

Commission d'évaluation : Conception du 18/12/2025

CRÈCHE INTERCOMMUNALE DE 23 BERCEAUX

Saint-Étienne-les-Orgues (04)



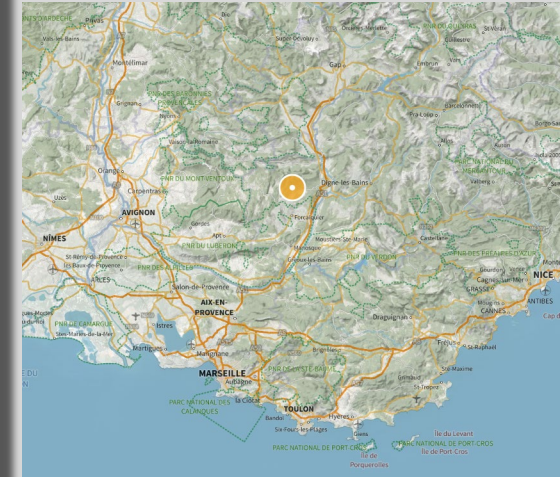
Maîtrise d'ouvrage	Architecte Acc BDM	BE Technique	STD	Contrôle technique

Contexte

Le projet de crèche intercommunale de Saint-Étienne-les-Orgues est né de la volonté de **renforcer l'offre de services à la petite enfance** dans un secteur rural en pleine évolution démographique.

En réponse aux besoins exprimés par les familles et les acteurs locaux, la collectivité a souhaité créer **un équipement de proximité, accessible et moderne.**

L'ambition du projet est de concevoir **un bâtiment simple, confortable et économe**, et capable d'offrir un environnement sain, lumineux et apaisé aux enfants comme aux équipes éducatives.



Enjeux Durables du projet

- **Enjeu 1 — Concevoir un bâtiment sobre, bioclimatique et confortable en toutes saisons**

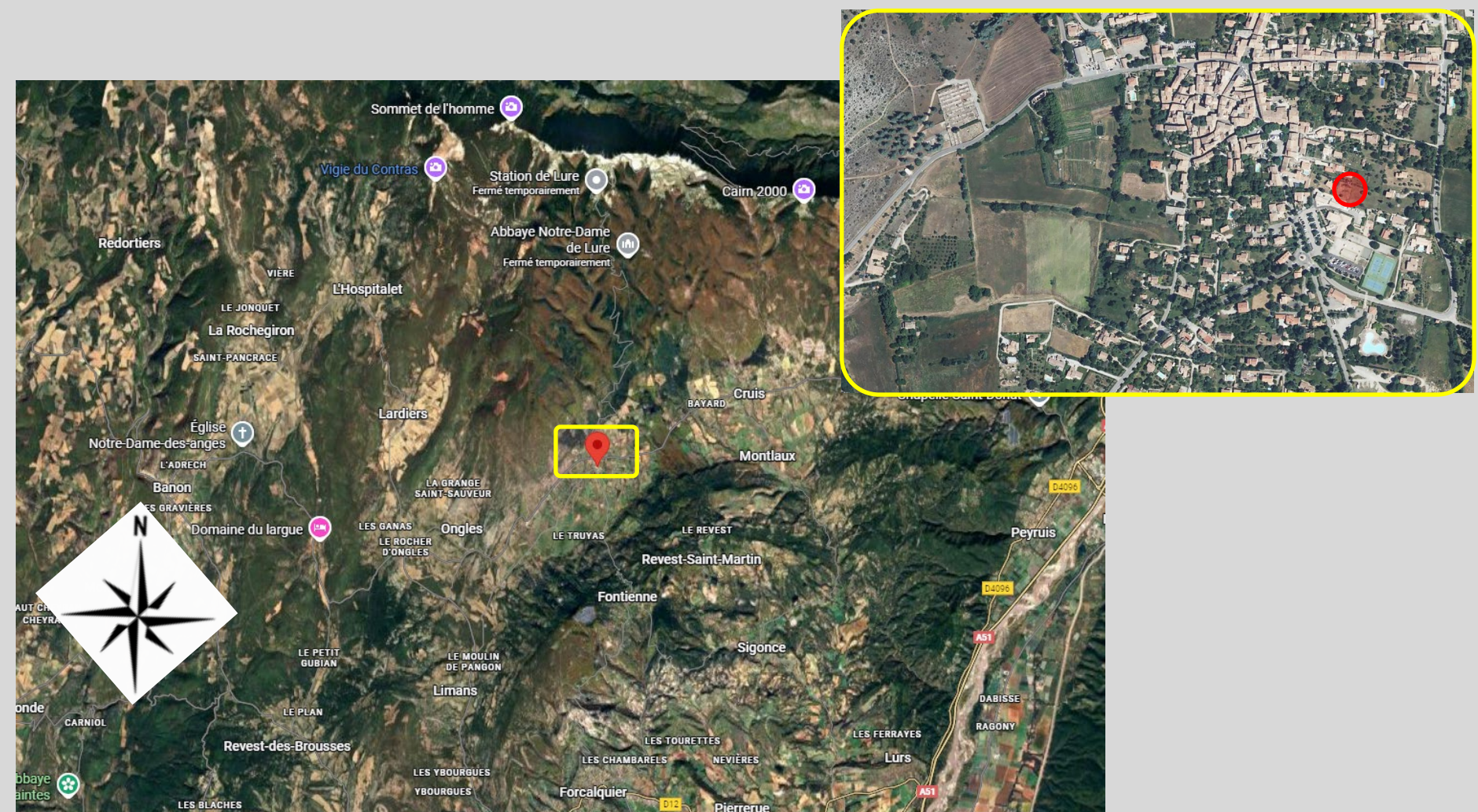
- Compacité, protections solaires adaptées et ventilation naturelle
- Inertie thermique renforcée, matériaux biosourcés ou à impact réduit

- **Enjeu 2 — Insérer la crèche dans un cadre paysager apaisé, sain et propice à l'éveil**

- « Jardin d'hiver » lumineux favorisant le bien-être des enfants, vaste espace extérieur ouvert sur le paysage
- Façade sud en pierre sèche, palette végétale locale assurant une insertion paysagère douce et une continuité avec l'identité du village.

Le projet dans son territoire

Vues satellite



Le terrain et son voisinage



Vue depuis angle Nord-Est



Vue depuis parking communal en contrebais du terrain



Vue sur les flancs de la montagne de Lure depuis angle Sud-Est du terrain



Vue dégagée vers le Sud, sur les collines de Fontienne

Plan grandes masses

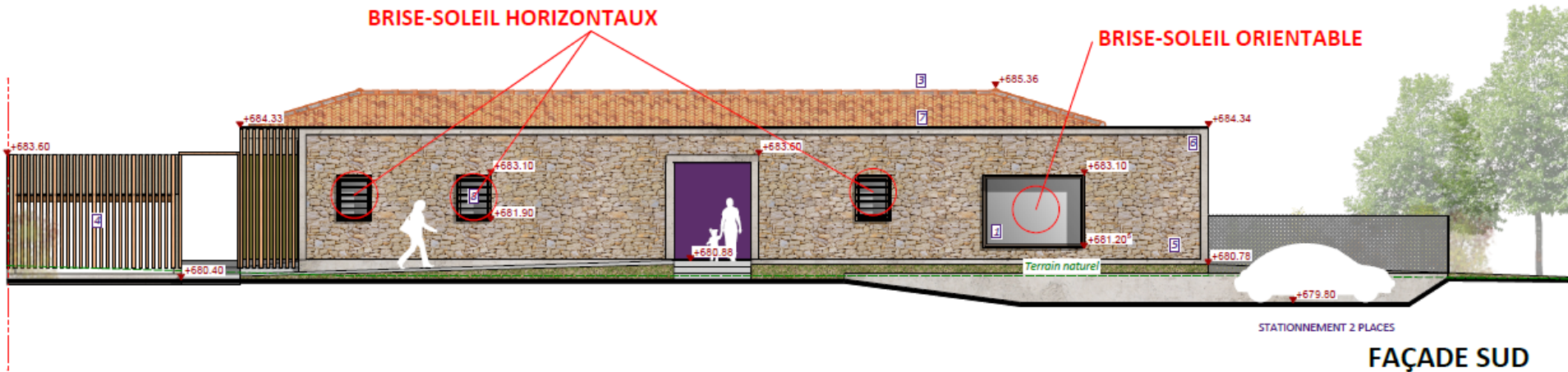
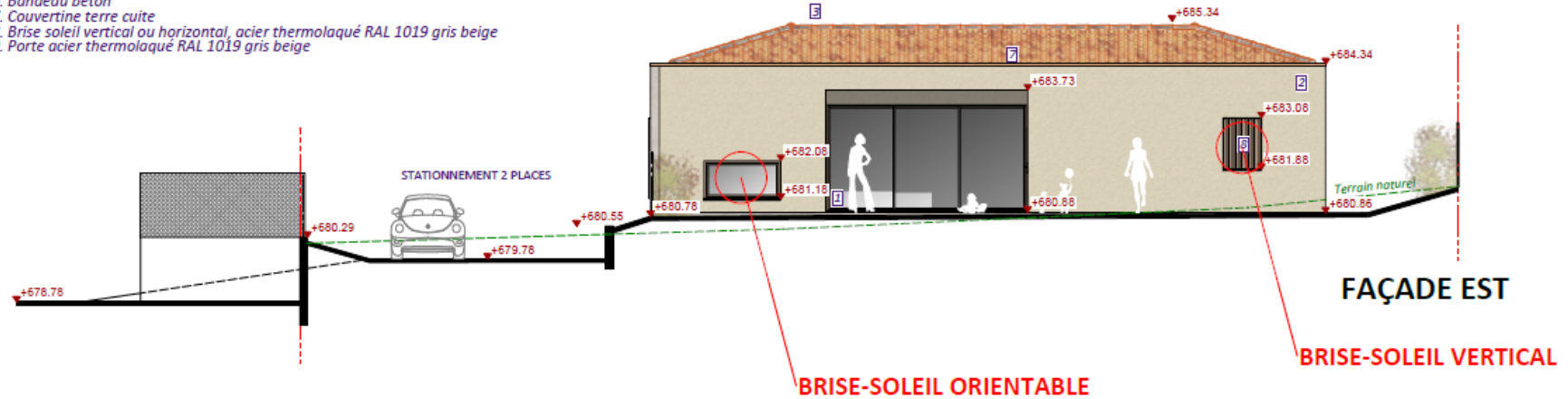


Plan masse



Façades et protections solaires

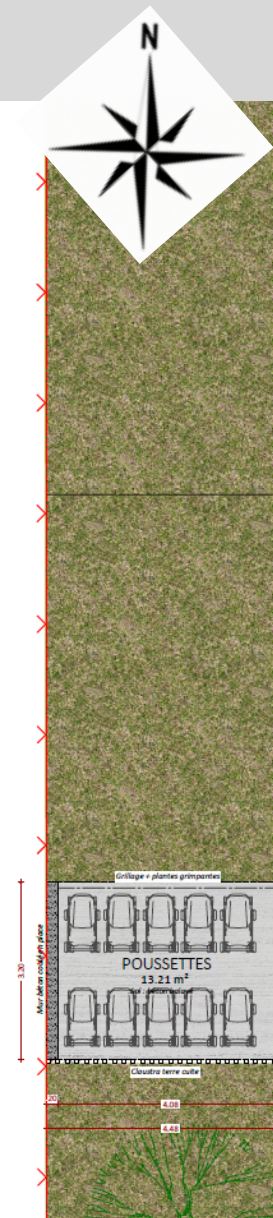
1. Menuiserie bois teinte naturelle
2. Enduit à la chaux, teinte beige ocre (0010 Weber), finition taloché fin
3. Toiture tuiles canal
4. Claustra terre cuite teinte rose pâle
5. Habillage pierres sèches de pays
6. Bandeau béton
7. Couvertine terre cuite
8. Brise soleil vertical ou horizontal, acier thermolaqué RAL 1019 gris beige
9. Porte acier thermolaqué RAL 1019 gris beige



Façades et protections solaires



Plan de niveaux



Coupes



Fiche d'identité

Typologie	Crèche intercommunale de 23 berceaux	Bbio (neuf)	31,3%/valeur max.
Surface	319 m² SDP	Energie primaire	- Cep = 92,2 kWh_{ep}/m² - Gain 31,5%/valeur max.
Altitude	680 m	RE 2020 <i>seuil 2022 / 2025 2028 / 2031</i>	RT 2012
Zone clim.	H2-d	Production locale d'énergie	
Classement bruit	Pas exposé	Planning projet	- Dépôt PC : 09/12/2025 - Début travaux : 03/2025 - Délai travaux : 13 mois

Coûts

COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX

724 000 € H.T hors VRD et mobilier

895 000 € H.T yc VRD et mobilier

HONORAIRES MOE

68 700 € H.T.

SUBVENTIONS

- Visées en conception
- 520 000 € HT (CAF via PIAJE)
267 963 € HT (état via la DETR)

AUTRES TRAVAUX

- VRD et espaces verts 123 k€
- Mobilier et jeux ext : 48 k€

RATIOS

2 269 € H.T. / m² SDP hors VRD et mobilier
2 805 € H.T. / m² SDP yc VRD et mobilier

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

Le projet au travers des thèmes BDM

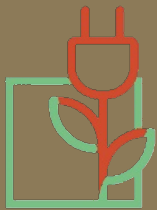
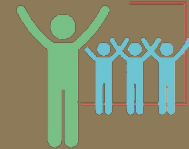


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE



GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Gestion et économie de projet

Démarche BDM Bronze intégrée en cours d'étude (AVP)

Conception bioclimatique dès l'esquisse

Appui d'un paysagiste pour établir la palette végétale

Présence d'une acousticienne

Implication forte de la MOA dans la conception (« jardin d'hiver », fonctionnement spécifique petite enfance, adaptation aux habitudes pratiquées sur les autres crèches du territoire...)

Coût global

2 variantes ont été étudiées, une solution avec **réduction de l'isolant de toiture** en passant de 280mm à 120mm, et une solution avec **réduction l'isolant de plancher bas** en passant avec des entrevous de 170mm à 130mm

Période de calcul	50 ans		
Coût global (€TTC constants)	Base prérequis	Réduc isolant toit	Réduc isolant plr
Total	1 180 155 €	1 250 846 €	1 234 214 €
Investissement	228 891 €	216 563 €	212 200 €
Consommation	550 831 €	572 996 €	560 727 €
Maintenance	400 433 €	461 287 €	461 287 €



Analyse du coût global – Synthèse (50 ans)

- Les variantes avec réduction d'isolant présentent un **coût global supérieur** à la variante de base : **+6,0 %** (isolant toiture) et **+4,6 %** (isolant plancher).
- Malgré un investissement initial réduit (jusqu'à **−7,3 %**), ces variantes génèrent : une **hausse des consommations** (+1,8 à +4,0 %) et une **augmentation des coûts de maintenance** (+15 %).
- La **variante de base** constitue la **solution la plus performante en coût global**, confirmant la pertinence d'une isolation renforcée sur le long terme.



GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Territoire, site et biodiversité

PLAN PAYSAGER

ARBRES

-  Érable de Montpellier
-  Chêne Pubescent
-  Tilleul à petites feuilles
-  Cerisier à grappes
-  Amélanchier de Lamarck
-  Pommier domestique
-  Poirier commun
-  Merisier

ARBUSTES (front végétal persistant)

-  Ensemble composé d'une alternance de :
 - Nerprun Alaterné
 - Photinia de Fraser Red Robin
 - Rhamnus des Indes
 - Viburnum à feuilles ridées
 - Gayavier du Brésil / Feijoa
 - Fusain du Japon Bravo

VIVACES (Façade Sud)

-  Ensemble composé d'une alternance de :
 - Sauge de Russie
 - Lavande Officinale / L. Vraie
 - Gaura de Lindheimer
 - Herbe aux écouvillons
 - Muhlenbergia Capillaire Rose
 - Sauge Officinale Aurea

NOUE EP

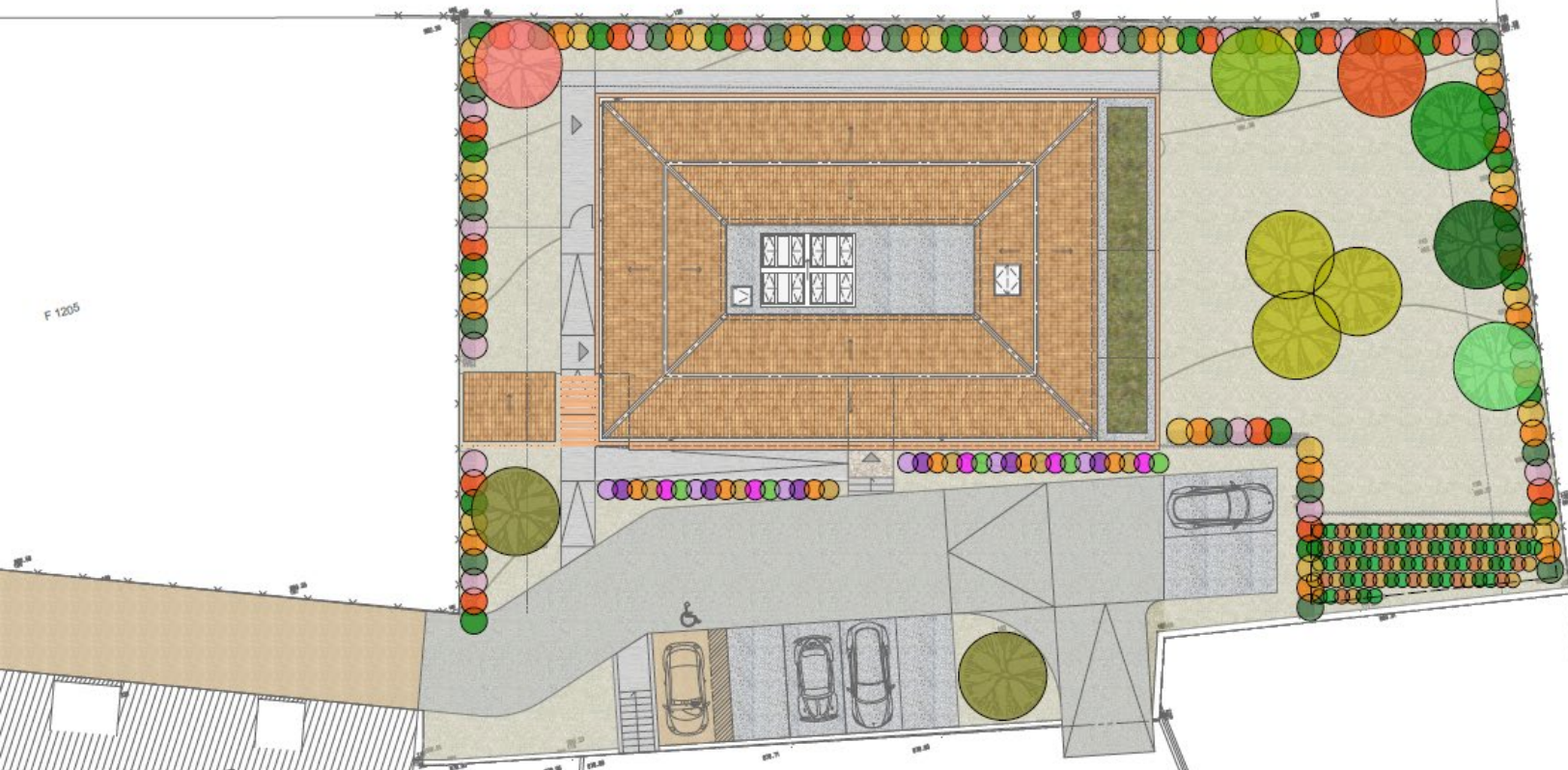
-  Ensemble composé d'une alternance de :
 - Spartine étalée / S. Bigarrée
 - Fétuque élevée
 - Lolie des rives
 - Lolie à épis pendants

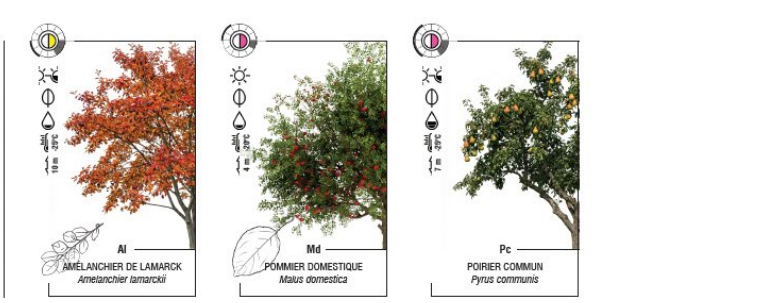
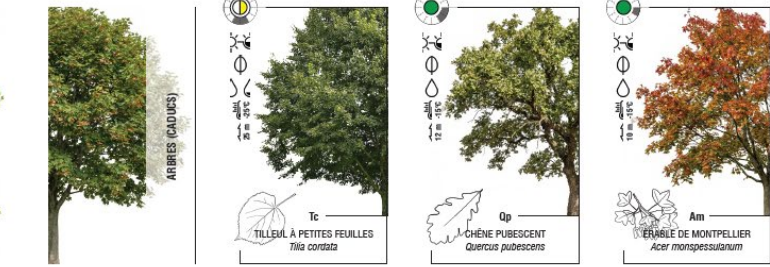
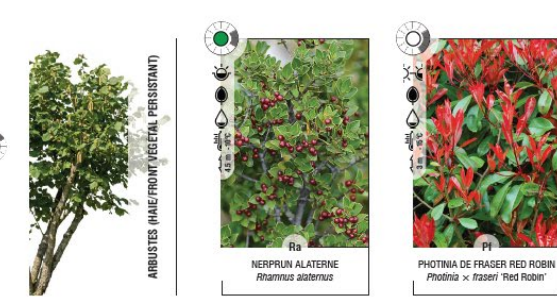
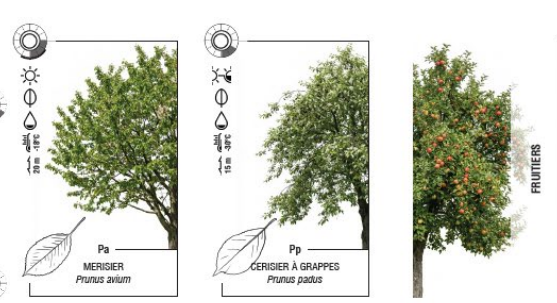
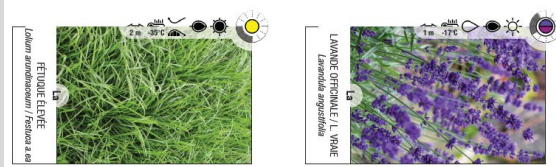
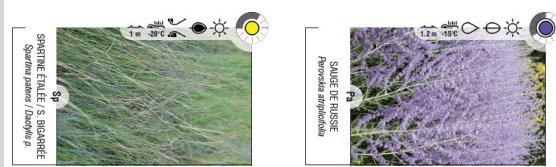
TOITURE VÉGÉTALISÉE

-  Toiture végétalisée "extensive" avec végétation de type sedums

ESPACES ENHERBÉS

-  Prairie rustique





Accompagnateur : Johan Pellitteri



GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



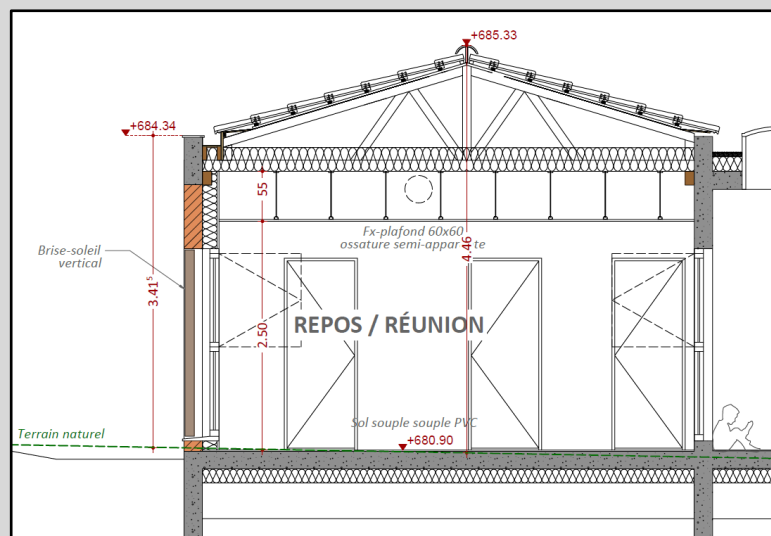
CONFORT
ET SANTE

Usage et Responsabilité Sociétale

Projet **co-conçu** avec les futurs usagers : équipe petite enfance + directrice crèche.

Salle LAEP mutualisable, ouverte à d'autres usages du territoire.

Plénum technique de 50 cm facilitant l'évolutivité et le changement de destination du bâtiment.



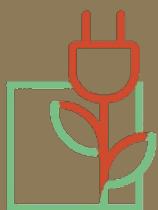


GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



Chauffage/rafraichissement de type à détente directe réversible (type VRV) Air / Air
Cassette plafonnrière ou gainable haute pression
Marque DAIKIN type RXYSA 10A
Puissance en W/m^2 des émetteurs de chauffe : **30,04 W/m^2**

REFROIDISSEMENT



Chauffage/rafraichissement de type à détente directe réversible (type VRV) Air / Air
Cassette plafonnrière ou gainable haute pression
Marque DAIKIN type RXYSA 10A
Puissance en W/m^2 des émetteurs de refroidissement : **55,07 W/m^2**

ECS



Chauffe-eau électrique de faible capacité au droit des point de puisage ECS.

ENERGIES RENOUVELABLES



- Non équipé à la livraison
- Possibilité de panneaux photovoltaïques en toiture (charpente dimensionnée + gaine en attente)

VENTILATION



- CTA double flux $1500\text{m}^3/\text{h}$
- Consommation électrique des moteurs :
Soufflage **628kW/an**
Reprise **212kW/an**

SYSTÈME PASSIF



Brasseurs d'air type SAMARAT dans les pièces principales



ECLAIRAGE



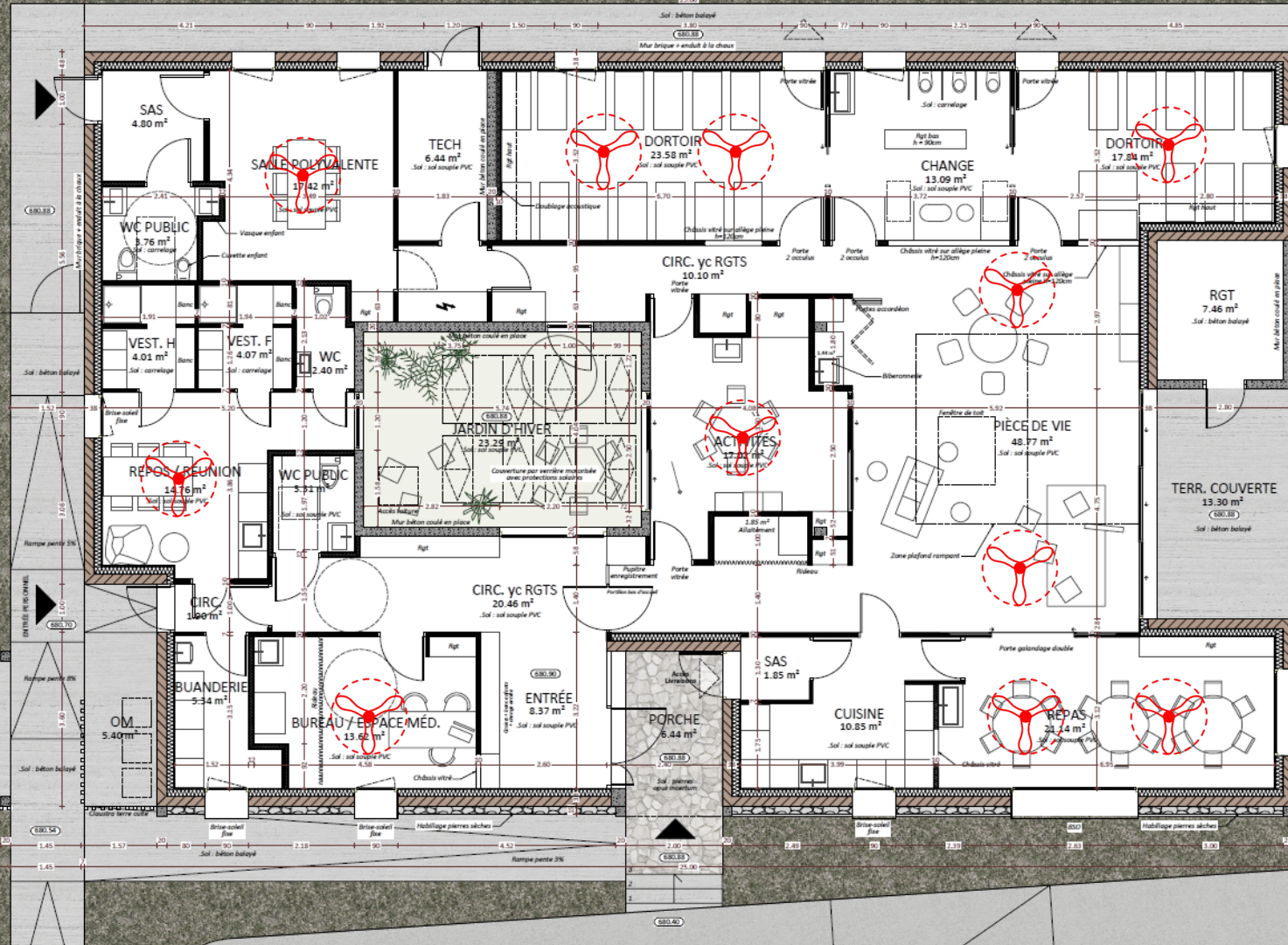
Puissance installée **3,6 W/m^2**
LED détection de présence lieux de passage
LED détection d'absence pour les autres locaux

25

Energie

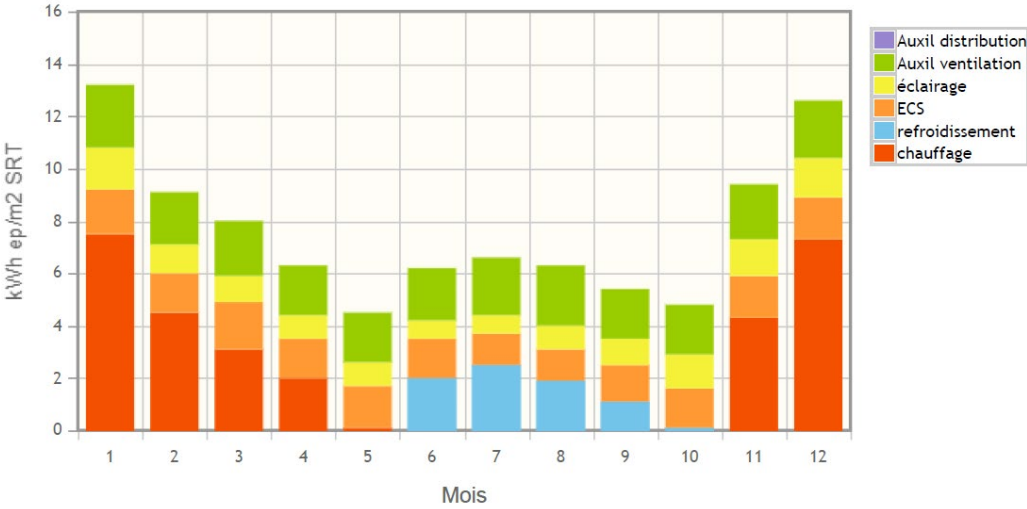
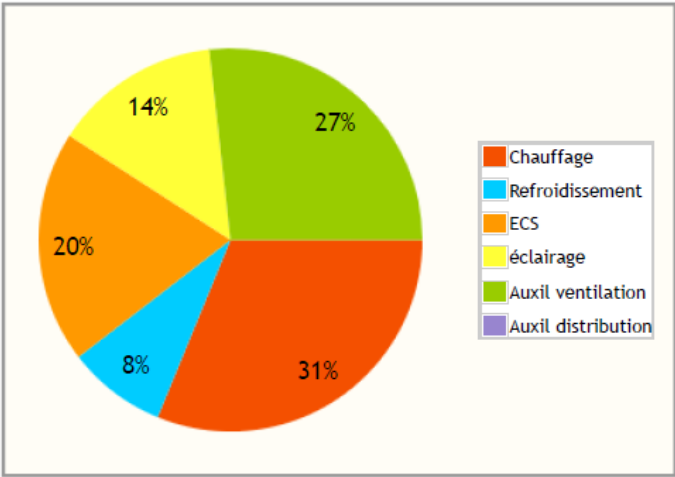


BRASSEURS D'AIR



Energie

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



	Conventionnel (RE/RT)
5 usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	92,2
Tout usages (en kWh _{ep} /m ² .an)	122,2

Energie - Performance énergétique

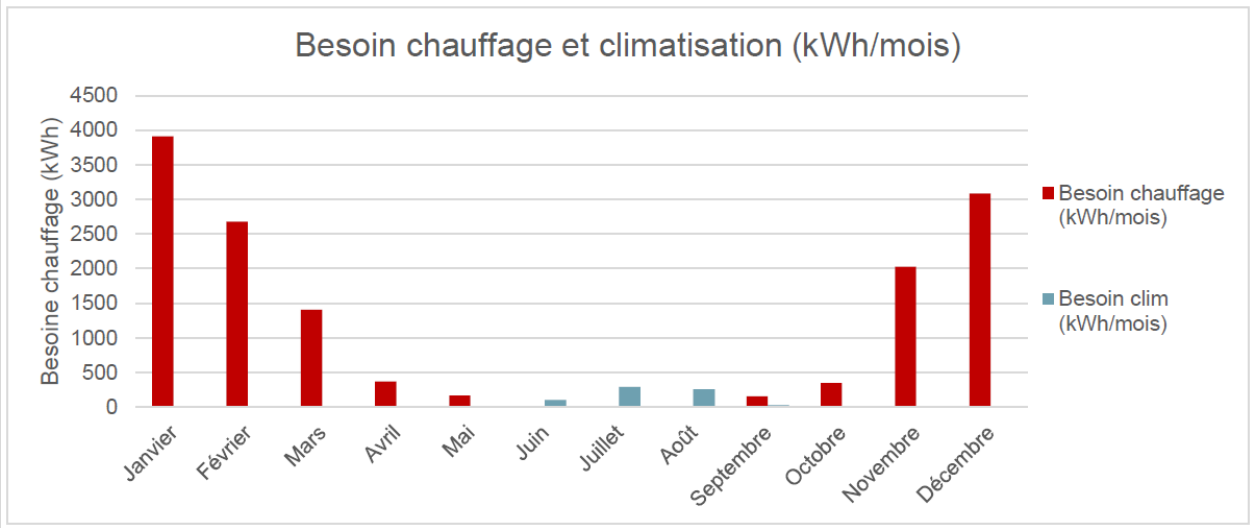
Déperditions totales : 250 W/K

Déperditions parois opaques : 138.17 W/K

Déperditions parois vitrées: 75.69 W/K

Déperditions ponts thermiques: 36.32 W/K

	Besoin chauffage (kWh/mois)	Besoin clim (kWh/mois)
Janvier	3912	0
Février	2682	0
Mars	1404	0
Avril	368	0
Mai	167	0
Juin	0	106
Juillet	0	292
Août	0	260
Septembre	159	29
Octobre	350	0
Novembre	2026	0
Décembre	3089	0
Total	15 160 kWh	693 kWh
	48.23 kWh/m²	2.20 kWh/m²





GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Gestion des EP à la parcelle

- ➡ Toiture végétalisée partielle
- ➡ Noue drainante de 24 m³

Cette noue aura les caractéristiques suivantes :

Une noue végétalisée permettant le stockage de 16 m³ d'eaux pluviales

Une couche drainante de 1 m d'épaisseur permettant le stockage de 8 m³ d'eaux pluviales

Un débit de fuite de 1.36 l/s avec rejet vers la parcelle située au Sud du projet qui est une parcelle communale

Travail sur la **perméabilité des revêtement extérieurs** avec un coefficient de ruissellement de **42%**.

- ➡ Stationnement perméable dalles gravillonnées
- ➡ Voirie en stabilisé

Arrosage automatique avec compteur d'eau dédié





GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



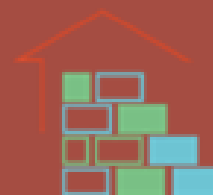
USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX



CONFORT
ET SANTE

Ressources et Matériaux

MURS EXTERIEURS

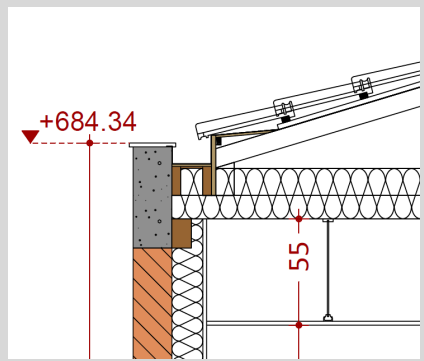


- Plaques de plâtres 13mm
- Isolant fibres de bois + PV 160mm
- Brique creuse 20cm (Porotherm ou Biobric)
- Enduit à la chaux 10mm

R
(m².K/W)

5,6

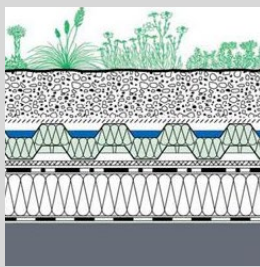
TOITURE 1



- Tuiles canal
- Isolant laine de roche (rouleaux ou soufflage)
- Plaque de plâtre 13mm

7

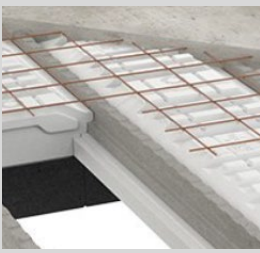
TOITURE 2



- Gravillons 5cm et/ou végétalisation sedum
- Étanchéité
- Isolant Effigreen duo 160mm
- Dalle béton 20cm

7,28

PLANCHER SUR VIDE SANITAIRE



- Plancher poutrelles hourdis polystyrène 17cm + 5cm

4,86

Ressources et Matériaux

MENUISERIE EXT en bois



Façade Sud doublée de pierres sèches

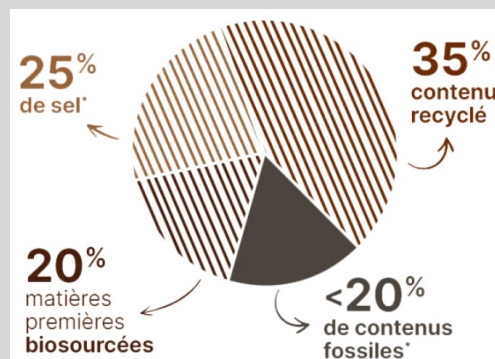


Matériau sourcé à 65km
du projet (Vaugines)



Bergeries du contadour
à proximité du projet

SOL SOUPLE PVC composé à **80 %**
de contenu biosourcé, minéral et recyclé.



PEINTURE RECYCLÉE sur 80%
des surfaces murales





GESTION ET ECONOMIE DE PROJET

TERRITOIRE,
SITE ET
BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



ENERGIE



EAU



RESSOURCES
ET MATERIAUX

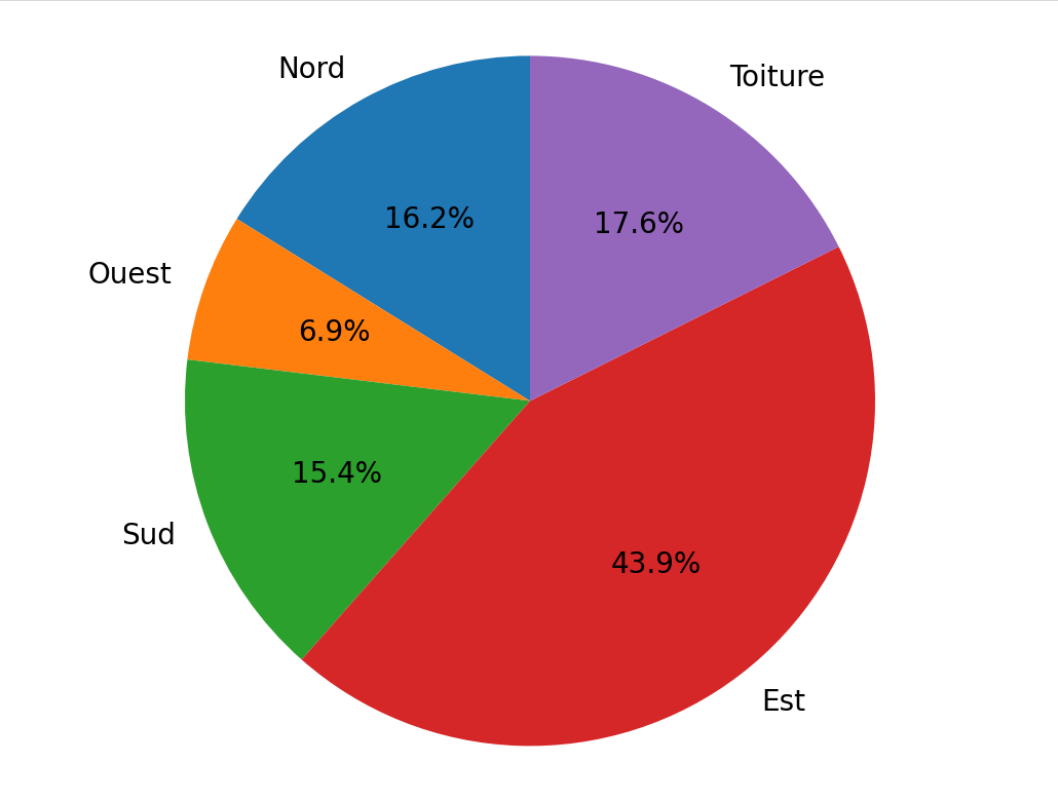


CONFORT
ET SANTE

Confort et santé : surfaces vitrées

Menuiseries	
Menuiseries type 1	•Châssis bois - Nature du vitrage DV 4_16_4 PE Argon -Déperdition énergétique Uw= 1,3 •Nature des occultations : BSO sur quelques baies, Brise-soleil fixe Est et Ouest

Répartition des surfaces vitrées



Confort et santé

Conception bioclimatique

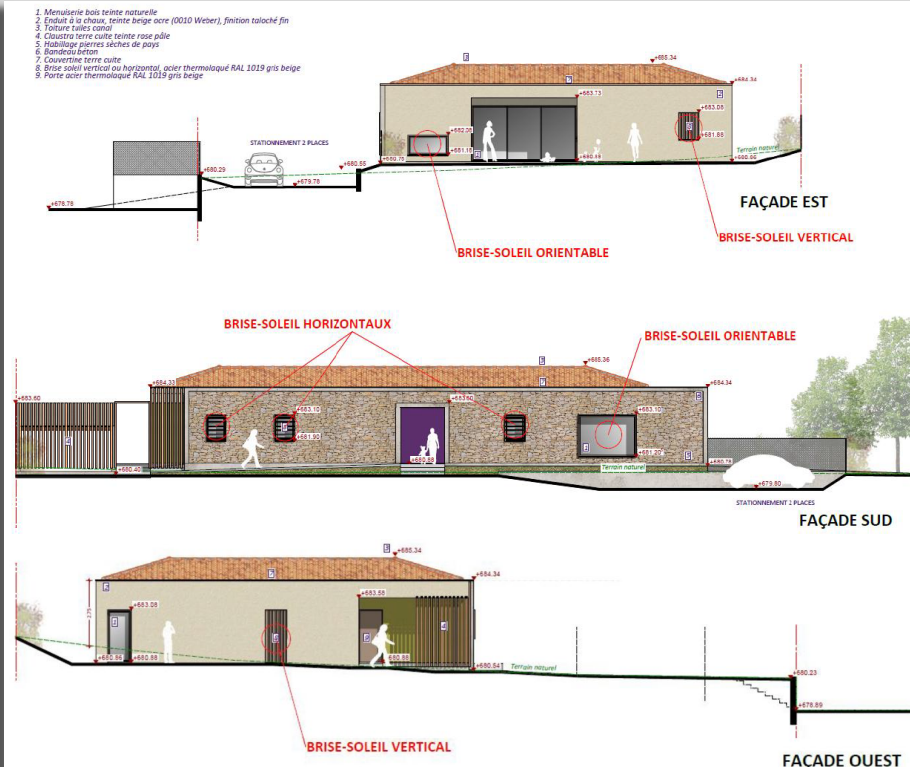
- Diminuer les apports l'été :

Protections solaires fixes et orientables (brise-soleil fixes et orientables, terrasse couverte, porche) adaptées à chaque orientation sensible

Végétation caducifoliée à l'est, créant un ombrage naturel en période chaude.

Façade sud en pierre sèche, matériau massif limitant l'échauffement et protégeant la paroi.

Inertie intérieure renforcée grâce aux murs en béton du jardin d'hiver



BS horizontal au Sud



BS vertical Est et Ouest

VENT DOMINANT (MISTRAL)

Fenêtres de toit + stores anti-chaleur

Cloûture simple torsion h=1.50m + haie

Limite de propriété

Réseau EP

"JARDIN D'HIVER"

TERRASSE COUVERTE 350m²

ARBRES À FEUILLES CADUQUES
Protection solaire matinale en été

VUE VERS GRAND PAYSAGE (MONTAGNE DE LURE)

PORCHE

Réseau EP

Rampe 10%

Voirie enrobée

Local poussettes
Toiture tuiles canal pente 30%

Recul PLU 3m

Recul EU existant

COURSE SOLEIL 21/12

COURSE SOLEIL 21/06

VUE VERS GRAND PAYSAGE (COLLINES)

Parking perméable 2 places

N

Confort et santé

Conception bioclimatique

• Décharger le bâtiment :

Murs en béton du jardin d'hiver servant de masse thermique, stockant la fraîcheur nocturne et stabilisant les températures

Ventilation nocturne naturelle via ouvrants bas + verrière motorisée, créant un **effet cheminée**

Toitures massives (tuiles canal + terrasse végétalisée) renforçant l'inertie globale du bâtiment

• Profiter des apports gratuits l'hiver:

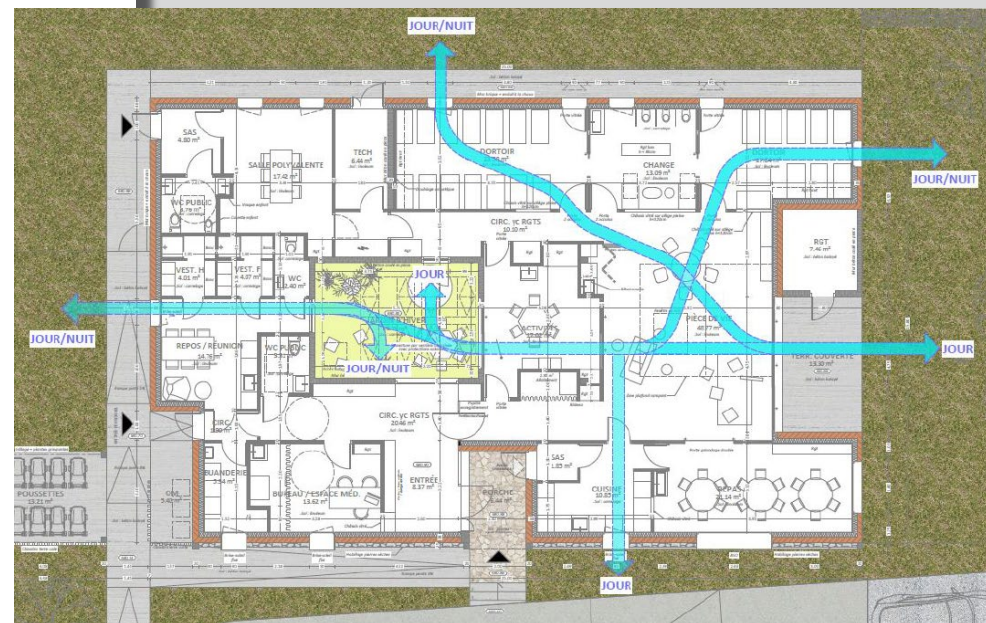
Orientation sud/sud-est optimisée pour capter le soleil bas d'hiver

Grandes baies vitrées au sud apportant chaleur passive dans les espaces d'activité et le jardin d'hiver

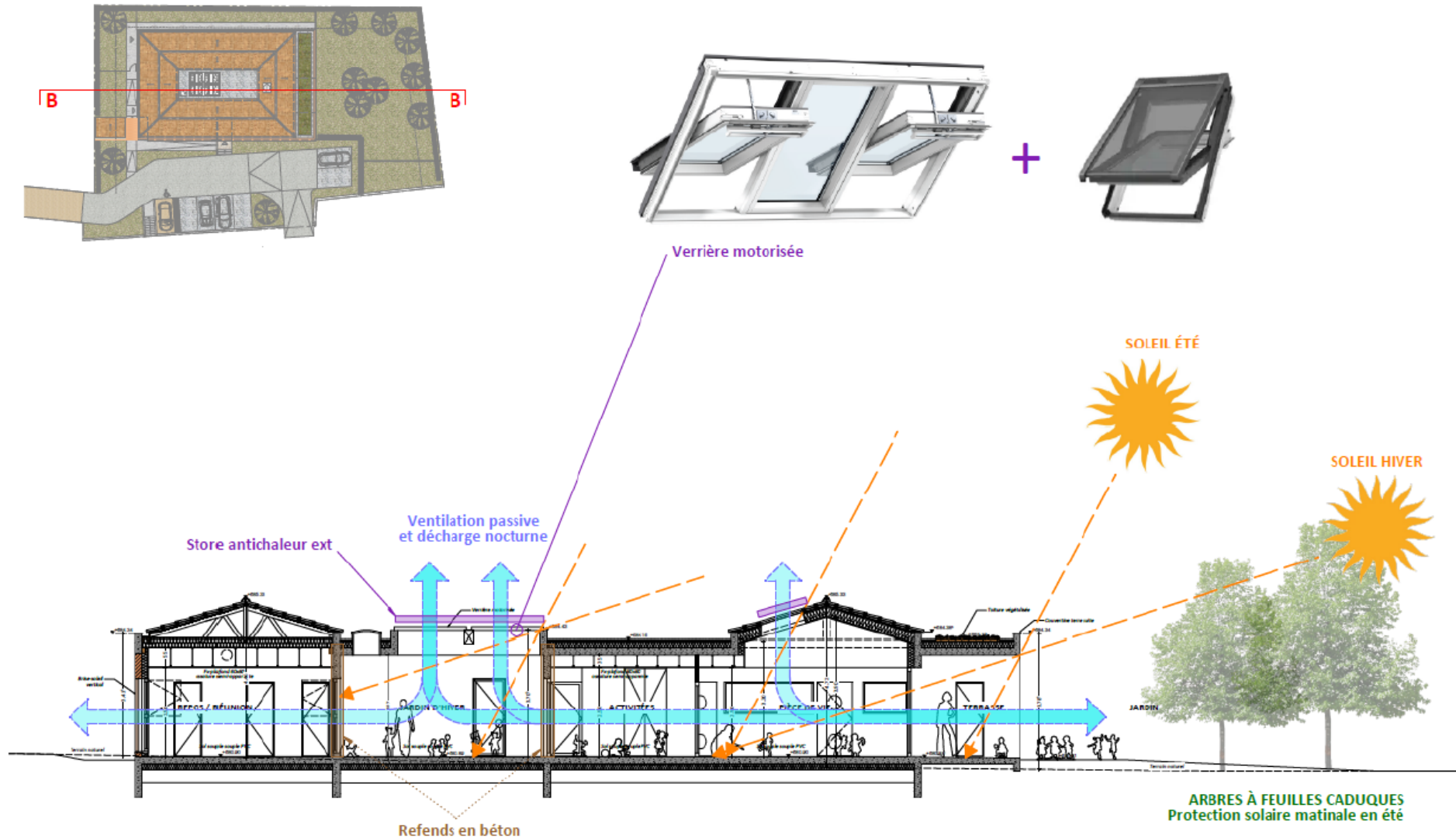
Protections solaires fixes dimensionnées pour laisser entrer le soleil hivernal tout en bloquant les apports estivaux

Inertie des murs du jardin d'hiver.

Régulation thermique adaptée (consignes sobres, programmation hiver) optimisant les gains solaires



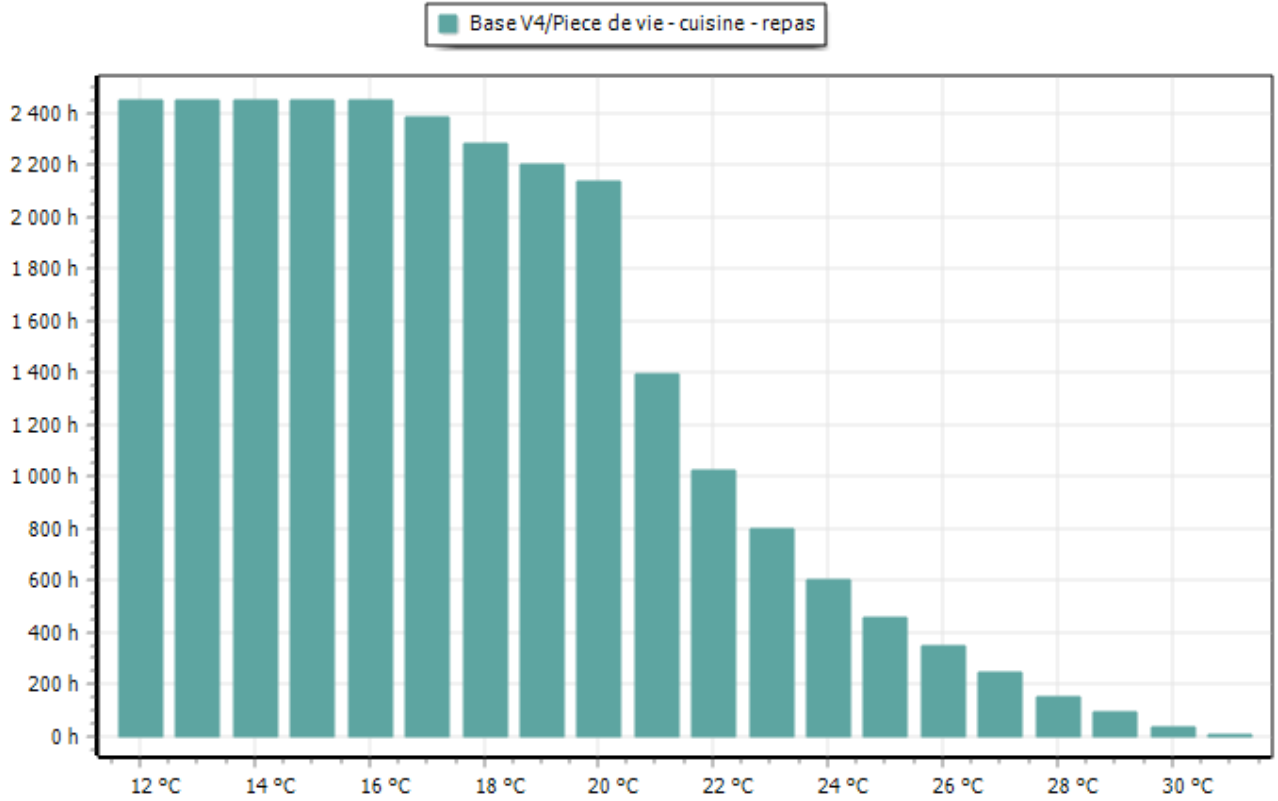
Confort et santé



Confort et santé: Indicateurs

- Critère de confort thermique STD

Nombre d'heure d'inconfort

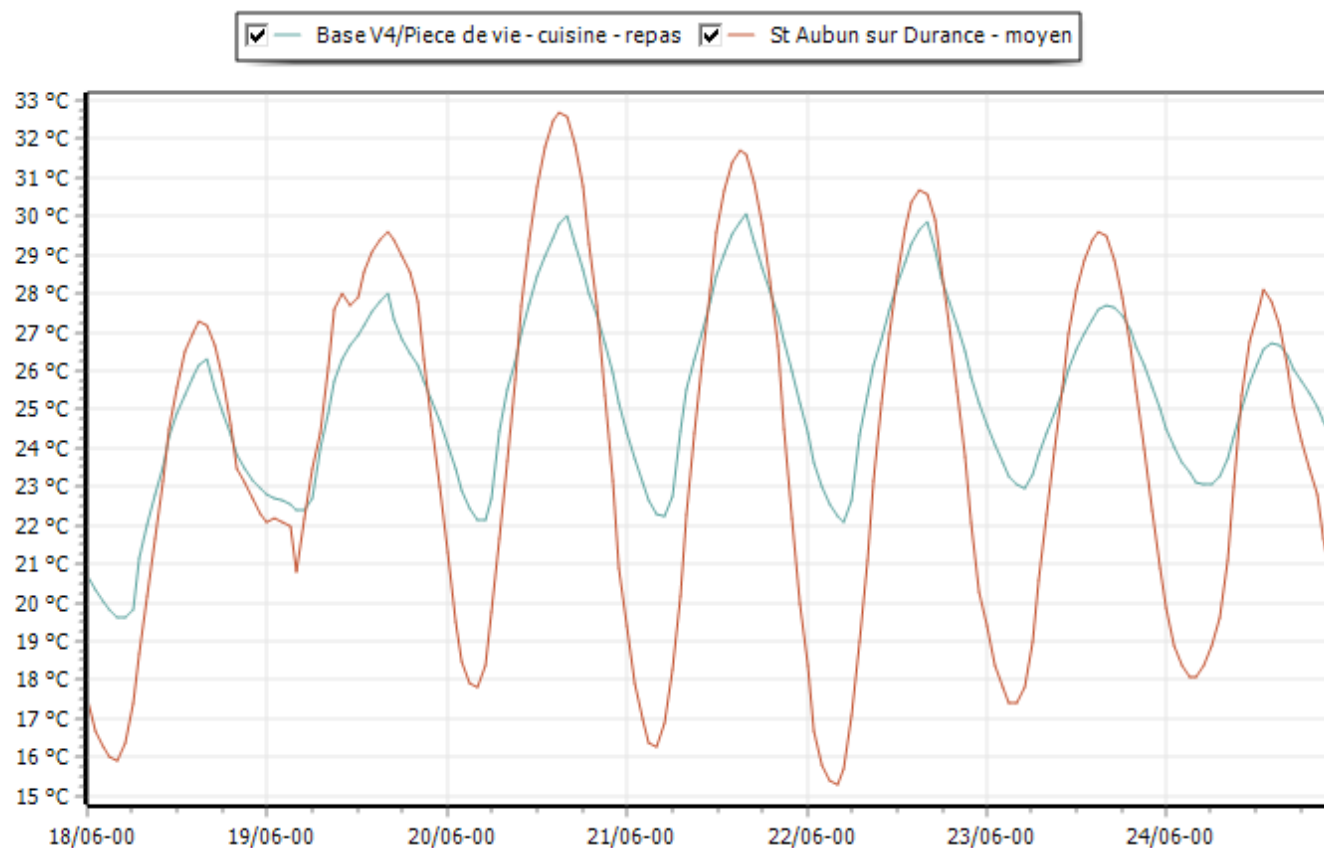


Inconfort > 30°C : 38h Inconfort > 29°C : 96h Inconfort > 28°C : 153h

Confort et santé: Indicateurs

- Critère de confort thermique STD

Evolution de la température intérieure pendant la semaine la plus chaude de l'année



Confort et santé: Indicateurs

- Critère de confort thermique STD

Scénario de mauvais usage et futur

	BASE	ABSENCE DE VENTILATION NATURELLE
Salle Polyvalente	19 h	413 h (337 h avec brasseur)
Pièce de vie - Repas - Cuisine	96 h	514 h (472 h avec brasseur)
Repos	42 h	463 h (406 h avec brasseur)

	BASE	METEO RCP 4,5 2050
Salle Polyvalente	19 h	375 h (343 h avec brasseur)
Pièce de vie - Repas - Cuisine	96 h	580 h (460 h avec brasseur)
Repos	42 h	441 h (383 h avec brasseur)

Confort et santé

Traitement acoustique

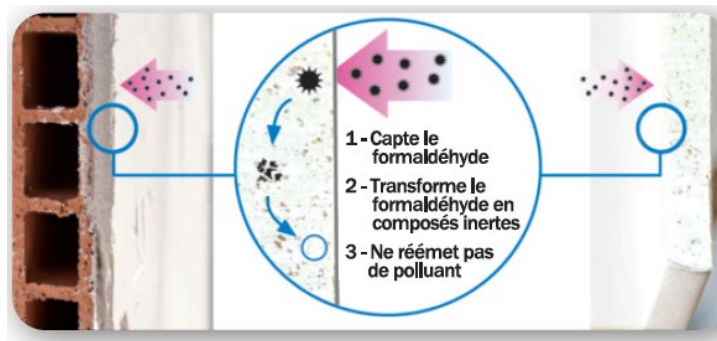
Traitement renforcé des cloisons pour les dortoirs, sanitaires, buanderie (SAD 120 avec plaques duotech' 25)

Sol souple 17dB

Faux-plafond zone rampante en plaques perforées rigidone + traitement mural

Qualité de l'air

Utilisation de plaques de plâtre technologie Activ'air
VMC double-flux
Jardin d'hiver



Pour conclure

Points remarquables du projet

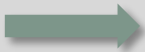
- ➡ Jardin d'hiver
- ➡ Utilisation de pierres sèches
- ➡ Insertion paysagère et palette végétale

Points qui peuvent être améliorés

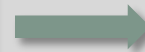
- ➡ Absence d'énergies renouvelables
- ➡ Absence de béton bas carbone

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

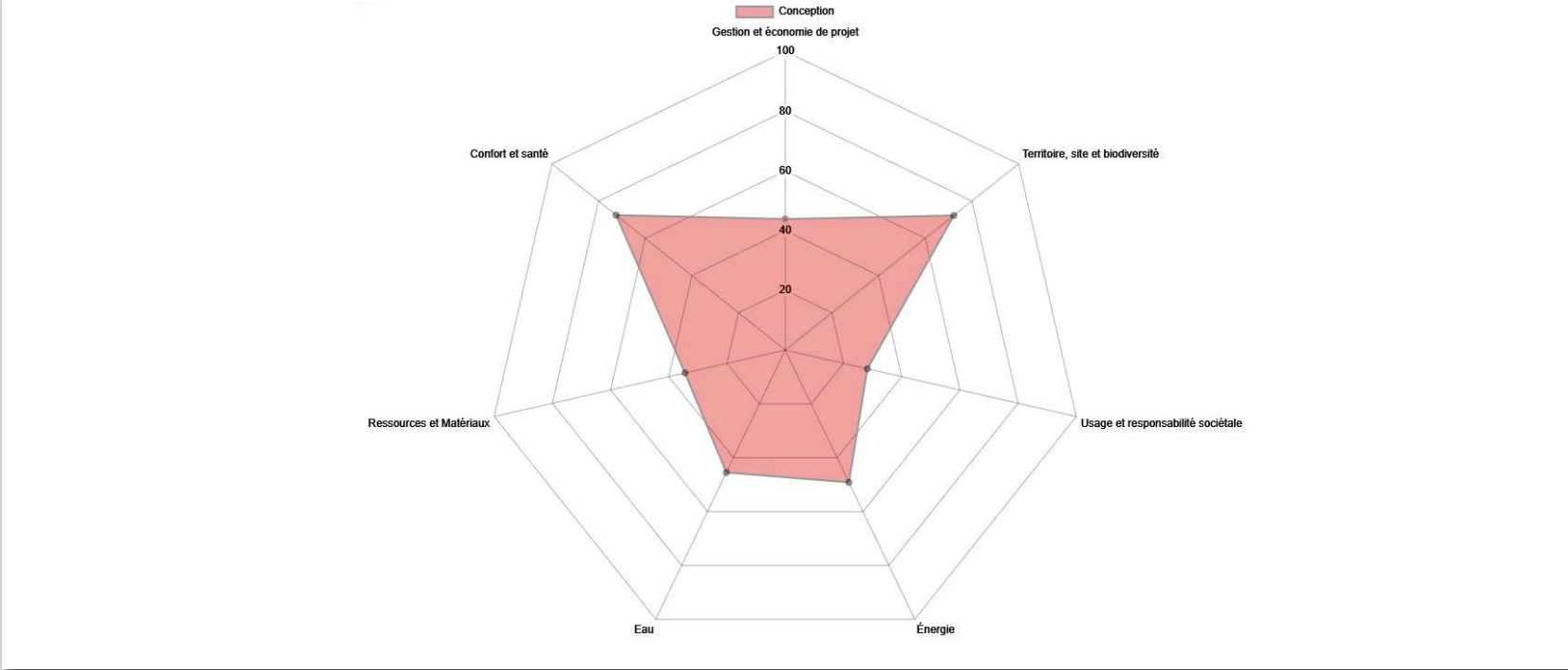
CONCEPTION
18/12/2025
44 pts
+ 8 cohérence durable
+ _ d'innovation
52 pts - BRONZE



REALISATION
Date commission
__ pts
+ _ cohérence durable
+ _ d'innovation
__ pts - NIVEAU



USAGE
Date commission
__ pts
+ _ cohérence durable
+ _ d'innovation
__ pts - NIVEAU



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE / UTILISATEURS



Communauté de communes
Pays de Forcalquier
Montagne de Lure (04)

MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE
ECONOMISTE
OPC
ACC BDM

**BOOMERANG &
MACADAM (84)**

**BOOMERANG
& MACADAM**
architecture & architecture intérieure

BE FLUIDES THERMIQUE

CET(38)



BE STRUCTURE

DAM (13)

BE ACOUSTIQUE

IGETEC (13)



BE STD

OEVI (83)



SPS

SOCOTEC (05)



BUREAU DE CONTROLE

SOCOTEC (05)



MERCI DE VOTRE ATTENTION

