

# Externat Lycée Amiral Ronarc'h Brest (29)

## RÉFÉRENTIEL UTILISÉ

Version :	V0.pilote
Typologie :	Tertiaire
Nature des travaux :	Neuf
Densité du projet :	Urbain dense
Surface :	> 1000 m2



©Forma6

Localisation	3 rue Mozart
Commune	29200 BREST
Surface	3 700 m <sup>2</sup> SDP
Démarrage études	Décembre 2023
Démarrage travaux	1 <sup>er</sup> trimestre 2027
Livraison prévue	Fin 2029
Coût travaux	11,6 m€ HT

Maîtrise d'ouvrage	Région Bretagne – délégué MOA : Sembreizh
Architecte	Forma6
BET	Structure/Fluides/Env : CAIRN - Paysagiste : G.Sevin Paysage - VRD : ECR - Réemploi : REMIX - Déconstruction : INAXE - économie/OPC : OBI
AMO	Reemploi : Murmur reemploi - Paille : Bois Paille Ingénierie et CO2 Bois Paille
Accompagnateur	Jérémie (TY AMO)

## SYNTHÈSE ET BONNES PRATIQUES



GESTION DE PROJET

- Organisation de la maîtrise d'ouvrage (Processus de travail entre Région et SemBreizh)
- Intégration d'une démarche environnementale précisée dans le programme
- Sélection d'une équipe de MOE multi-pluridisciplinaire avec des compétences en développement durable et en économie circulaire
- L'équipe de MOE a proposé un projet ambitieux notamment l'intégration de matériaux biosourcés (Paille) et des matériaux de Réemploi



TERRITOIRE, SITE  
ET BIODIVERSITÉ

- Des continuités écologiques renforcées
- Espaces extérieurs favorisant la multiplication des milieux et la diversité des strates végétales
- Les flux à l'échelle du site repensés (piétons, VL, livraisons)



SOLIDARITÉ, SOCIAL  
ET ÉCONOMIE

- Implication des futurs utilisateurs (en programmation et en conception)
- Le projet favorise le réemploi et l'utilisation de matériaux locaux



ÉNERGIE

- Enveloppe performante - Compacité
- Ventilation hybride
- Protection solaire passif - Mur trombe
- Energie renouvelable : Chaufferie bois granulé et panneau photovoltaïque en autoproduction



EAU

- Gestion des eaux pluviales réalisée à ciel ouvert et de manière paysagère



RESSOURCES  
ET MATÉRIAUX

- Utilisation de matériaux biosourcés (Paille et biofib') et géosourcés (terre crue)
- Réemploi de matériaux in situ et ex situ



CONFORT ET SANTÉ

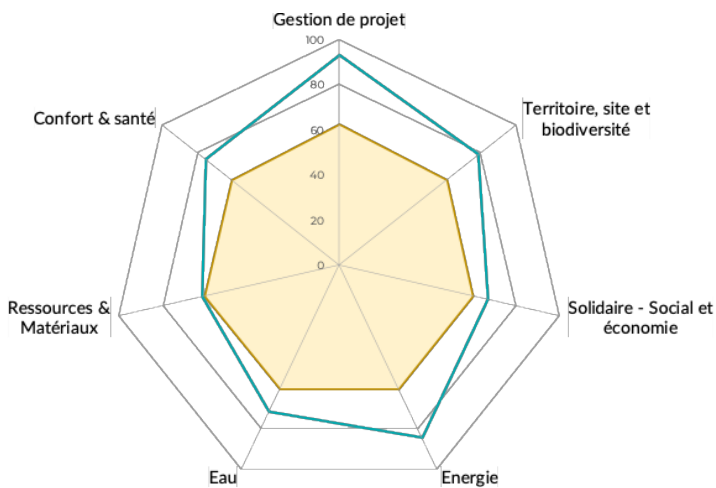
- Solutions passives pour confort thermique d'hiver et d'été
- Ventilation naturelle nocturne

## CHOIX CONSTRUCTIFS

Murs extérieurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poteau/Poutre Béton + FOB Paille 22cm avec complément d'isolant en Biofib' de 80mm - U = 0,15 W/m²K</li> </ul>
Toiture	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charpente bois + Rockacier C nu (120+140mm) - U = 0,15 W/m².K</li> </ul>
Plancher bas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dalle béton + TMS 100mm sous chape béton - Up= 0,21 W/m².K</li> </ul>
Menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menuiseries extérieures bois triple vitrage - Uw= 0,65 W/m².K</li> </ul>

## ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

Chauffage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deux chaudières bois de puissance unitaire de 90kW avec une chaudière gaz en appoint.</li> </ul>
Ventilation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix d'un système hybride : CTA double-flux à récupération d'énergie (&gt;65%) et ventilation naturelle pilotée</li> </ul>
Eau chaude sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ballon ECS à micro-accumulation (proches des points de puisages)</li> </ul>
Éclairage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lampes basse consommation (LED) - régulation par marche manuelle et arrêt automatique en fonction de détection d'absence / de présence.</li> </ul>
Performance environnementale visé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Production photovoltaïque en autoconsommation 99kwc</li> </ul>



## NOTES PERSONNELLES

.....

.....

.....

.....

.....


.....

## ÉVALUATION SOUS RÉSERVE DES PRÉREQUIS



Niveau Prérequis : **Argent**

**CONCLUSION**  
**PHASE CONCEPTION**

NIVEAU  76,4  
points