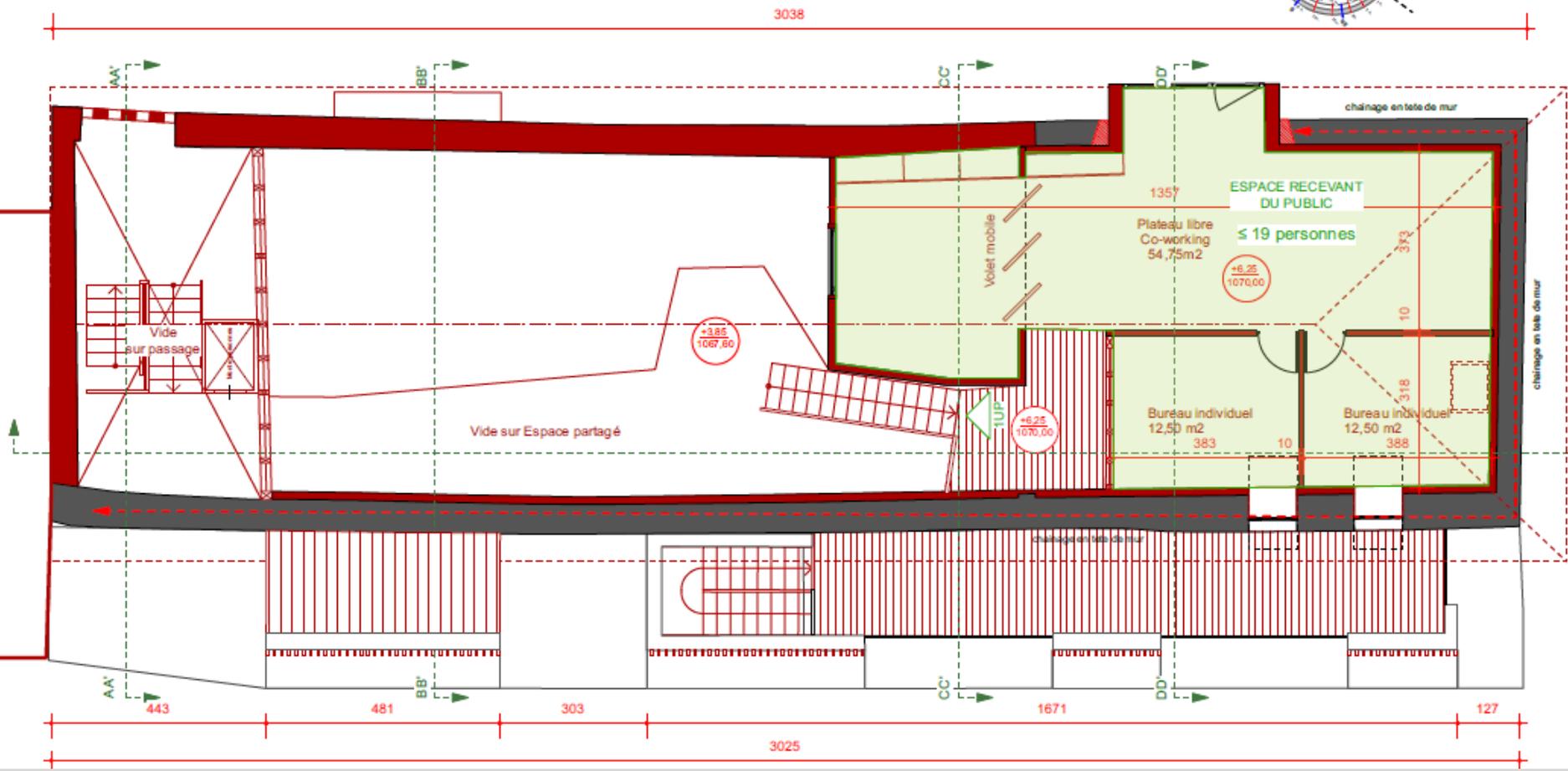
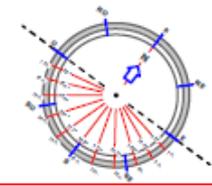


3 unités fonctionnelles sur les 3 niveaux :

- au RDC, la Brasserie et point de vente, lieu de production et local de stockage; locaux techniques de la sous station.
- à l'étage, en R+1 les bureaux ONF, salle de réunion commune, espace de co-working, sanitaires, tisanerie, local reproduction.
- en mezzanine en R+2, l'espace de coworking

En extérieur, une terrasse ombragée est aménagée devant le point de vente. Un escalier extérieur dessert par un coursive, les bureaux situés à l'étage, un abri vélo s'organisent au pied de la maison Barles

Plan masse R+2



COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX**1 780 000 € HT****HONORAIRES MOE****234 426€ H.T.****RATIO****2 000 € H.T. / m² de SDP**

RT globale

Fiche d'identité

Typologie

**Commerce et bureaux
(tertiaire)**

Surface

470 m² SHON RT

Altitude

1062 m NGF

Zone clim.

H1CClassement
bruit**BR1**

Bbio

NCEnergie
primaire

- **Cep = 90,74 kWhep/m² SHON**
- **Gain Cep = - 46 %**
- **BBC rénovation – 10%**

Production
locale
d'énergie

- **82 m²**
- **puissance installable de
14 kWc**

Planning
travaux

- **Début : Février 2024**
- **Fin : Avril 2025**
- **Délai : 14 mois**

Justification BBC Effinergie – 30% non atteint

Résultats du calcul de la consommation conventionnelle d'énergie (Cep) du bâtiment

Consommations en énergie primaire (kWh-ep/m ² SHON)	Initial (a)	Projet (b)	Ecart du projet par rapport à l'état initial		Référence (c)	Ecart du projet par rapport à la référence	
			(b - a)	(b - a)/a %		(b - c)	(b - c)/c %
Coefficient Cep	--non calculé--	90.74	--	--	168.13	-77.39	-46.03%

L'atteinte d'un BBC Effinergie -30% est compliqué du fait de :

- **L'altitude et zone géographique**

Le projet se situe en altitude dans les Alpes de Haute Provence à 1065m d'altitude. Le même projet atteint BBC Effinergie -28% dans les Bouches du Rhône.

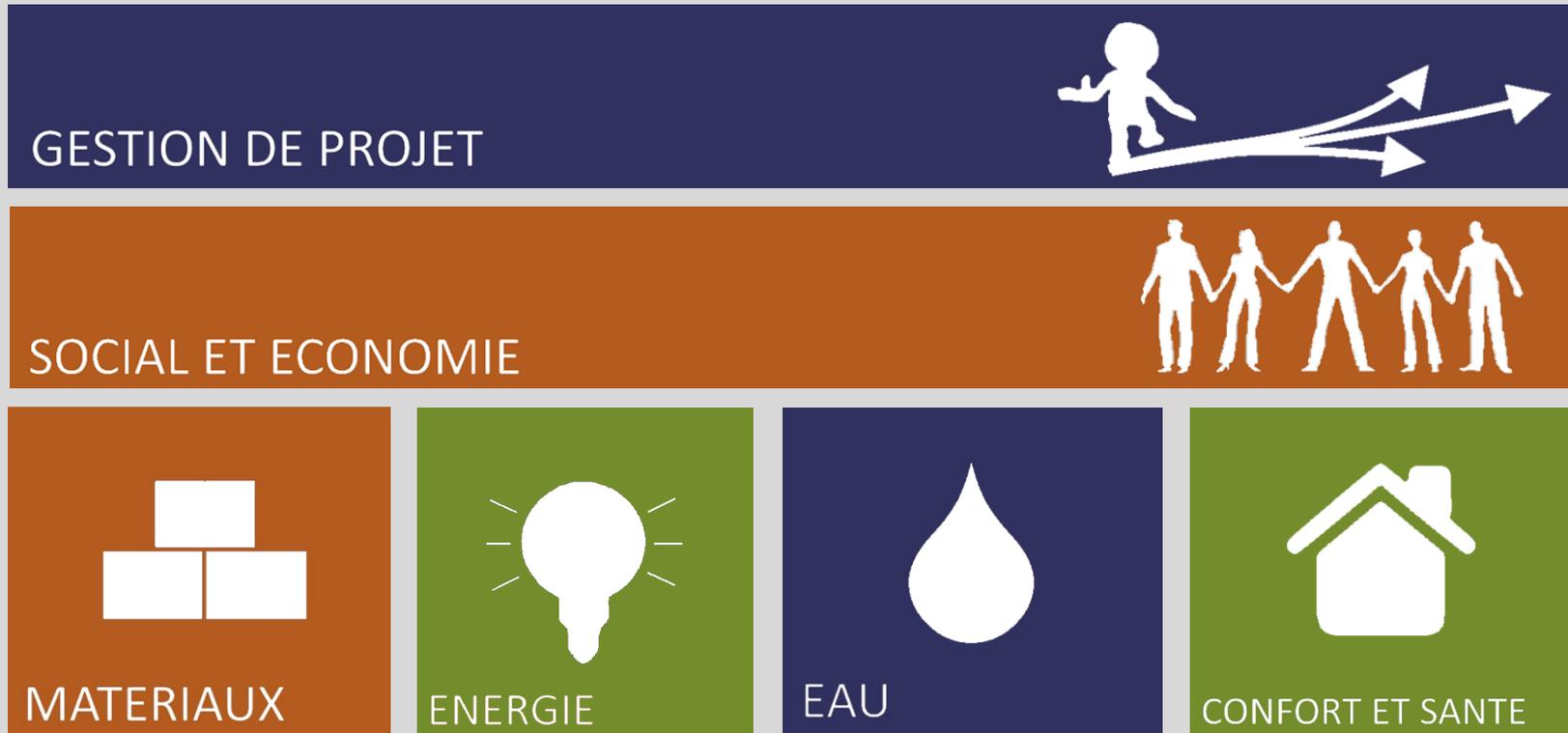
- **L'usage**

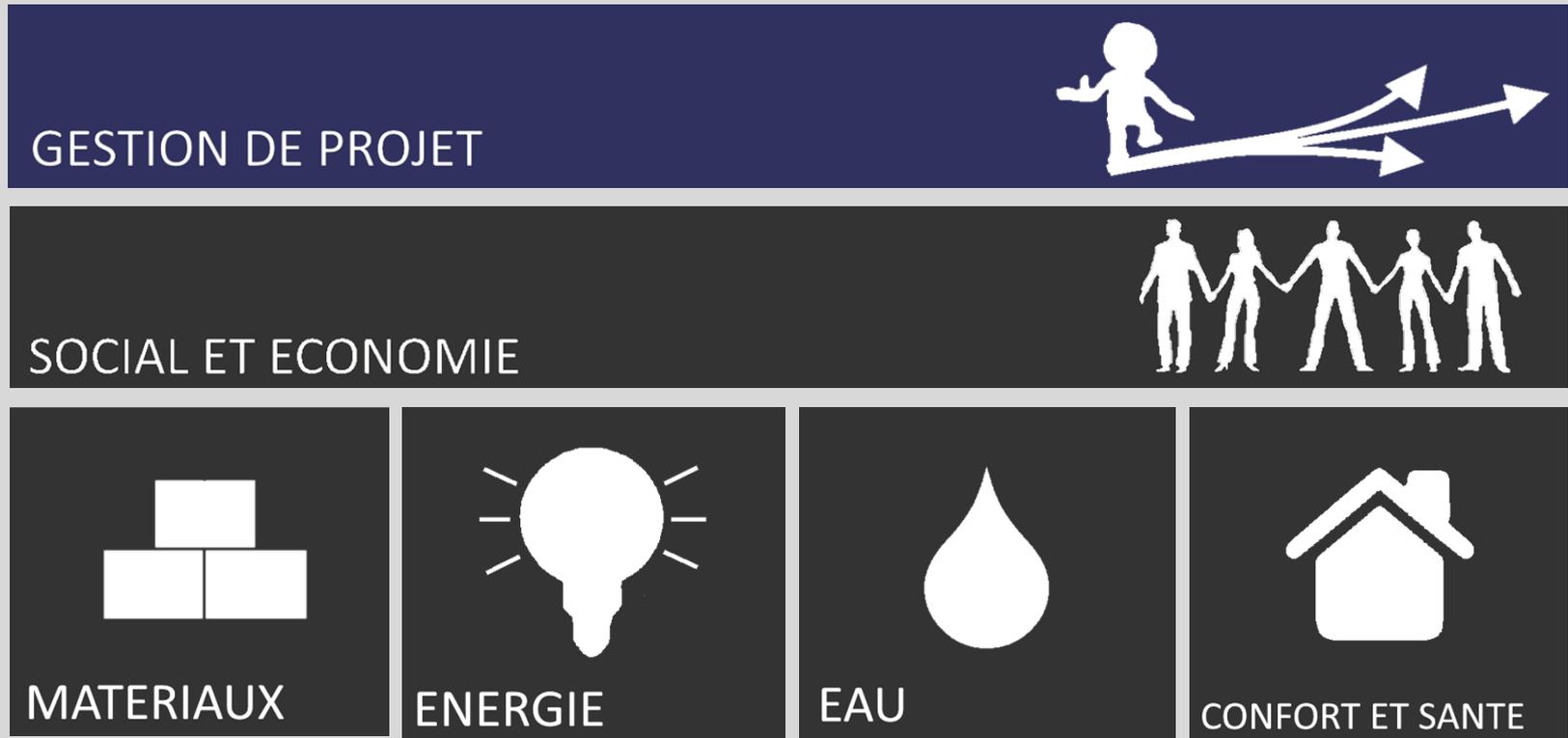
Le calcul conventionnel ne nous permet pas de moduler l'occupation. Le bâtiment accueillera les bureaux de l'ONF avec une occupation plus intermittente que les scénarios conventionnels

- **Contrainte réhabilitation**

L'enveloppe thermique actuelle offre un bon compromis isolation/prix/encombrement tout en respectant largement les prérequis du niveau BDM OR (V4.0.1) en construction neuve ($R > 4,50$ en sol et mur, $R > 8,00$ en toiture). Augmenter les épaisseurs à outrance amputerait de la surface utile au projet et conduirait à dévier d'une logique de compromission idéale entre les différents curseurs de la construction.

Le projet au travers des thèmes BDM





Un projet concerté



- Une AMO QE dès les études de programmation et jusqu'à 2 années après la GPA réalisée dans le cadre bâtiment exemplaire de la Région
- Le projet a été choisi sur concours de maîtrise d'œuvre (non obligatoire)
- Des études réalisées en concertation avec le brasseur et l'ONF

Valorisation d'un patrimoine local



- La valorisation d'un bâtiment situé au cœur du village de Selonnet
- Des volumes initiaux retrouvés
- Une circulation piétonne facilitée et sécurisée entre l'école et la cantine

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Un projet de développement local



Un développement d'activités avec des acteurs présents localement :

- Déménagement de l'ONF de Seyne-les-Alpes
- Développement de l'activité du brasseur

Coût global

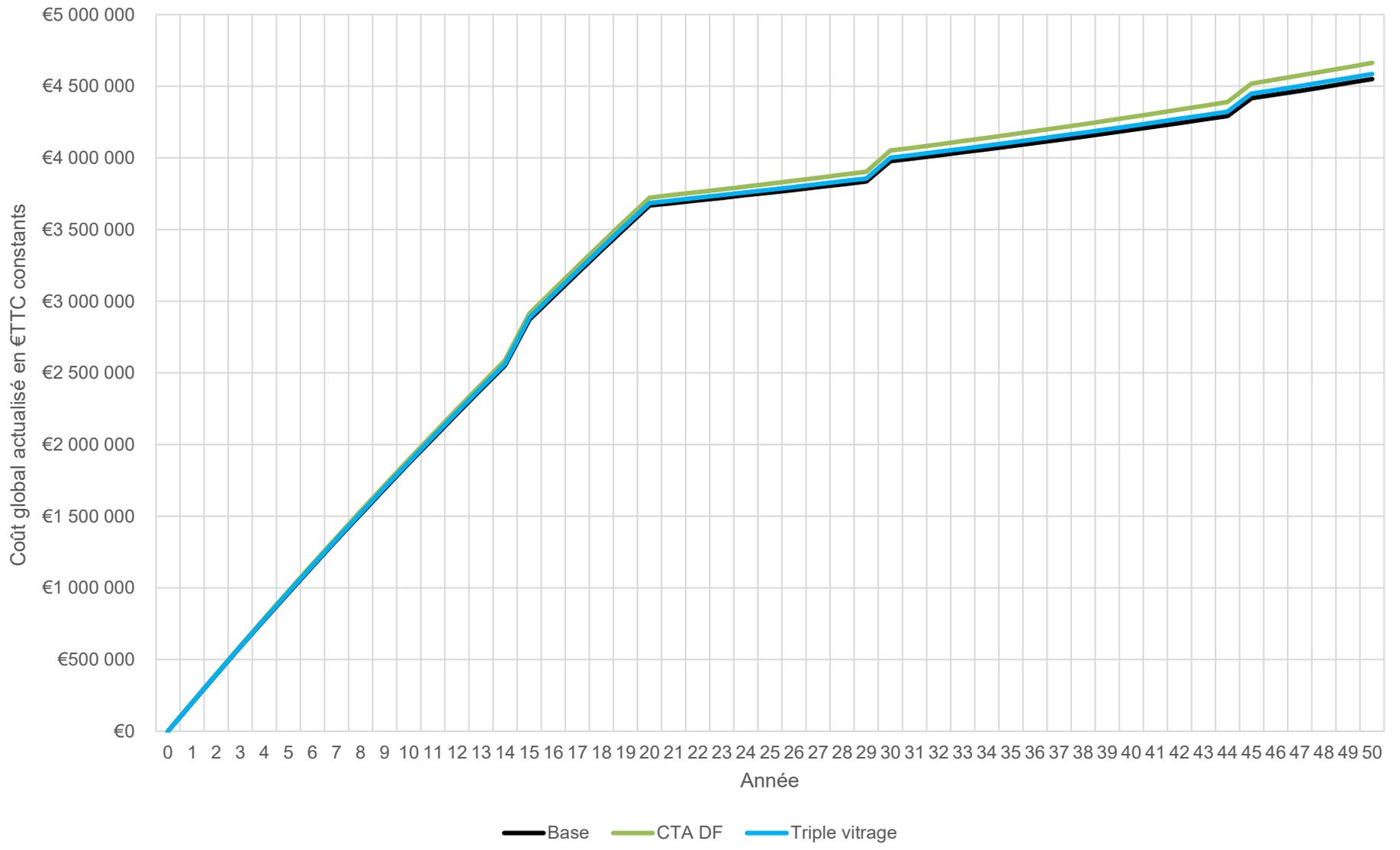
3 VARIANTES

Nom du projet	Maison Barles Selonnet		
	Cas de base	Variante 1	Variante 2
Variantes	Base	CTA DF	Triple vitrage
Surface de référence	465 m ²	465 m ²	465 m ²

RESULTATS

Période de calcul	50 ans		
Coût global (€TTC constants)	Base	CTA DF	Triple vitrage
Total	4 549 491 €	4 662 712 €	4 585 257 €
Investissement	3 198 806 €	3 221 887 €	3 209 885 €
Consommation	849 057 €	857 452 €	868 611 €
Maintenance	501 628 €	583 373 €	506 762 €

Coût global cumulé sur 50 ans



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

Structure :

- **Fondation conservée mais consolidée,**
- **Dallage en béton armé créer,**
- **Mur extérieur en pierre conservé et consolidé à certains endroits,**
- **Lucarne meunière en ossature bois créer,**
- **Plancher R+1 structure mixte poutre bois + dalle collaborant en BA lissée créer,**
- **Plancher mezzanine poutre bois + platelage bois + plancher lame bois massif à créer,**
- **Toiture bac acier en charpente bois créer,**

Sol :

- **Carrelage brasserie et sanitaire**
- **Parquet reste**

Mur :

- **Carrelage**
- **Peinture**
- **Enduit extérieur chaux-chanvre**
- **Bardage intérieur en réemplois**
- **Isolant textile ou LdB dans les cloisons**

Plafond :

- **Faux plafond acoustique**
- **Plaque de plâtre**
- **Peinture**

Menuiseries extérieures :

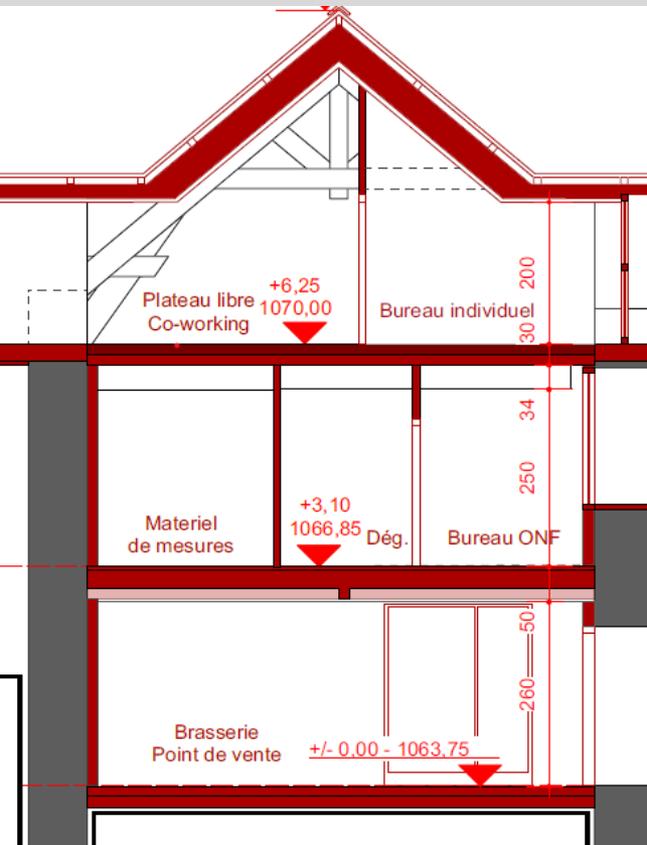
- **Bois mélèze ou sapin**

Menuiseries intérieures :

- **Bloc porte bois avec huisseries bois**

Matériaux

R (m².K/W) **U** (W/m².K)



TOITURE

Toiture charpente bois, Isolant laine de bois en lit croisé TH38 EP 360 mm, Bac acier

9,5

0,10

MURS EXTERIEURS

ITI isolant laine de bois TH36 EP 160 mm
Mur pierre et maçonnerie

4,5

0,22

PLANCHER BAS

Dallage BA
Isolant PSE TH33 EP 150 mm

4,5

0,22

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



- Réseau de chaleur bois
- 1 réseau radiateur basse température brasserie
 - 1 réseau radiateur basse température bureaux

REFROIDISSEMENT



- Absence de clim

ECLAIRAGE



- Led < 2 kWh/m²

VENTILATION



- VMC SF basse consommation pour la partie bureau modulée sur sonde Co2
- Une ventilation pour la partie production de la brasserie avec bouche d'extraction à débit variable sur sonde CO2

ECS



- Chauffe-eau électrique à accumulation zone bureau
- Type semi-accumulation zone brasserie

PRODUCTION D'ENERGIE



- Centrale PV de 82 m² de 14 kWc

Pour mémoire : bâtiment d'avant 1948 → RT réhabilitation par élément

Energie : Cep BBC Rénovation - 10 %

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m² shon.an

Enseignement	Initial	Prévisionnel (STD)
5 usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	Non calculé	90,7
Tout usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	Non calculé	99

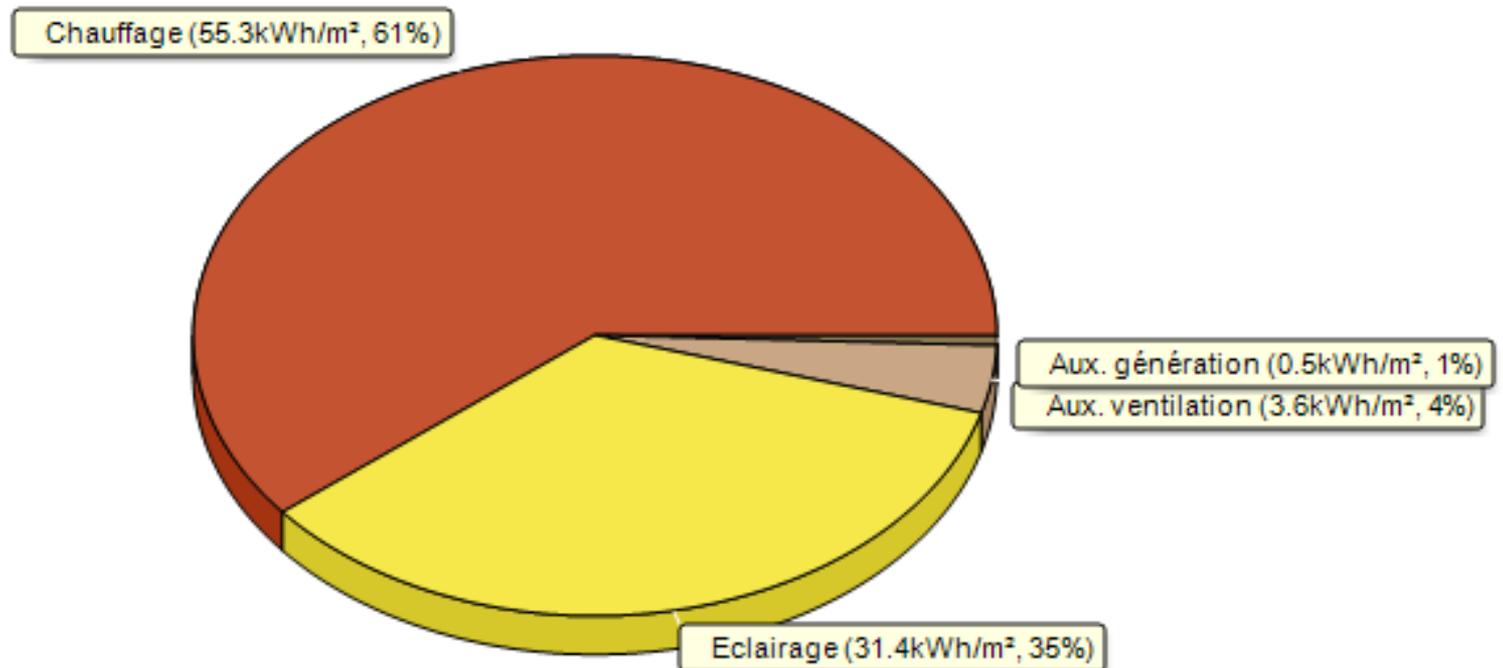
- Cep projet = - 10% BBC Effinergie rénovation 2024 tertiaire

Résultats du calcul de la consommation conventionnelle d'énergie (Cep) du bâtiment

Consommations en énergie primaire (kWh-ep/m ² SHON)	Initial (a)	Projet (b)	Ecart du projet par rapport à l'état initial		Référence (c)	Ecart du projet par rapport à la référence	
			(b - a)	(b - a)/a %		(b - c)	(b - c)/c %
Coefficient Cep	--non calculé--	90.74	--	--	168.13	-77.39	-46.03%

Décomposition du Cep

Décomposition du Cep (hors prod. ENR) Projet: 90.74 kWhEP/m².an



Energie: FLJ

Local	FLJ	Surf. Pièce
RDC Brasserie	2,04	61,45
R+1 Espace partagé	1,57	49,17
R+1 Bureau 1	1,41	9,59
R+1 Bureau 2	0,99	13,29
R+1 Salle de réunion	1,33	33,39
R+1 Tisanerie	1,52	9,22
R+1 Bureau 3	1,85	12,26
R+2 Bureau individuel 1	0,90	12,37
R+2 Bureau individuel 2	3,20	12,93
R+2 Plateau libre Co-working	0,74	57,41

Hypothèses standard de réflexion des surfaces intérieures à ce stade.
 Hauteur de la surface de calcul 0.70 m.
 Les masques proches extérieurs sont pris en compte. Les brise-soleils fixes sont pris en compte.
 Transmission lumineuse des vitrages courant = 78 %

Energie: Photovoltaïque

	Auto-consommation	Appel réseau	Énergie injectée au réseau	Prod. capteur	Prod. onduleur	% de couverture
Janvier	546 kWh	941 kWh	219 kWh	850 kWh	765 kWh	51 %
Février	678 kWh	715 kWh	322 kWh	1111 kWh	1000 kWh	72 %
Mars	957 kWh	553 kWh	829 kWh	1984 kWh	1786 kWh	118 %
Avril	1049 kWh	377 kWh	1345 kWh	2660 kWh	2394 kWh	168 %
Mai	1144 kWh	414 kWh	1671 kWh	3128 kWh	2815 kWh	181 %
Juin	1054 kWh	379 kWh	2018 kWh	3413 kWh	3072 kWh	214 %
Juillet	1116 kWh	377 kWh	2093 kWh	3566 kWh	3210 kWh	215 %
Août	923 kWh	316 kWh	1714 kWh	2930 kWh	2637 kWh	213 %
Septembre	1017 kWh	360 kWh	1128 kWh	2383 kWh	2145 kWh	156 %
Octobre	916 kWh	674 kWh	506 kWh	1579 kWh	1421 kWh	89 %
Novembre	553 kWh	996 kWh	237 kWh	878 kWh	790 kWh	51 %
Décembre	350 kWh	738 kWh	269 kWh	688 kWh	619 kWh	57 %
Total	10304 kWh	6840 kWh	12350 kWh	25171 kWh	22654 kWh	132 %

L'installation de 14 kWc de panneau photovoltaïque représentant une surface de 72 m² :
 Période défavorable : 51 % de couverture en janvier
 Période favorable : 214 % de couverture en juin/juillet

Comptages

LOT « CHAUFFAGE / PRODUCTION ECS / VENTILATION »

- Compteur EF pour « remplissage » réseaux de chauffage
- Compteur de calories « Chauffage Bureaux ONF et Coworking »
- Compteur de calories « Chauffage Brasserie »
- Compteur de calories « Primaire production ECS Brasserie »

LOT « PLOMBERIE SANITAIRE »

- Compteur EF général
- Compteur EF « Bureaux ONF et Coworking »
- Compteur EF « Brasserie »
- Compteur EF « Bureaux ONF et Coworking »
- Compteur EF « Production ECS Brasserie »
- Ajout d'un compteur sur l'eau d'arrosage
- Ajout d'un compteur énergie sur l'ECS de l'espace bureau/coworking

LOT « ELECTRICITE »

- Compteur électrique « Brasseurs d'air - Bureaux ONF et Coworking »
- Compteur électrique « Climatisation du local serveur informatique »
- Compteur électrique « Production ECS Brasserie »
- Compteur électrique « Climatisation du local informatique »
- Compteur électrique sur « Caisson de VMC » des « Bureaux ONF et Coworking »
- Compteur électrique sur « Ventilation Brasserie »

Au niveau du TGBT et de chaque tableau divisionnaire

- Comptage électrique « Général »
- Comptage électrique « Eclairage »
- Comptage électrique « Prises de courant »
- Comptage électrique Sur chaque départ de plus de 80A

Chacun de ces comptages sera reporté sur le module de régulation GTC en « Local technique » (prévu au lot « Chauffage »).

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



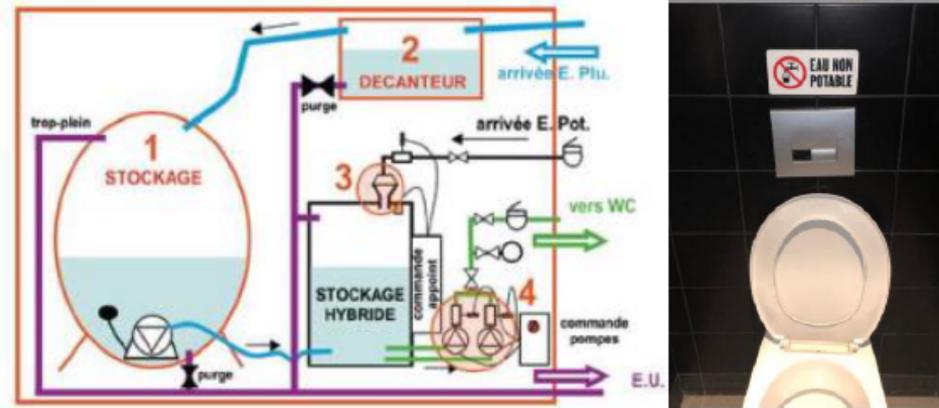
EAU



CONFORT ET SANTE

Eau

Une cuve de stockage de 8 m³ permet ainsi d'assurer 100% de l'approvisionnement des WC via de l'eau de pluie. Pour des raisons d'encombrement, le dimensionnement de la récupération des EP sera compris entre 5 et 8 m³. Voici un exemple de principe de raccordement conforme à la réglementation (mairie des Mureaux) :



✓ Toilettes sèche avec séparation des urines

Si la solution de récupération des eaux de pluie n'est pas envisageable (à argumenter), il sera proposé au Maître d'Ouvrage la mise en place de toilettes à séparation, type Separet Villa ou équivalent :



Contenu invisible jusqu'au moment de s'asseoir grâce à l'obturateur.

Changement du conteneur simplifié. Posez le couvercle et soulevez le conteneur.

Economie en eau :

- 1 seul point d'eau extérieur : 1 robinet de puisage pour arrosage des plants ONF
- Débit de 5l/min pour la robinetterie
- Alimentation des toilettes par EP ou toilettes sèches proposés en phase programme non retenu par le MOA

Extrait du programme

Désimperméabilisation



Espaces végétalisés créés sur l'emprise de l'annexe démolie

Houblons arrosés par le brasseur la première année via un robinet de puisage

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE

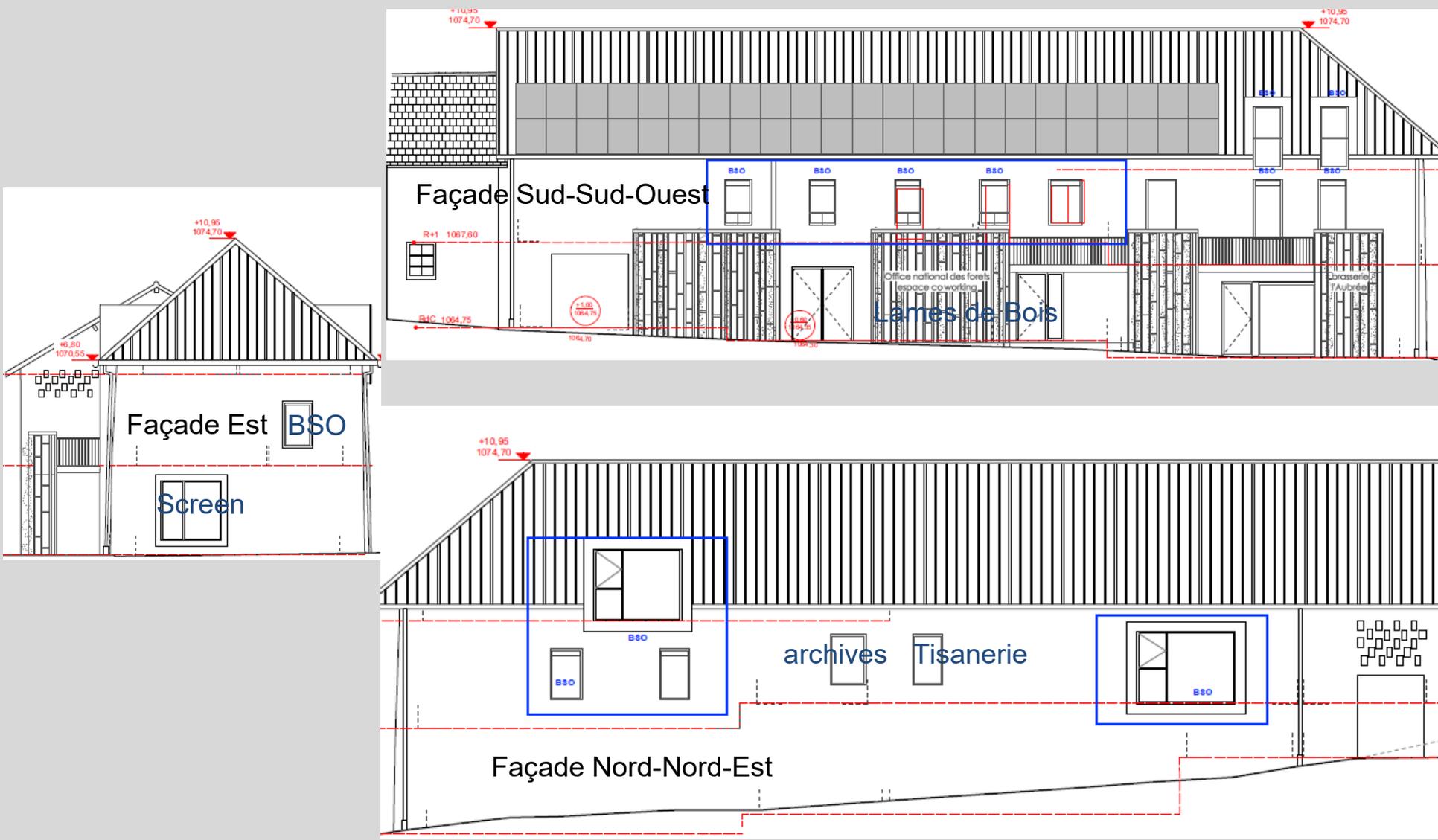


EAU



CONFORT ET SANTE

Confort d'été : protections solaires



Données météorologiques

Fichier météo moyen :

Nom	SELONNET MOYEN V3 fichier SELONNETMOYENV3. try	Altitude	1065 m
Longitude	6° 18' 41"E	Latitude	44° 22' 16"N
Températures	Minimale	Maximale	Moyenne
	-8.80°C	31.60°C	9.53°C

Fichier météo 2040 RCP4.5 :

Nom	SELONNET RCP4.5 2040 fichier SELONNETRCP452040 .try	Altitude	1065 m
Longitude	6° 18' 41"E	Latitude	44° 22' 16"N
Températures	Minimale	Maximale	Moyenne
	-8.00°C	33.50°C	10.81°C

Confort d'été

Local	MOYEN		2040	
	Nbe heures	Temp max	Nbe heures	Temp max
RDC Brasserie	95	32,0	352	34,8
R+2 Plateau libre	0	27,6	174	33,8
R+1 Bureau 1	65	30,8	179	33,5
R+1 Bureau 2	57	30,7	201	33,7
R+1 Bureau 3	54	31,4	32	31,2
R+2 Bureau individuel 2	4	28,3	14	30,0
R+2 Bureau individuel 1	0	27,4	13	30,5
R+1 Espace partagé	0	25,4	1	28,1
R+1 Tisanerie	0	25,8	1	28,3
R+1 Salle de réunion	0	25,5	1	28,2

Au vu des **températures maximales** atteintes et compte tenu des conditions d'occupation, le bâtiment semble assez robuste vis-à-vis du risque de surchauffe et respecte les objectifs demandés. Les exigences BDM OR sont respectées.

Ventilation naturelle : Il est pris en compte une ouverture nocturne des menuiseries en mode soufflets qui équivaut à 20% d'ouverture de la surface de fenêtre en période chaude. Pièces concernées : tous les bureaux, plateau libre, salle de réunion, tisanerie, espace partagé, **Durant la nuit**, est considéré une ouverture totale des portes intérieures pour une meilleure ventilation des locaux

Confort et Santé : surfaces vitrées

Menuiseries	64,39 m ²
Fenêtres BSO sur 80 % des menuiseries extérieures	Menuiseries bois Uw = 1,3 Sg = 0,5 Tlg = 0,78

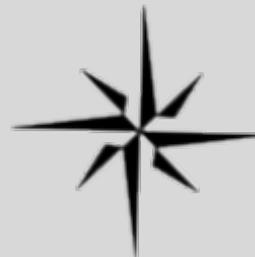
Etanchéité
Zone bureau Q4Pa ≤ 1,7 Zone brasserie Q4Pa ≤ 3,0 Justification par tests d'infiltrométrie (à minima)

16,93 m ²	26%
----------------------	-----

Nord

0 m ²	%
------------------	---

Ouest



Est

6,99 m ²	11%
---------------------	-----

Sud

39,22 m ²	61%
----------------------	-----

1,25 m ²	2%
---------------------	----

Lucarne de toit

Pour conclure



Point positif : un projet patrimonial, confortable et adapté aux nouveaux usages
Point à améliorer : l'utilisation des eaux de pluie pourrait être améliorée

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

CONCEPTION

25/09/2024

72 pts

+ 9 cohérence durable

+ _ d'innovation

81 pts - OR

REALISATION

Date commission

__ pts

+ _ cohérence durable

+ _ d'innovation

__ pts NIVEAU

USAGE

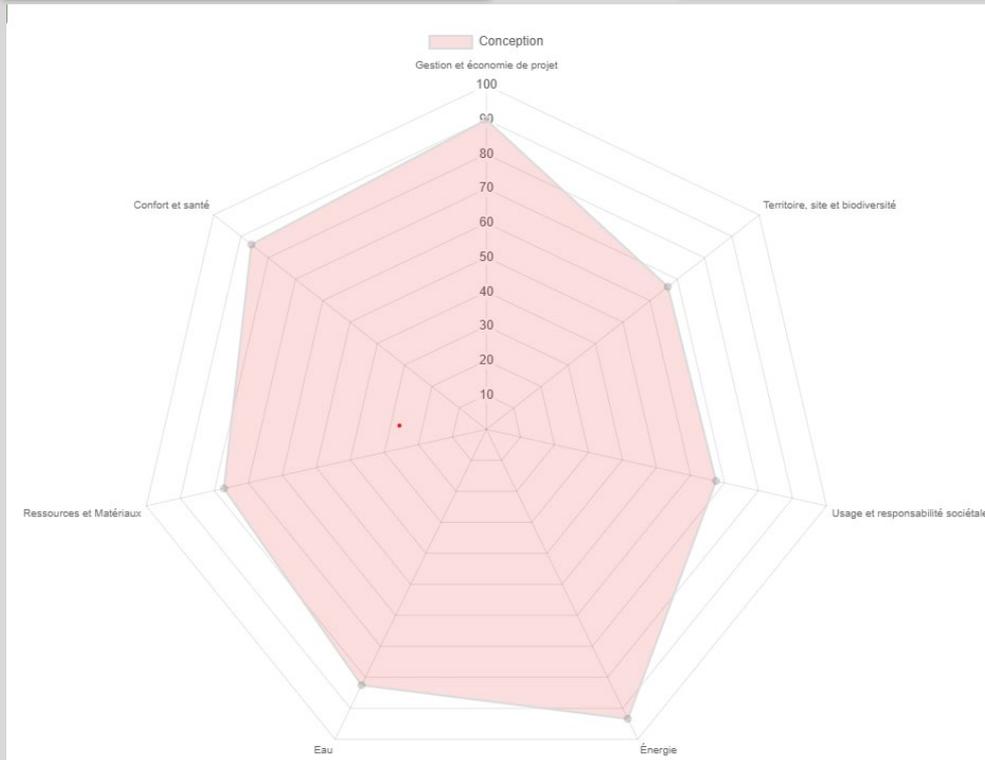
Date commission

__ pts

+ _ cohérence durable

+ _ d'innovation

__ pts NIVEAU



Référentiel

- Gestion et économie de projet: 11.57/12.86 (89.99%)
- Territoire, site et biodiversité: 8.55/12.86 (66.50%)
- Usage et responsabilité sociétale: 8.68/12.86 (67.51%)
- Énergie: 12.01/12.86 (93.41%)
- Eau: 10.61/12.86 (82.52%)
- Ressources et Matériaux: 9.92/12.86 (77.16%)
- Confort et santé: 11.08/12.86 (86.18%)

Synthèse

- Réhabilitation Maison Barles à Selonnet
- Nombre de points total: 72.42/90.00
- Pourcentage des points du projet: 80.00%

LES ACTEURS DU PROJET

MOA et MOE

Commune de Selonnet MAÎTRE D'OUVRAGE 04410 SELONNET	BDI BET FLUIDES 13160 CHATEAURENARD	ETECH BOIS – Laurent ANGLESIO BET STRUCTURE BOIS 04200 SISTERON	IGETEC Acoustique BET ACOUSTIQUE 13009 MARSEILLE
Marie GARCIN & Gilles COROMP ARCHITECTE MANDATAIRE 05200 EMBRUN	Sarl NOEL Daniel ECONOMISTE 05000 GAP	SARL MILLET BET STRUCTURE BETON 05000 GAP	CANOPEE BET THERMIQUE / QEB 38240 MEYLAN

AMO QE	Contrôle technique	CSPS
albedo AMO 04 860 Pierrevert Domène 13 300 Salon de Provence		

ANNEXES STD

Hypothèses Simulation Dynamique

Fichier Météorologique

Météonorm station météorologique d'Embrun située à 20 km du projet
Ces données correspondent à la moyenne des températures relevées heure par heure pour la période de 2010 à 2019 : fichier MOYEN.

Apports internes

Pour les locaux de type bureau, il est considéré un poste informatique générant 100W moyens d'apports

Les apports de chaleur dus à l'éclairage artificiel sont pris en compte.

Puissance installée éclairages

Le besoin d'éclairage en lux sur plan de travail (0,7 m) est donné en hypothèse dans chaque zone thermique d'intérêt sur les mêmes horaires que l'occupation.

Les puissances d'éclairage considérées sont de :

- Circulations : 4 W/m²
- Salle bureaux, réunion, coworking : 6 W/m²

Protections solaires

BSO en façade Sud
BSO Salle de réunion et plateau co-working
Menuiserie au nu intérieure pour les façades NO + screen

Ventilation

Ventilation mécanique SF :

Débit : 25 m³/h.personne, selon occupation

Infiltration : 0.1 volume / heure

Ventilation naturelle :

Ouverture nocturne des menuiseries en mode soufflets = 20% d'ouverture de la surface de fenêtre en période chaude.

Pièces concernées : Tous les bureaux, Plateau libre, Salle de réunion, Tisanerie, Espace partagé

Durant la nuit, est considéré une ouverture totale des portes intérieures pour une meilleure ventilation des locaux.

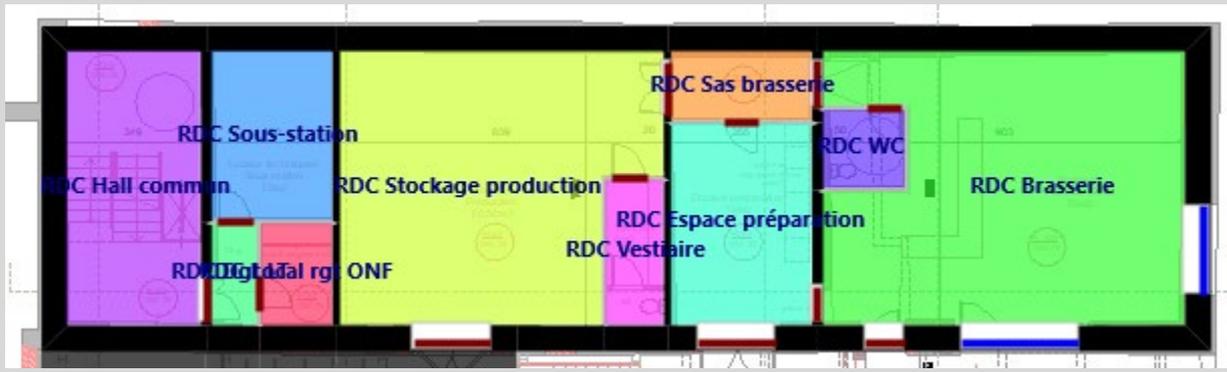
STD : OCCUPATION

Scénario d'occupation

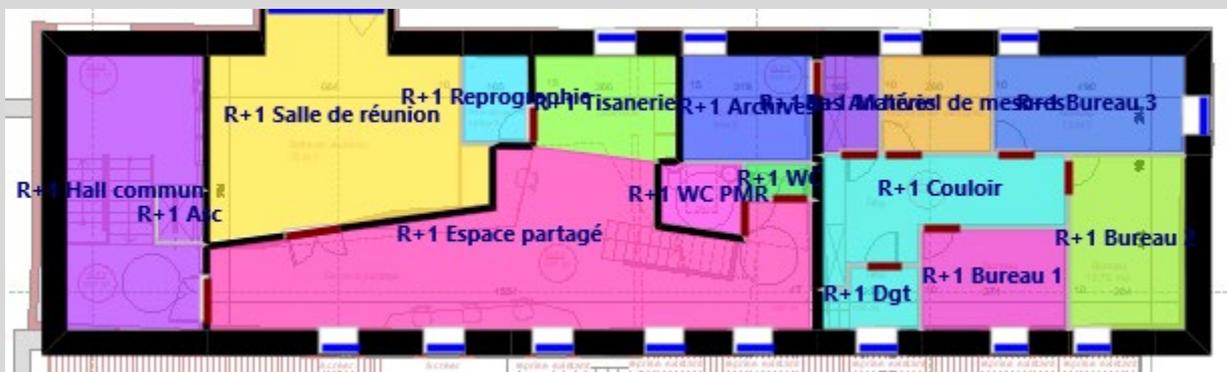
Nous avons considéré l'occupation :- sur la période annuelle indiquée (tous les jours sauf jours fériés)

- sur les périodes horaires données sauf cas particulier (nous supposons que les bureaux ne sont pas occupés en fin de journée et donc vacants à partir de 18h)
- à jauge pleine pour certains locaux (fonction du l'effectif donné sur fiche local dans le programme)
- à jauge moyenne par rapport à l'effectif maximal pour
- Brasserie : 2 à 7 selon les horaires
- Coworking : 6 personnes
- Bureaux : 1 ou 2 personnes
- Salle de réunion : 6 personnes
- les locaux à occupation très intermittente (sanitaires, vestiaires, circulations) sont considérés sans occupation : le logiciel peut nous en donner la température maximale atteinte, mais pas une durée de dépassement
- Occupation en continu de 8h à 18h.

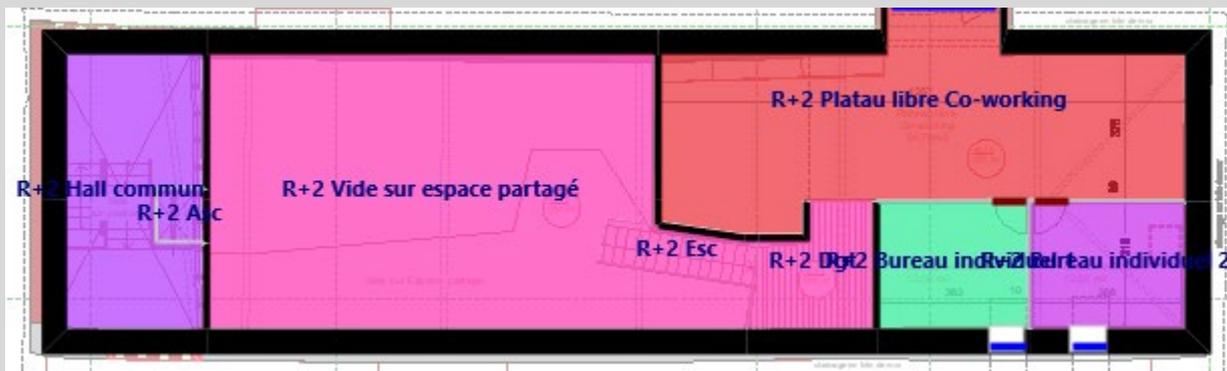
ZONES THERMIQUES STD



RDC



R+1



R+2