

Commission d'évaluation : Conception du 14/12/2023



Centre départemental de plein air et de loisirs Fontaine-de-Vaucluse (84)



Maîtrise d'ouvrage	Architecte	BE Technique	AMO	Contrôle technique	BE QEB
Département du Vaucluse		BDI GAUJARD ELLIPSE	ALBEDO AMO et ORIEL a.m.o.	Qualiconsult	

Contexte

Le Centre Départemental de Plein Air et de Loisirs (CDPAL) du Vaucluse accueille des groupes, auxquels il propose un hébergement collectif et un encadrement spécifique d'activités sportives en extérieur (kayak, vélo, spéléologie, etc.).

Bâtiments vétustes :

- Diagnostiqué **vétuste et non adapté** aux standards des centres de plein air et de loisirs.
- Ancienne filature de fin XIXème + extensions 1950 et 1980. Pas d'investissement majeur n'a été réalisé sur le site depuis 1983

Site avec du potentiel

- **Site patrimonial** de caractère pour le Vaucluse
- Site situé dans un **environnement climatique et géographique privilégié** se positionnant de façon unique sur le terrain des centres d'hébergement collectif en France.

=> Réhabilitation du site afin d'ajuster l'offre et le fonctionnement du CDPAL afin d'optimiser le remplissage de la structure avec les publics actuels (scolaires et colonies) et connexes (sportifs, associatifs, ...) avec la possibilité d'héberger au moins 2 classes simultanément.



Enjeux Durables du projet

Conserver la valeur patrimoniale de l'existant



- Isolation par l'intérieur
- Pas de modification de volumétrie ni des ouvertures de l'existant
- Conservation de la majorité des éléments structurels

Mettre en valeur l'environnement



- Création de transparences entre l'espace public et le bras de la rivière
- Conserver l'uniformité et l'intégrité du parc
- Conservation et mise en valeur des arbres remarquables



Utiliser une source d'énergie décarbonée

- Remplacement de la chaufferie gaz existante par plusieurs pompes à chaleurs Air-Eau



Préserver la Sorgue, rivière longeant le projet



- Conservation des berges naturelles de la Sorgue
- Protection de la Sorgue contre tout rejet accidentel de substances ou de matériaux toxiques



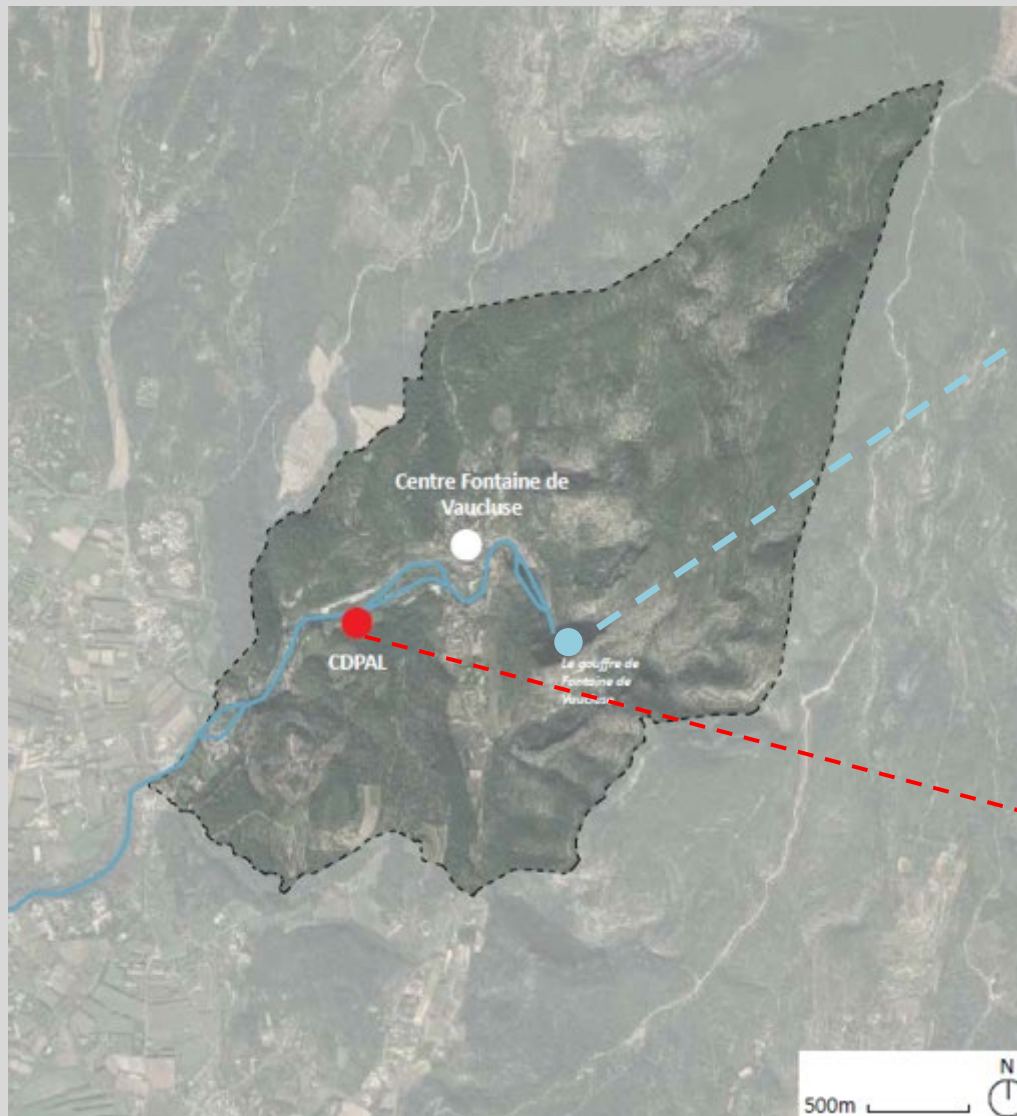
Utiliser le bâtiment pendant une plus longue période

- Amélioration de l'enveloppe du bâtiment



Le projet dans son territoire

Vues satellite



Gouffre de Fontaine de Vaucluse



Le terrain et son voisinage



Entrée du centre

Le terrain et son voisinage



Parking et matériel en berge de la Sorgue - Façade Est du centre

Le terrain et son voisinage



Parc

Le terrain et son voisinage



Bras de la Sorgue

Le terrain et son voisinage



Roue à aubes existante

Biodiversité



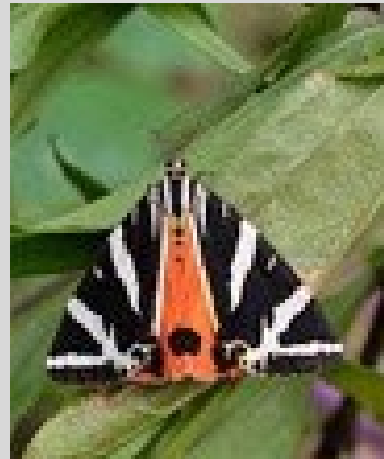
Cincle plongeur



Ecrevisse à pattes blanches



Traces de castor



Ecaille chinée

Zone Natura 2000

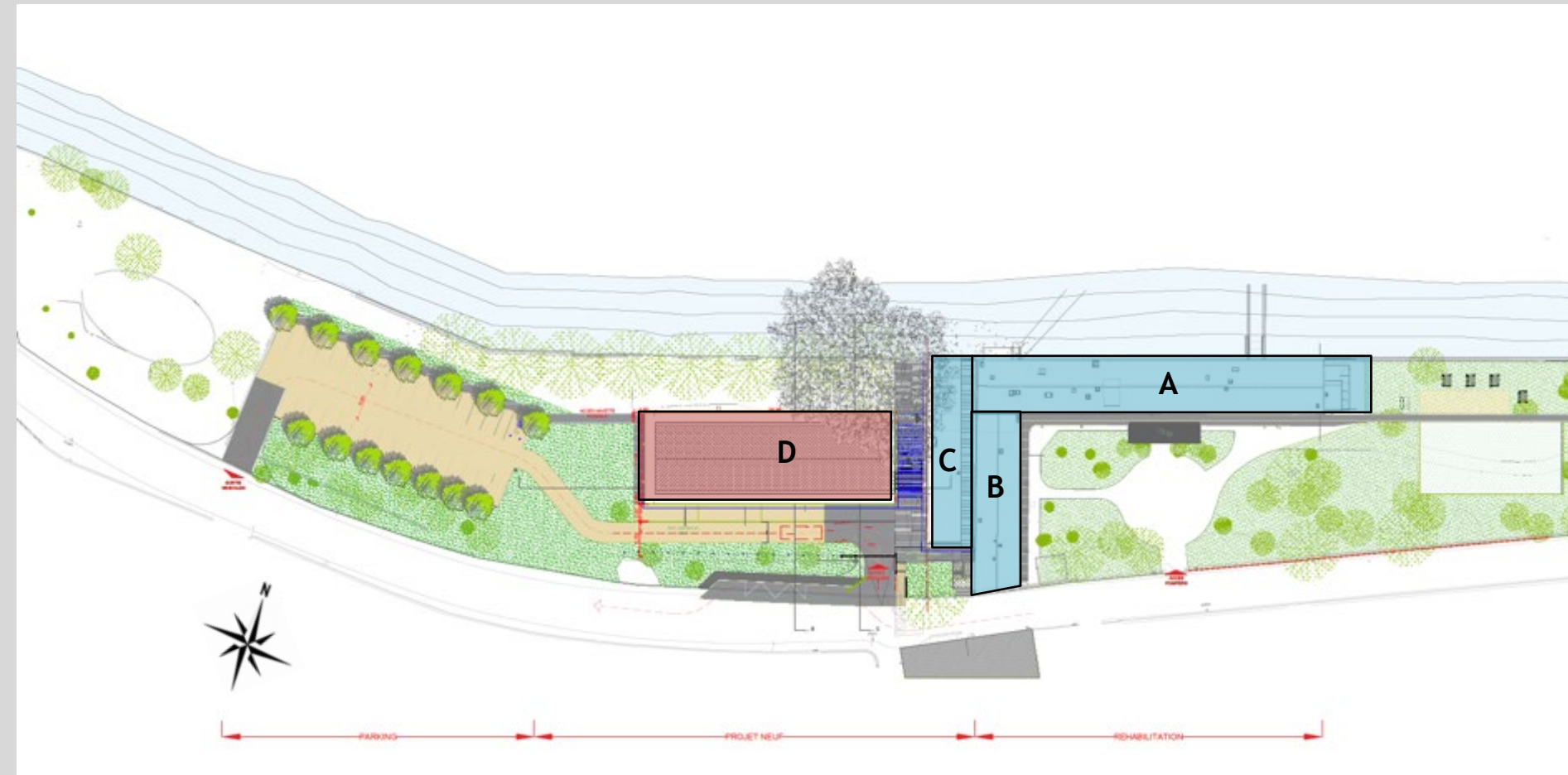
Espèces animales remarquable recensées sur site :

- Cincle plongeur
- Castor
- Ecrevisse à pattes blanches
- Ecaille chinée
- 6 espèces de chauve-souris
- la cistude d'Europe (tortue)

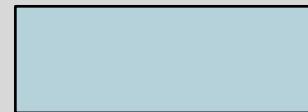
Le site présente également de nombreux arbres remarquables :

- Platane
- Cyprès

Plan masse



Bâtiment Neuf



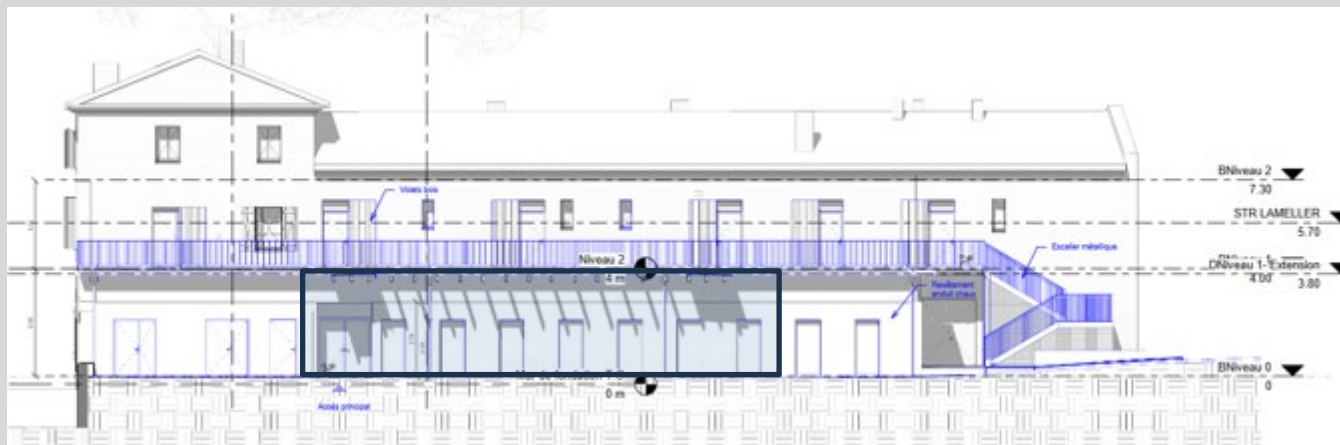
Bâtiment Réhabilité

Façades

Bâtiments réhabilités - Façade Est



Bâtiments réhabilités - Façade Ouest



Façades

Bâtiments réhabilités - Façade Sud

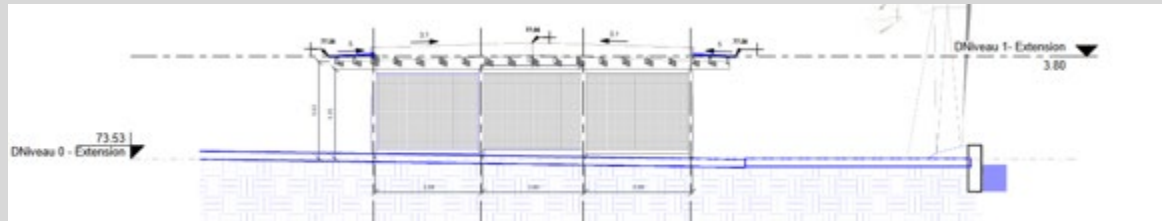


Bâtiments réhabilités - Façade Nord



Façades

Bâtiment Neuf - Façade Est

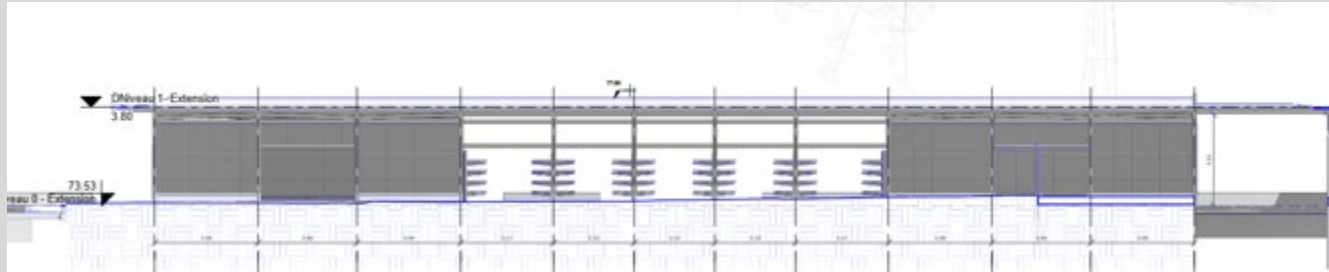


Bâtiment Neuf - Façade Ouest

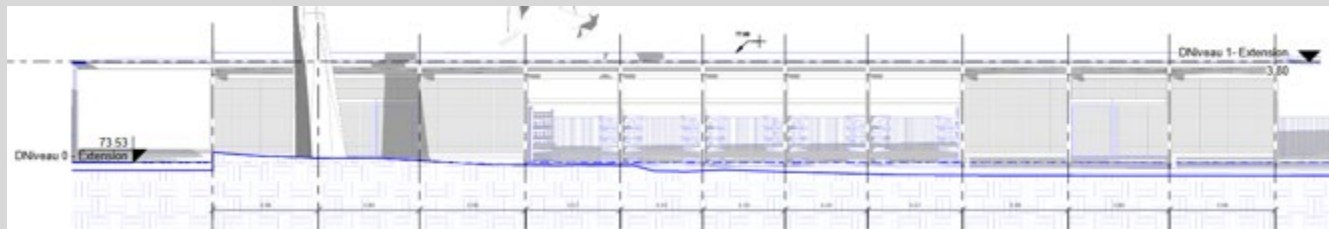


Façades

Bâtiment Neuf - Façade Sud

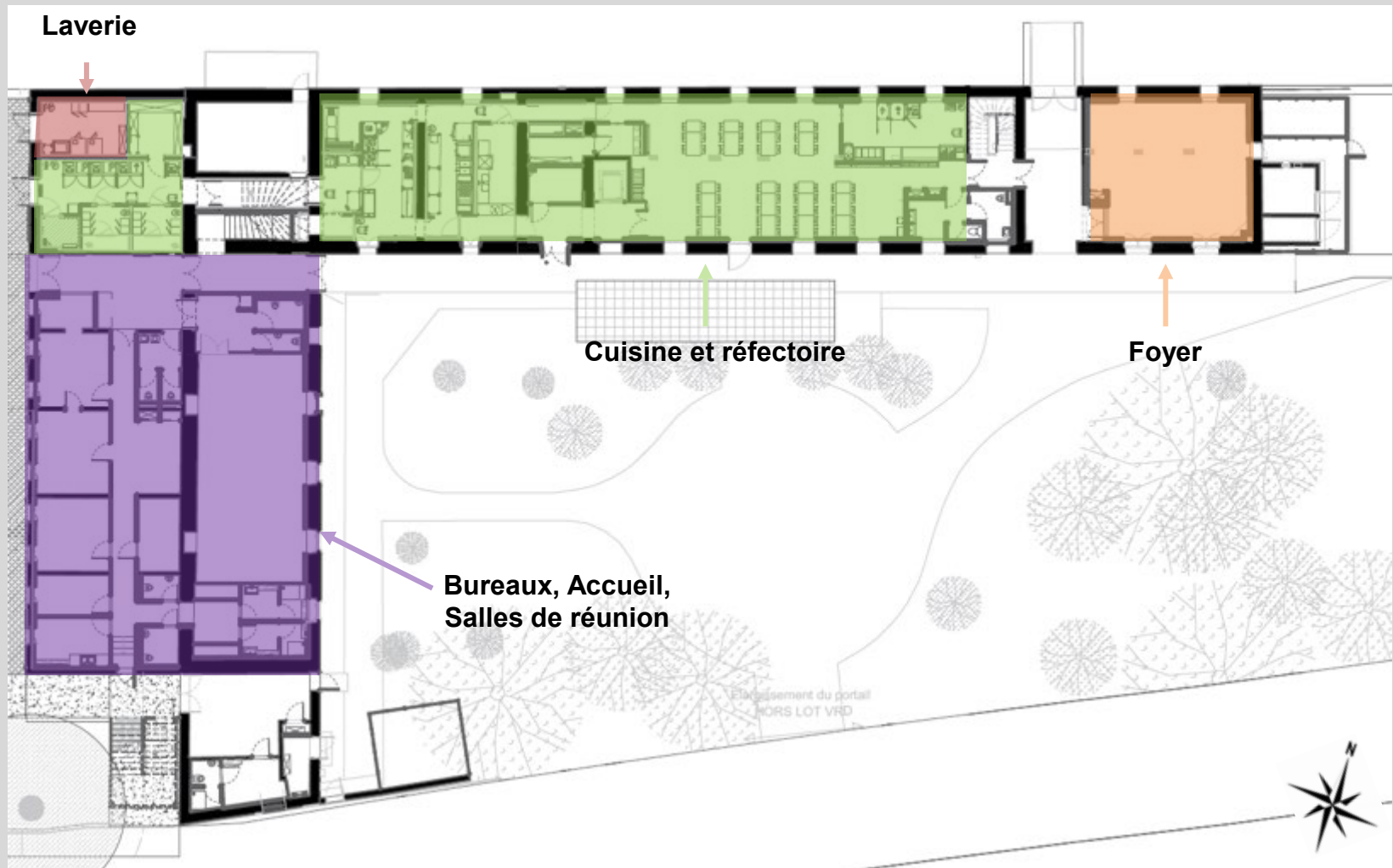


Bâtiment Neuf - Façade Nord



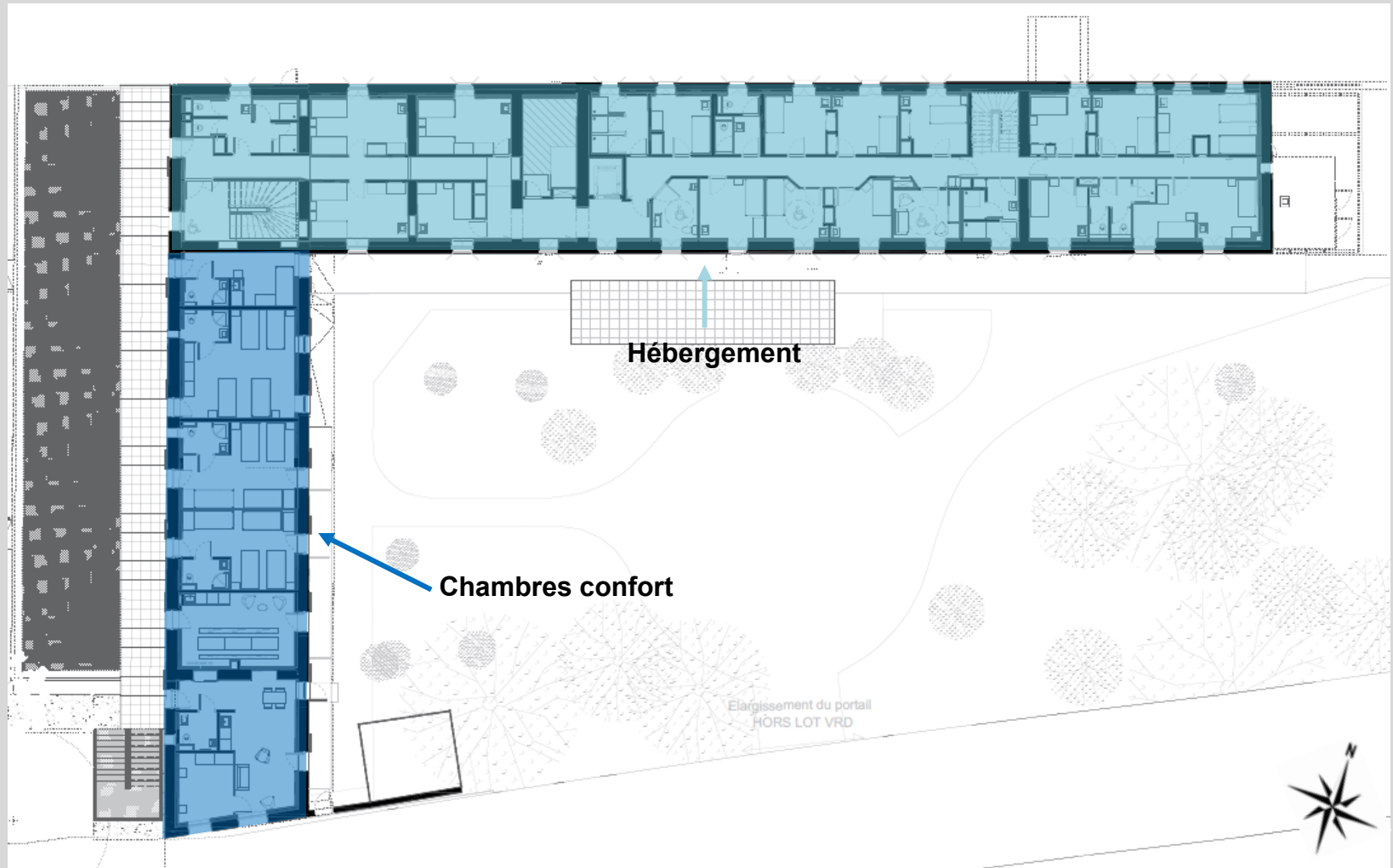
Plan de niveaux

Bâtiments réhabilités - RDC



Plan de niveaux

Bâtiments réhabilités - R+1



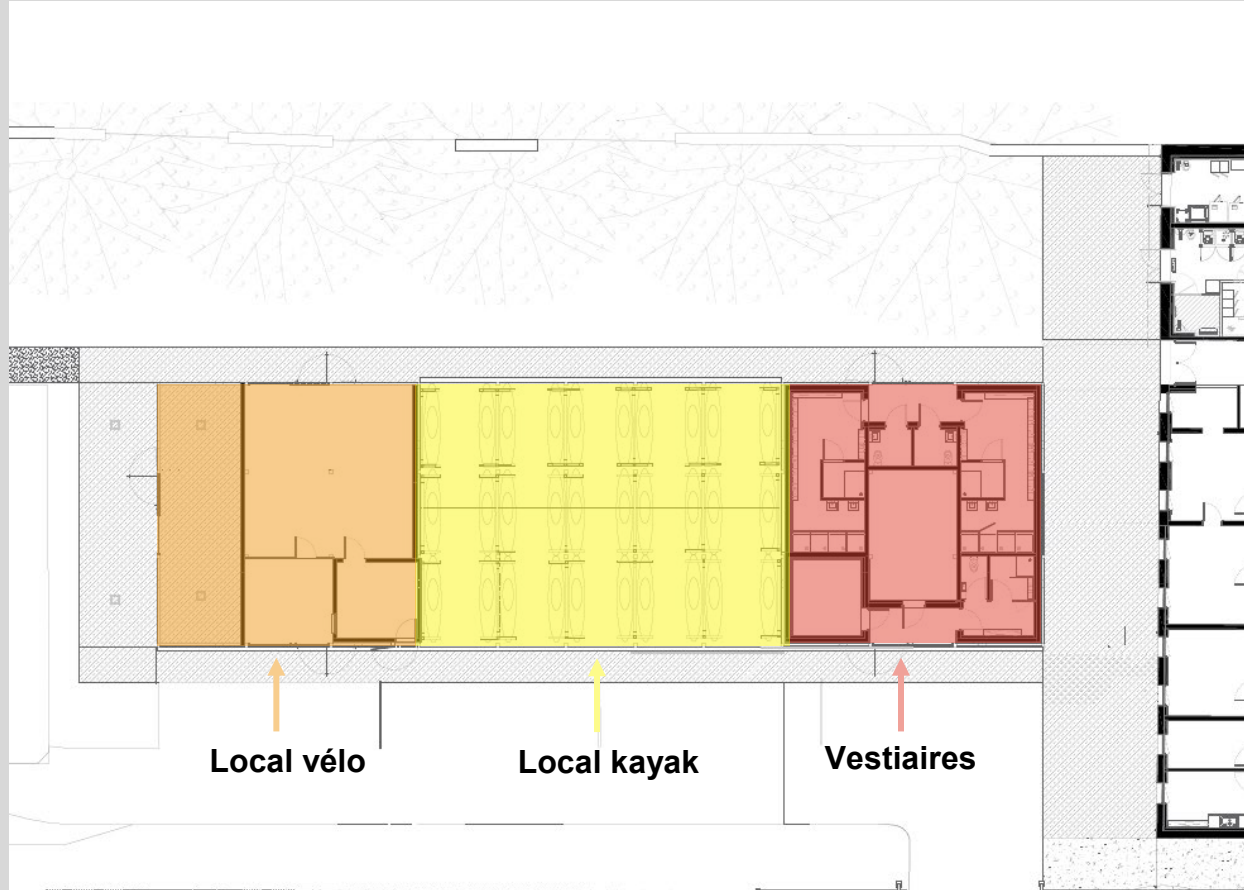
Plan de niveaux

Bâtiments réhabilités - R+2



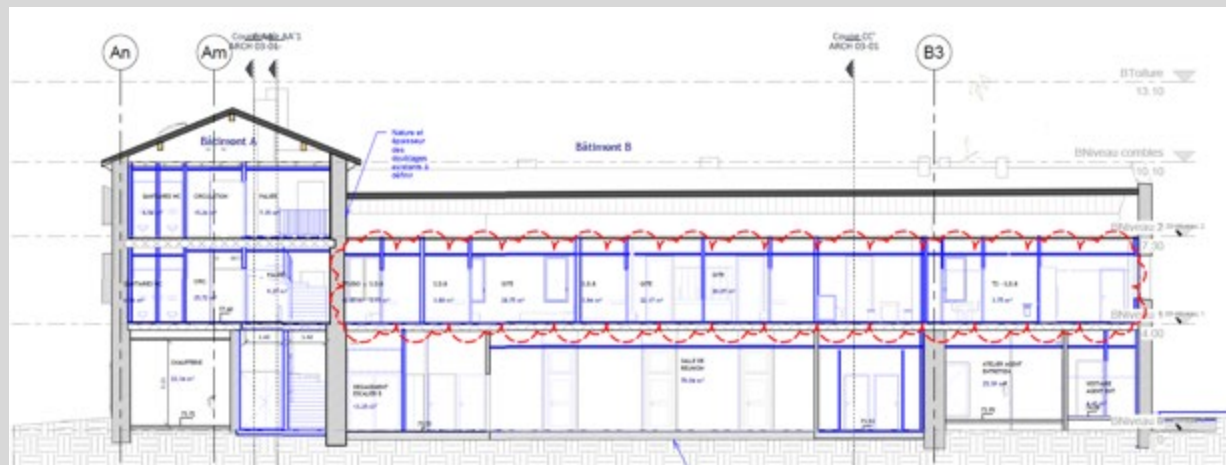
Plan de niveaux

Bâtiment neuf - RDC



Coupes

Coupe longitudinale bâtiment B

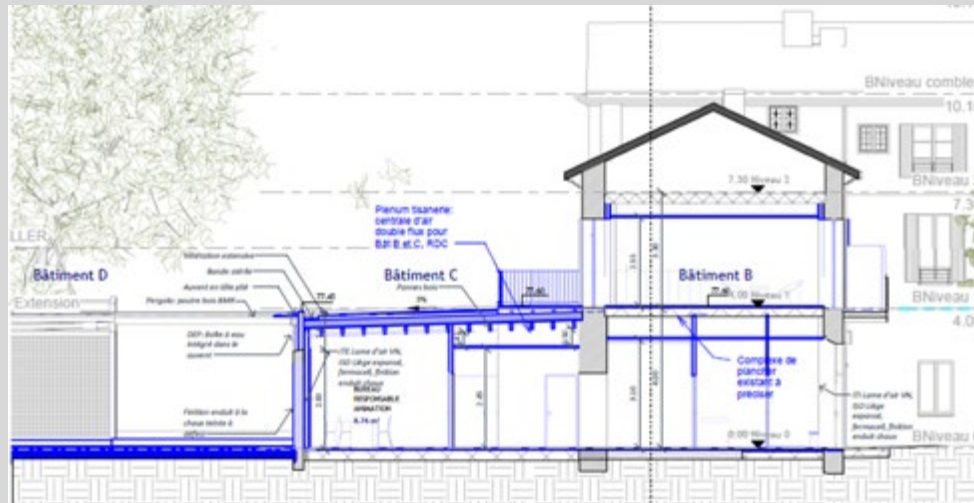


Coupe longitudinale bâtiment A



Coupes

Coupe transversale bâtiments B et C

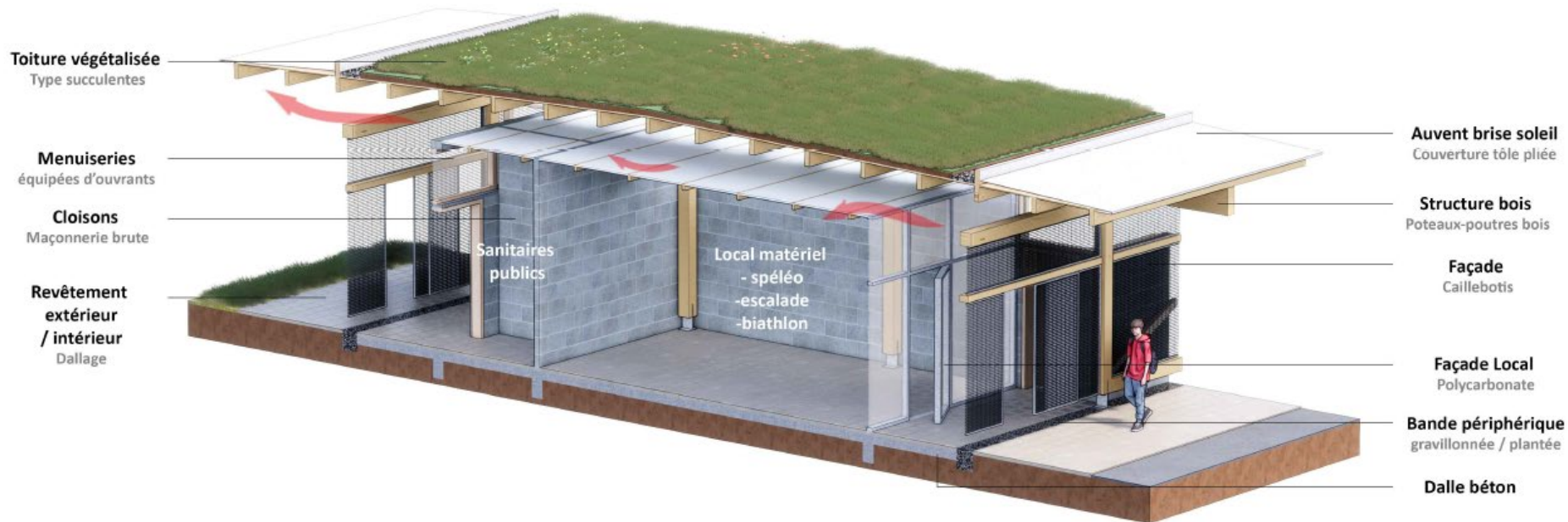


Coupe transversale bâtiment D



Axonométrie

Axonométrie bâtiment neuf



Intégration au site

Vue du projet depuis la route



Intégration au site



COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX***3 695 k€ H.T.****HONORAIRES MOE****335 k€ H.T.****AUTRES TRAVAUX****- VRD 511 k€ H.T****RATIO****2066 € H.T. / m² de SDP (avec VRD)****1815 € H.T. / m² de SDP (sans VRD)**

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

Fiche d'identité

Typologie

- **Centre de plein air et de loisirs**

Surface

2036 m² SDP

Altitude

76 m

Zone clim.

H2d

Classement
bruit

- **BR1 Calme**

Ubat (reno)

- **Ubat : 0.796 W(m².k)**

Energie
primaire

- **Cep = 118 kWhep/m²**

RT RE

- **Projet soumis à RTex et respectant BBC Effinergie rénovation**

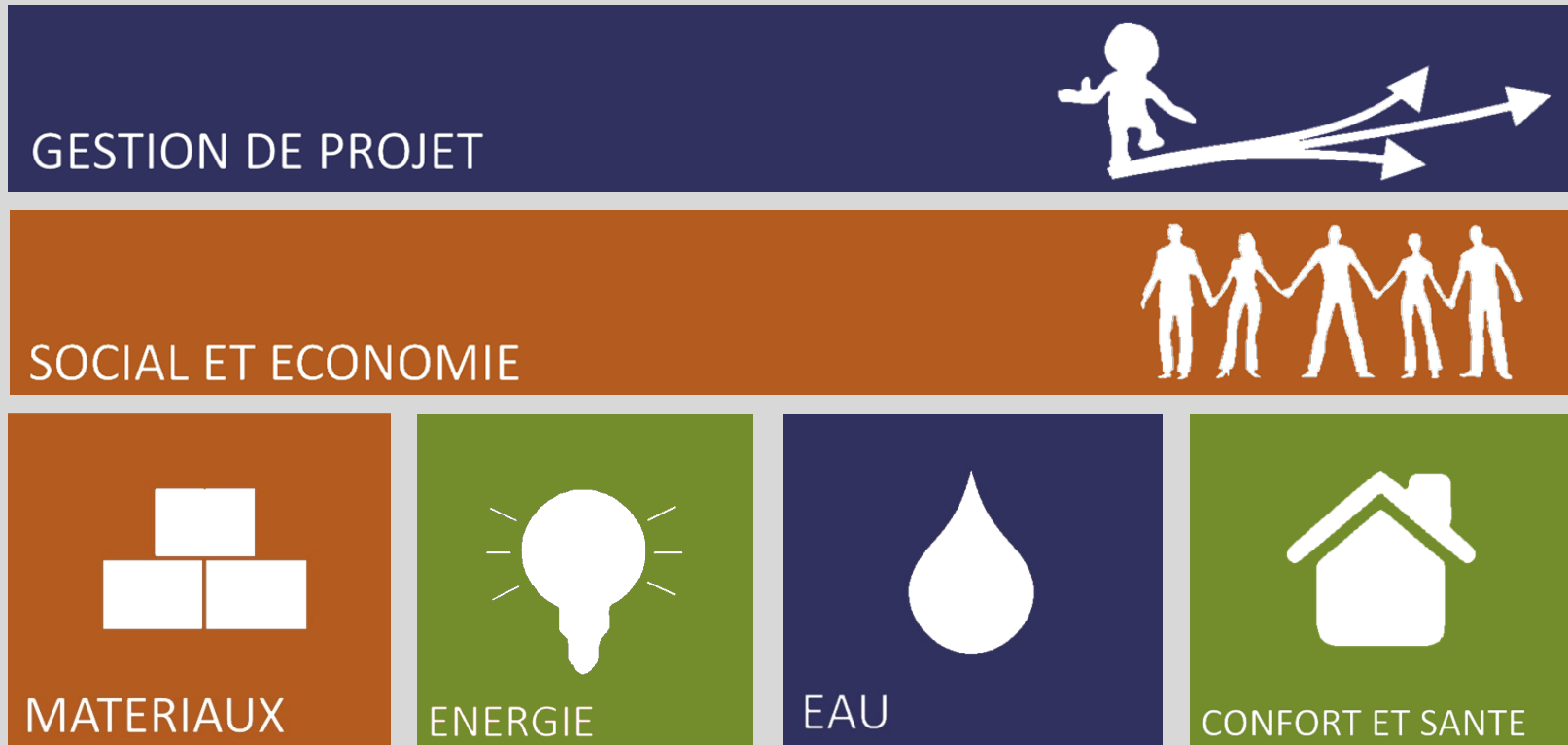
Production
locale
d'énergie

- **Roue à aubes envisagée mais non retenue**

Planning
travaux

- **Début : Octobre 2024**
- **Fin : Octobre 2025**
- **Durée : 12 mois**

Le projet au travers des thèmes BDM



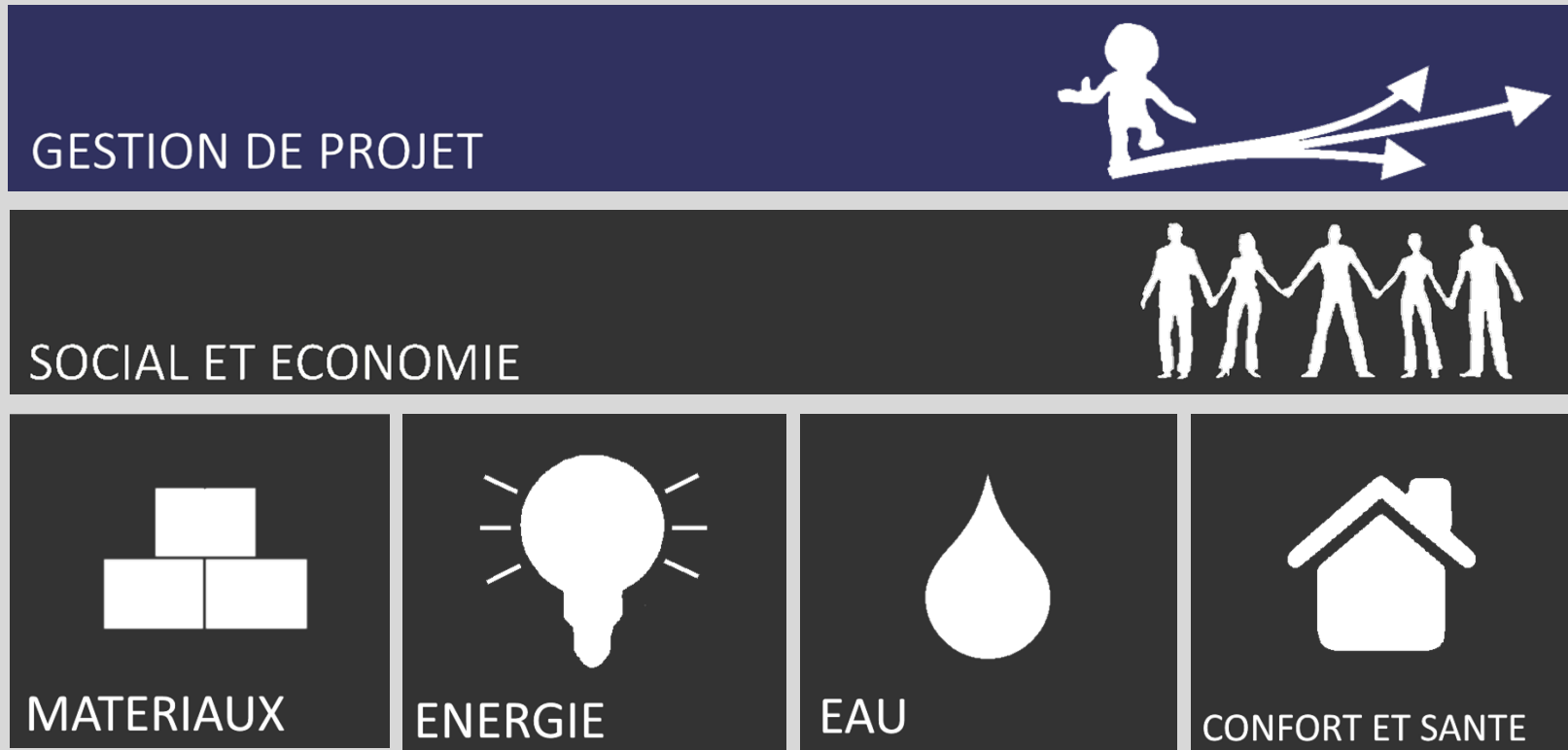
Mesures en faveur de la biodiversité

Protection de la biodiversité :

- Conservation des arbres remarquables et des abords de rivière
- Installation de nichoirs à chauve-souris et de nichoirs à oiseaux
- Charte de chantier propre insistant sur les mesures à mettre en place pour protéger la rivière et l'ensemble de la biodiversité présente sur site



*Nichoir à chauve-souris
situé à proximité du site*



Gestion de projet

- Démarche BDM depuis le début de la programmation par AMO BDM
- Maitrise d'œuvre compétente en Bâtiments Durables Méditerranéens :
 - Architecte, BE Bois, BE VRD, BE QEB
- Chantier vert prévu (protection de la Sorgue et de la biodiversité, contrôle des consommations, minimisation des nuisances, protection des équipements contre l'humidité et les poussières, déchets valorisés, consignes sur le vent qui pourrait emporter)



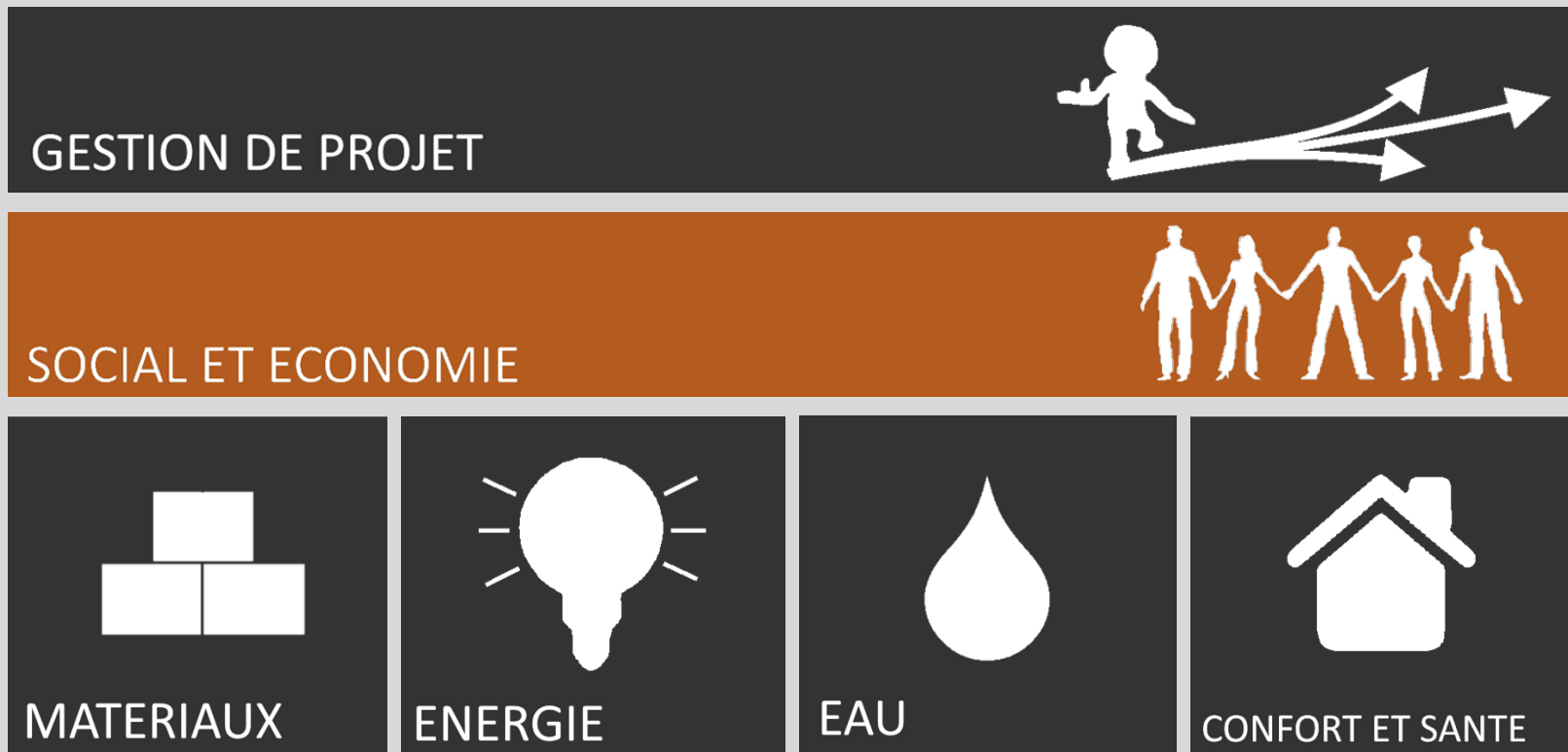
*Groupe scolaire de Courbessac - Nîmes -BDM Argent
BE Structure : GAUJARD TECHNOLOGIE
BE VRD : ELLIPSE
Architecte mandataire : Atelier GA



*Ecole de voile de Carnon (34) -
BDM Bronze
BE QEB : Plus de Vert
* Architecte : Stephane Coulaud Architecte*



*Pôle Culturel La Boiserie - Mazan (84) -
BDM OR
Architectes : DE-SO
BE Structures : GAUJARD TECHNOLOGIE*



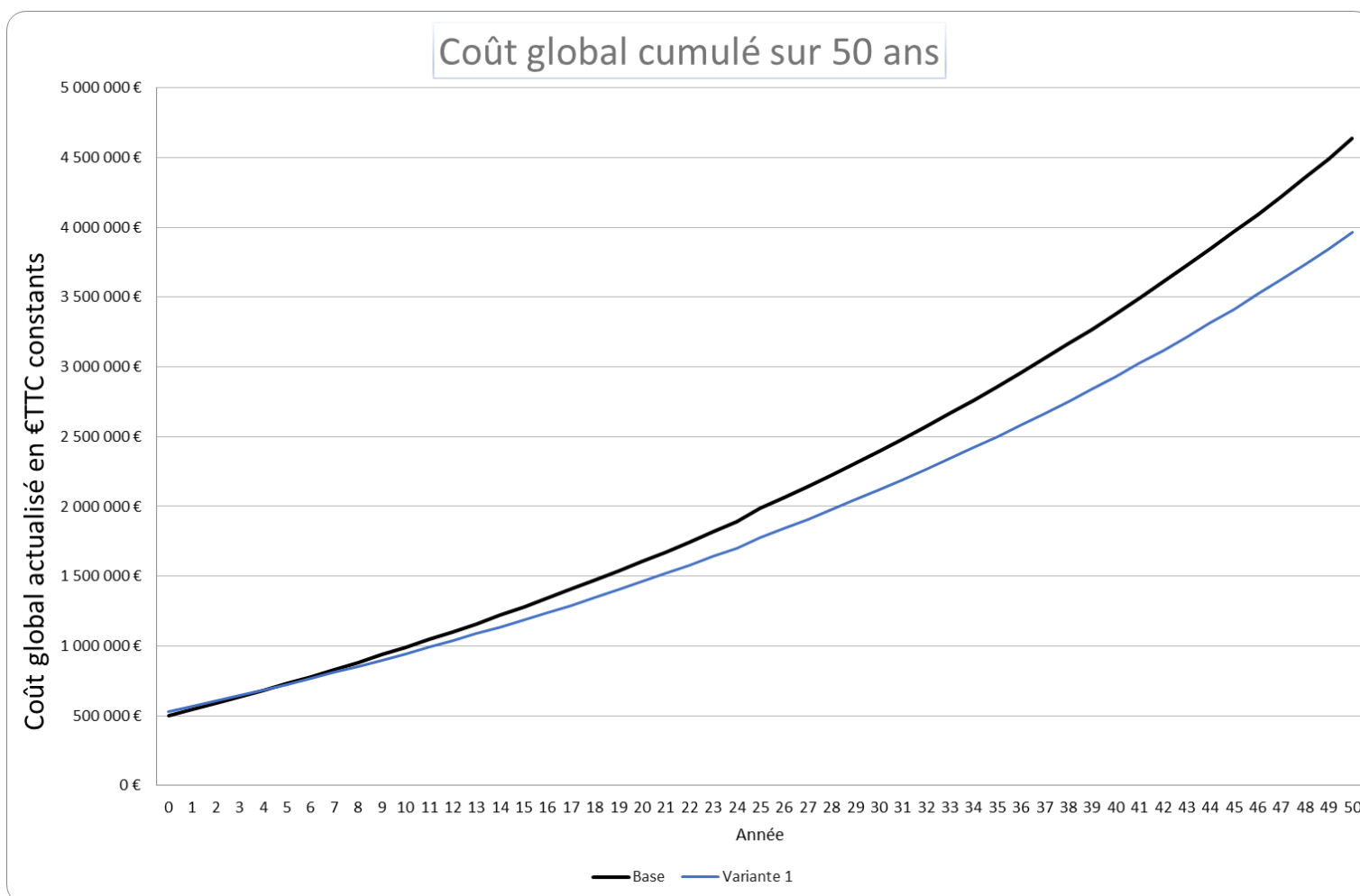
Social et économie

- Les personnels du CDPAL 84 (utilisateurs et gestionnaires) ont été consultés dès la programmation et ont été associés à la conception du projet.
- Le projet facilite l'accès aux activités de plein air pour un public varié (scolaires, colonies de vacances, associatifs, sportifs,...)
- Analyse de coût global entre solution chaudière gaz et solution PAC air-eau

Base : Solution chaudière gaz propane

Variante 1 : Solution PAC air-eau

Coût global



Surcout d'installation variante 1 : 48 000 € TTC

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

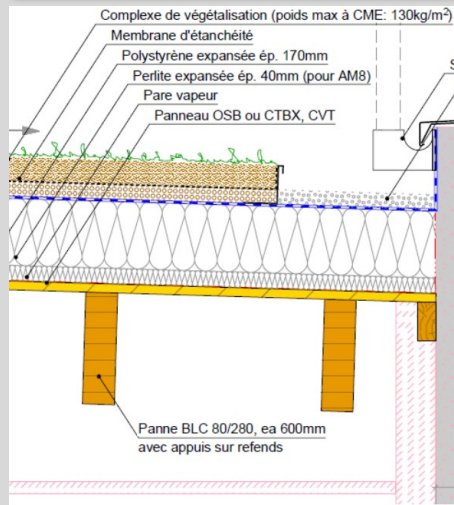
Matériaux

Conservation de l'existant :

- Conservation des murs porteurs (BAT A et B) (BAT C, une partie des murs)
- Conservation de la majorité des planchers et dalles
- Conservation de la charpente existante (BAT A et B) et réutilisation des tuiles existantes (BAT A et B)
- Conservation des volets en bois existants



Charpente bois bâtiment A



Détail technique toiture bâtiment C

Structure bois :

- Remplacement de la toiture amiantée du bâtiment C par une toiture-terrasse végétalisée structure bois.
- Système structurel poteau-poutre bois pour le bâtiment neuf

Matériaux isolants biosourcés :

Isolant en liège expansé au niveau du RDC



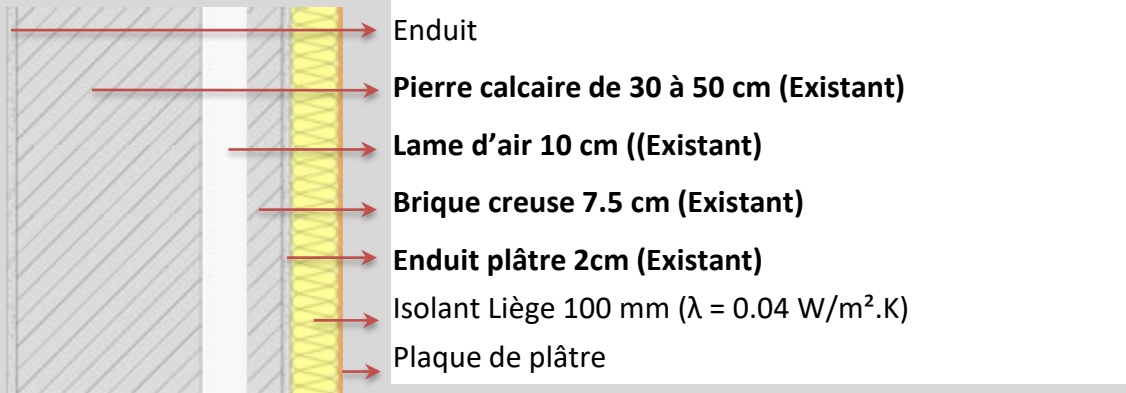
Isolant liège expansé

Matériaux

R
(m².K/W)

U
(W/m².K)

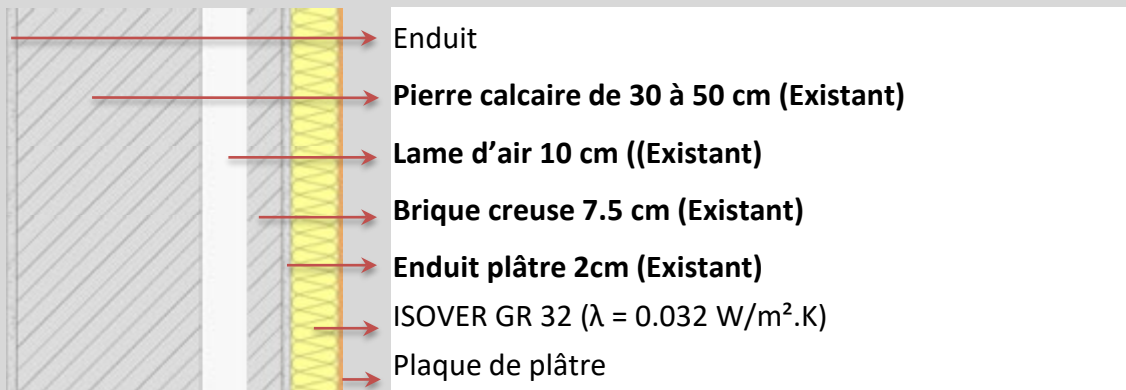
**MURS
EXTERIEURS
BAT A,B
RDC**



3,34

0,3

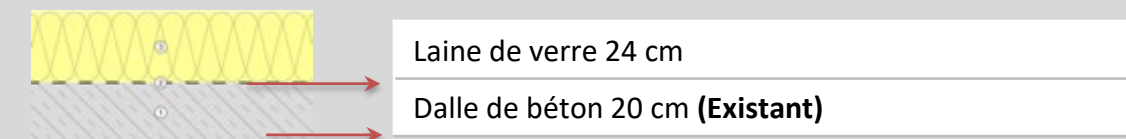
**MURS
EXTERIEURS
BAT A,B
R+1 et R+2**



3,96

0,25

**COMBLES
BAT A**

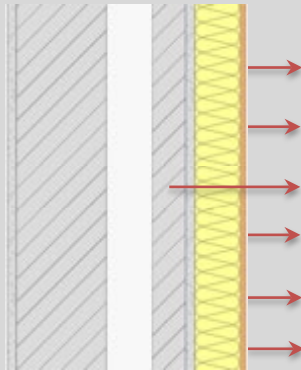


7,78

0,13

Matériaux

MURS EXTERIEURS BAT C



Enduit
Parpaing 20 cm (Existant)
Lame d'air 10 cm (Existant)
Brique creuse 7.5 cm (Existant)
Enduit plâtre 2cm (Existant)
Isolant Liège 100 mm ($\lambda = 0.04 \text{ W/m}^2.\text{K}$)
Plaque de plâtre

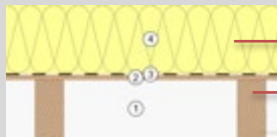
R
($\text{m}^2.\text{K}/\text{W}$)

U
($\text{W}/\text{m}^2.\text{K}$)

3,27

0,22

COMBLES BAT B

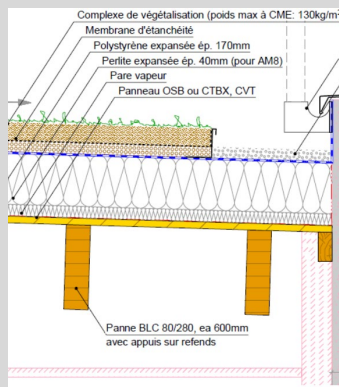


Laine de verre 24 cm
Charpente bois (Existant)

7,82

0,13

TOITURE TERRASSE BAT C



Complexe de végétalisation
Membrane d'étanchéité
Polystyrène expansé 170 mm
Perlite expansée 40 mm
Pare vapeur
Panneau OSB
Charpente bois

5,7

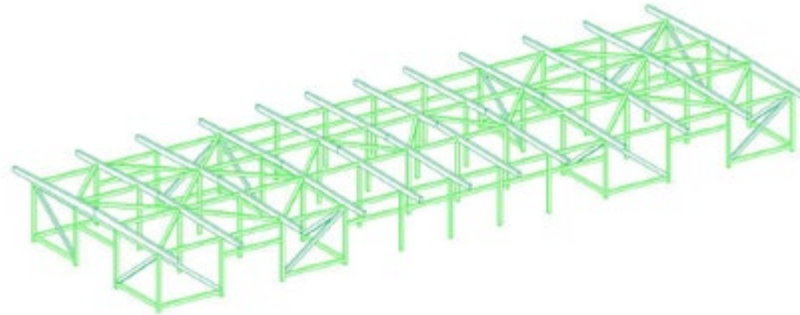
0,18

Matériaux

Structure bâtiment Neuf (D)

Structure bois sur des fondations béton.

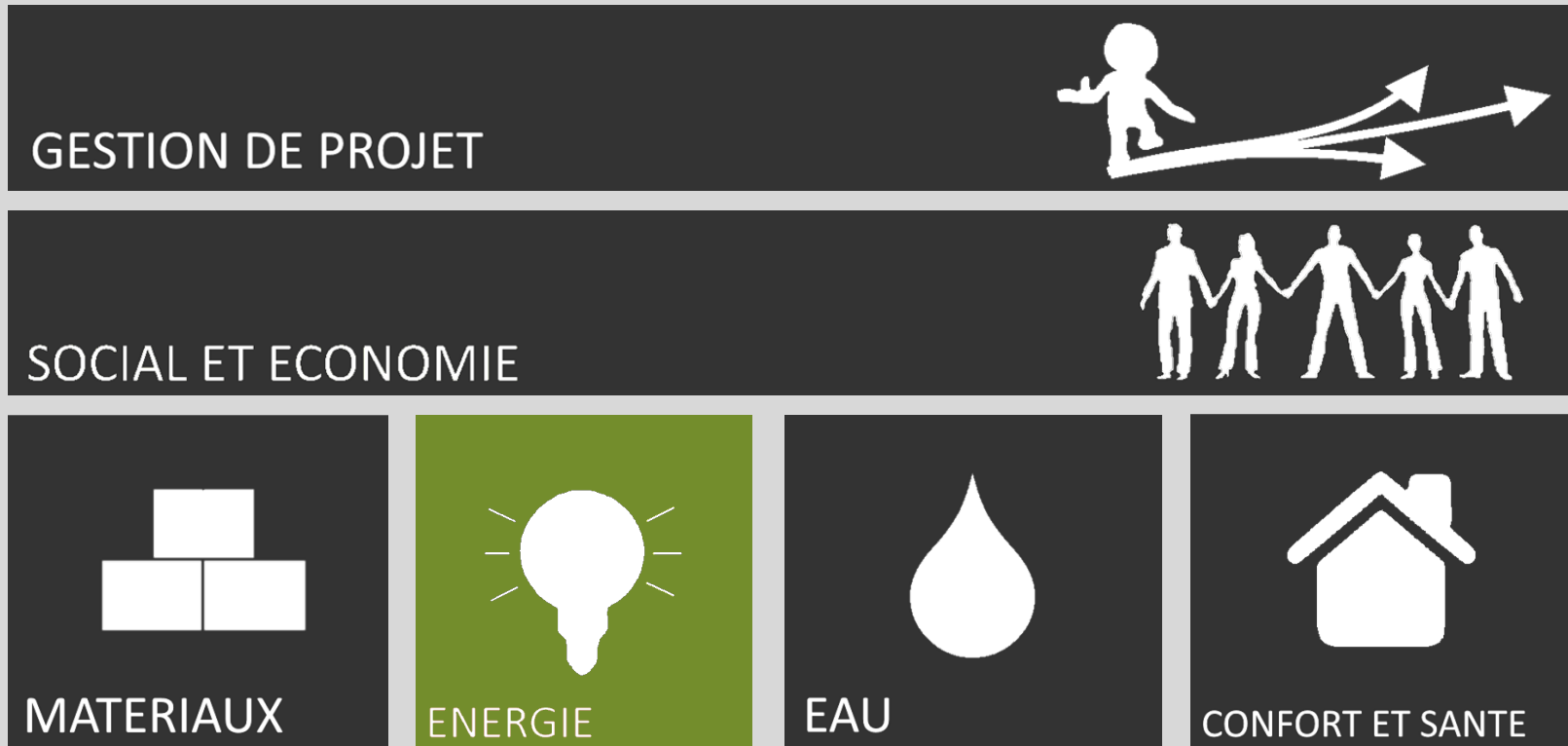
Principe structurel : poteaux-poutre, avec des bois massifs contrecollés et des bois lamellé-collé. Des diagonales bois dans le plan de la toiture et en façade stabilisent le bâtiment.



Axonométrie structurelle bâtiment D

Parois bâtiment neuf

Caillebotis pressés en acier galvanisé fixés contre les poteaux et les traverses du bâtiment pour fermer les espaces.



Energie

CHAUFFAGE



- 2 PAC « Air-Eau »
PAC 1 : COP= 4 (régime d'eau 55/45°C)
PAC 2 : COP= 3,06
- Emission : Radiateurs Basse température - Radiateur sèche-serviettes - Plafonds chauffants

REFROIDISSEMENT



- Pas de système de refroidissement actif prévu

ECLAIRAGE



Eclairage Intérieur : Type LED
Eclairage Extérieur : Type LED

VENTILATION



- 3 CTA DF haut rendement (Réfectoire-Foyer-Salles de réunion)
- 2 VMC SF (Locaux d'hébergement)
- 2 CTA (Cuisine)

ECS



- Production ECS thermodynamique collective sans appoint, de type «semi-accumulation »

PRODUCTION D'ENERGIE



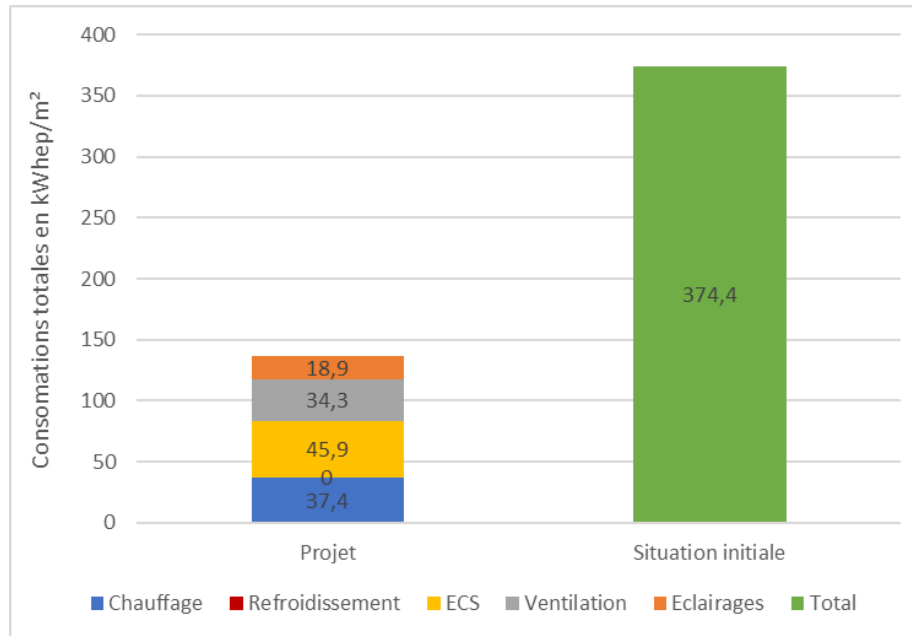
- PV : Pas prévu

- Les systèmes de comptage prévus

Usage décompte	Nombre	Type de compteur
Production génie climatique		
Compteur VRV	2	Electrique
Compteur PAC	1	Electrique
Compteur climatisation local informatique	1	Electrique
Auxiliaires		
Caissons de VMC	2	Electrique
CTA Double Flux	5	Electrique
Armoire de ventilation cuisine	1	Electrique
Eau Froide		
Eau Froide Générale	6	Volumétrique
Eau froide pour remplissage réseaux de chauffage	2	Volumétrique
Eau froide "Production d'ECS"	1	Volumétrique
Electricité générale		
Electrique général	1	Electrique
Eclairage	1	Electrique
Prises de courant	1	Electrique
« Radiateurs sèche serviettes » BAT A	1	Electrique
« Radiateurs sèche serviettes » BATB	1	Electrique
Climatisation du local informatique	1	Electrique
ECS		
Production ECS	1	Thermique
Pertes du bouclage ECS	1	Thermique
Production ECS Centralisé sur VRV	1	Electrique

Energie

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m² SHON.an (Calcul RT Ex)



Cep : 118 kWh_{ep}/m²
Gain Cep projet/Cep init : 68 %

Les critères de BBC Effinergie rénovation sont respectés

	Chauffage	Refroidissement	ECS	Ventilation	Eclairage
Consommations en énergie primaire (kWh _{ep} /m ² shon.an)	37,4	0,0	45,9	14,3	18,9

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE

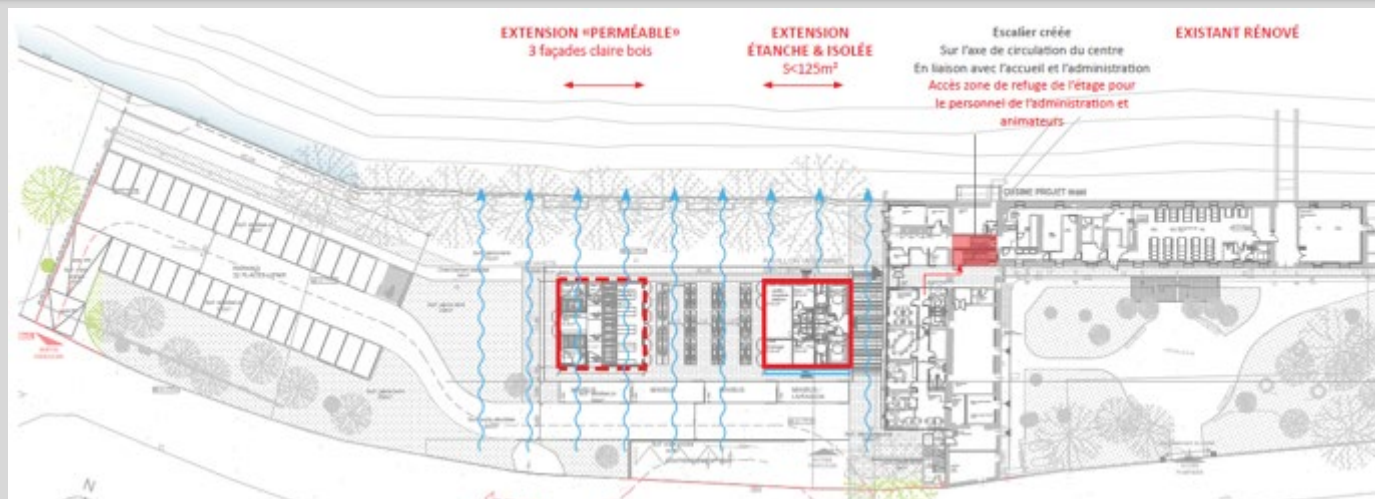


EAU



CONFORT ET SANTE

- **Contexte : bord de rivière. Rétention légère des eaux pluviales grâce à des toitures végétalisées :**
 - Toiture végétalisée BAT D : **470 m²**
 - Toiture végétalisée BAT C : **150 m²**
- **Robinetterie hydro-économe**
- **Essences locales adaptées à un bord de rivière**
- **Impact limité sur les eaux de ruissellement vers la rivière : transparence hydraulique du bâtiment neuf**



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



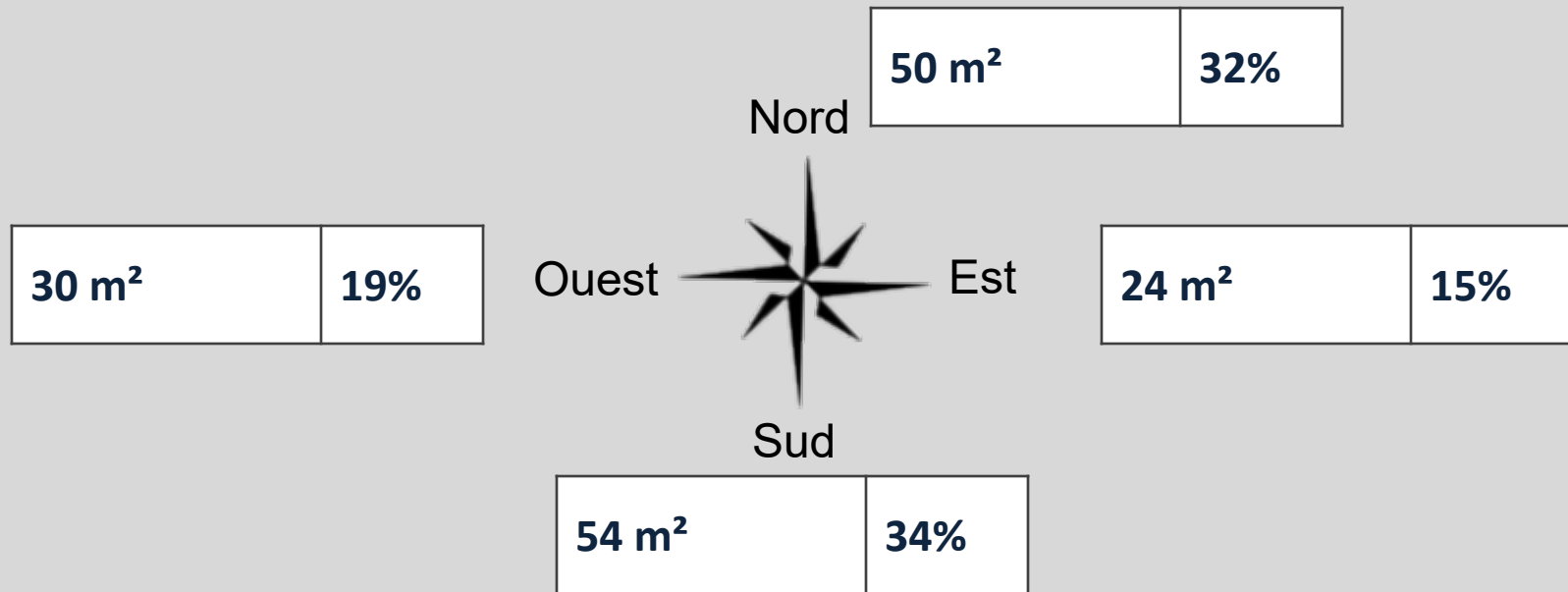
CONFORT ET SANTE

Confort et Santé : surfaces vitrées

Remplacement des menuiseries existantes :

Menuiseries existantes (1983) vont être remplacées par des menuiseries neuves double vitrage en bois

Performances attendues : $U_g = 1,12 \text{ W/m}^2.\text{K}$ et U_w compris entre 1,7 et 2,3



Confort et santé

Confort thermique en été

Projet protégé des apports solaires par l'environnement :

Projet situé dans une vallée enfoncée

Grands arbres situés sur la parcelle et au Sud sur le relief

Protection solaire du projet :

Volets en bois sur la majorité des baies

Inertie du bâtiment

Conservation des murs existants en pierre

Micro-climat

Site bordé par la Sorgue qui coule toute l'année à 13°C



Entrée du site

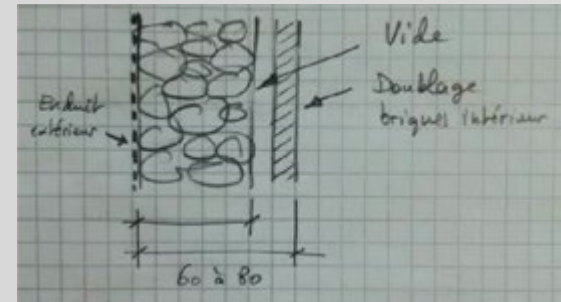


Schéma murs existants



Bras de la Sorgue

Confort et santé

Acoustique

Protection face aux nuisances sonores extérieures :

- Murs extérieurs massifs
- Remplacement de l'ensemble des châssis existants
- Projet situé en zone calme

QAI

- 3 CTA double flux à haut rendement (pilotage sur horloge)
- Cuisine : 2 CTA et une hotte (pilotage sur horloge)

Pour conclure

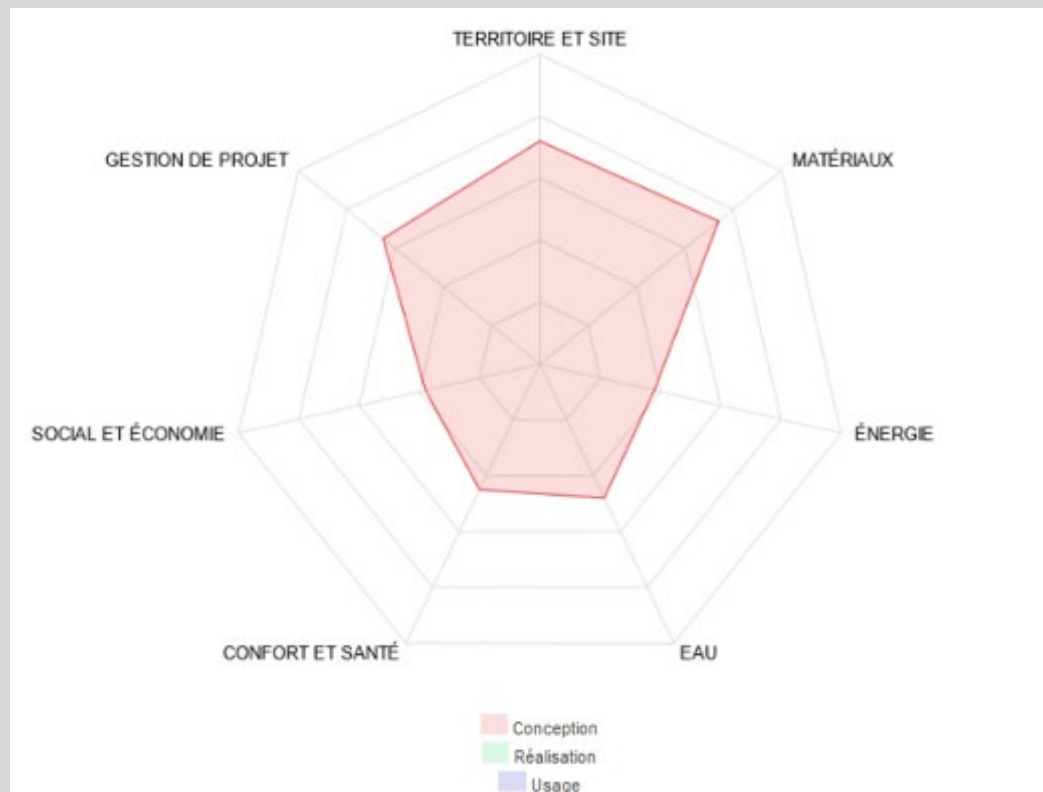
Points remarquables :

- *Intégration du projet dans un environnement exceptionnel*
- *Efforts sur les matériaux (Conservation des éléments existants – Bâtiment neuf en structure bois sans remplissage des parois)*

Points qui auraient peut-être pu être améliorés :

- *mobilisation des EnR disponibles (roue à aubes, chaleur de l'eau, etc.)*
- *davantage d'isolants biosourcés (aspect budgétaire)*

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE

MAITRISE D'OUVRAGE

Département du
Vaucluse (84)



AMO

ALBEDO AMO
QEB : ORIEL AMO
(13)

*L'ensemble des plans, façades, coupes et perspectives sont propriété de DE-SO Architectes
*Les photos sont de Laurent Faravel ou de DE-SO Architectes

MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

DE-SO Architectes
Avignon (84)



BE FLUIDES

BDI
(13)

BE STRUCTURE

BE2TL (84)

ECONOMISTE

EPC Sarl (84)



BE VRD

ELLIPSE (84)

BE STRUCTURE BOIS

GAUJARD TECHNOLOGIE
SCOP (84)



BE RESTAUCONCEPTEUR

INGECOR (34)



BE ENVIRONNEMENT

Plus de Vert (34)



Merci pour votre
attention

