# CONSTRUCTION DU BÂTIMENT DE BUREAU « THETYS » À BÈGLES (33)



**RÉFÉRENTIEL UTILISÉ**

| | |
|---|---|
| Version : | V1.0 |
| Typologie : | Tertiaire |
| Nature des travaux : | Neuf |
| Densité du projet : | Urbain dense |
| Climat : | Terres |

| | |
|---|---|
| Localisation | Parc NEWTON - Euratlantique |
| Commune | Bègles |
| Surface | 3340 m² SDP |
| Démarrage études | Mai 2021 |
| Démarrage travaux | Mai 2022 |
| Livraison prévue | Janvier 2023 |
| Coût travaux | 4 074 483 € |

| | |
|---|---|
| Maîtrise d'ouvrage | SCI 2G Energies |
| Architecte | HOBO Architecture |
| AMO | ESPER |
| Acousticien | IDB |
| Étude de sol | GEOTEC |
| Paysagiste | Agnès BRUGERON |
| Mission VAMST | BTP Consultants |
| Accompagnateur BDNA | Thibault LAVILLE |

## SYNTHÈSE DES ENJEUX ET BONNES PRATIQUES

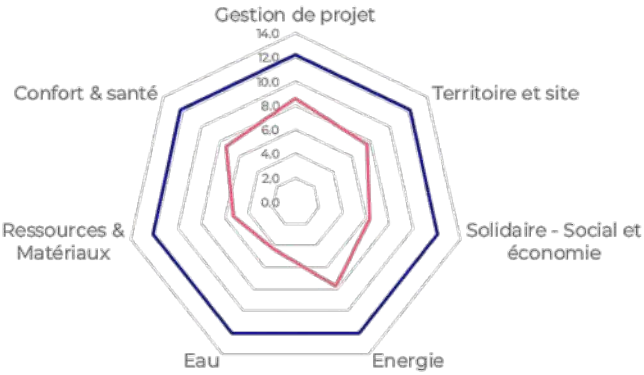
| | |
|---|---|
| **GESTION DE PROJET** | • Des futurs occupants tous engagés dans la transition énergétique et la croissance verte<br>• Une équipe projet maitrisant l'ensemble de la chaine de valeur (de la conception à la réalisation) |
| **TERRITOIRE ET SITE** | • **Requalification d'une friche industrielle**<br>• Projet installé sur le Parc Newton (**Parc de l'intelligence environnementale**) - Bègles - Euratlantique<br>• Site à proximité des commerces et autres activités essentielles (Santé, écoles, crèches, …)<br>• Site parfaitement desservi par les solution de **mobilité alternative** à la voiture |
| **SOCIAL ET ÉCONOMIE** | • **Preneur engagé** dans une démarche RSE<br>• Clauses d'insertion prévues pour le travaux |
| **ÉNERGIE** | • Réseau chaud et froid urbain **géothermique** (change over)<br>• Freecooling nocturne<br>• Production d'énergie **photovoltaïque** |
| **EAU** | • Espèces végétales (grimpant et rooftop) choisit afin d'être le plus économe en eau possible<br>• Etude récupération d'eau de pluie - *en cours* |
| **MATÉRIAUX** | • Choix d'une **solution préfabriquée béton** pour ses qualités inertielles et son bon comportement en matière d'îlot de chaleur urbain<br>• Volonté de **sourcer le projet en matériaux recyclés** (moquettes, peintures, étanchéité, …) et de réemploi (panneaux photovoltaïques installés en garde-corps) |
| **CONFORT ET SANTÉ** | • **Confort d'été** recherché (temps d'inconfort sans climatisation <100 h)<br>• **Confort visuel** étudié et pris en compte dans la conception |

## CHOIX CONSTRUCTIFS

| | |
|---|---|
| **Murs extérieurs** | • Mur béton préfabriqué : peau béton intérieure 20 cm + isolation laine de roche 16 cm - R = 4,5 m².K/W + peau béton extérieure 8 cm – U = 0,22 W/(m².K) |
| **Toitures** | • Dalle béton 14 cm + Isolant PSE 16 cm - R = 6,4m².K/W + membrane EPDM – U = 0,16 W/m².K |
| **Plancher bas** | • Dalle béton 14cm + Isolant PSE 10cm - R = 3,3m².K/W + chape béton 7 cm – U = 0,3 W/m².K |
| **Menuiseries extérieures** | • Fenêtres et porte-fenêtre double vitrage alu - Uw < 1,55 W/m².K |

## ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

| | |
|---|---|
| **Chauffage Rafraichissiement** | • Réseau de chaleur géothermique (change-over)<br>• Emission par Ventilo-convecteur + Batteries chaudes et froides dans CTA Double-flux |
| **Ventilation** | • Centrale d'air double flux avec échangeur thermique |
| **Eau chaude sanitaire** | • Chauffe eau électrique en ballon 15 et 30L au plus près des points de puisage |
| **Éclairage** | • LED gradable « intelligent », capteur de luminosité et présence |
| **Performance environnementale visée** | • Niveau E2C1 sans prise en compte de la production PV<br>• Niveau E3C1 avec prise en compte de la production PV |




### NOTES PERSONNELLES

## RAPPORT DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION

47,2 points — points issus du **RÉFÉRENTIEL**

11 points — pour la **COHÉRENCE DURABLE DU PROJET**

3 points — pour **L'INNOVATION**

*Niveau Prérequis : **BRONZE***

CONCLUSION

PHASE CONCEPTION

NIVEAU MÉDAILLE DE BRONZE bd NOUVELLE-AQUITAINE CONCEPTION

61,2 points

## ÉQUIPE PROJET PRÉSENTE EN COMMISSION

- Maîtrise d'ouvrage : **Pierre GIRARD, VALOREM**
- AMO : **Philippe LAVILLE, EPSER**
- Architecte : **Pierre CARA, HOBO Architecture**
- Contractant général : **Guillaume COUSTAING, HOBO EXE**
- BE Thermique : **Boris GRANDIDIER, HOBO**
- Accompagnateur BDNA : **Thibault LAVILLE, NEPSEN**

## ÉVALUATION DE L'INNOVATION - 3 / 5 POINTS

| | POINTS OBTENUS POUR | POINTS NON ATTRIBUÉS |
|---|---|---|
| 2 pts<br>1 pts | • Installation de bornes IRVE Bidirectionnelles<br>• Production de photovoltaïque sur garde-corps à l'aide de panneaux de réemploi<br>• Assemblage par collage d'une membrane EPDM en pneus recyclés avec des panneaux solaires | |

## ÉVALUATION DE LA COHÉRENCE DURABLE - 11 / 15 POINTS

| POINTS FORTS DU PROJET | POINTS DE VIGILANCE |
|---|---|
| • Mise en œuvre de matériaux recyclés (EPDM, moquettes, peintures), de réemploi (panneaux PV sur garde-corps)<br>• Bâtiment à forte inertie<br>• Change-over | • La gestion de l'eau (possibilité de récupération à l'étude) |

# SYNTHÈSE DES ÉCHANGES AVEC LES MEMBRES DE LA COMMISSION ET LE PUBLIC

## SOCIAL ET ÉCONOMIE

Vous nous avez indiqué une réversibilité possible du parking en espace de bureau. La réversibilité a-t-elle été étudiée sur d'autres usagers pour l'ensemble du bâtiment ?
La réversibilité a été un guide pour le projet pour offrir un maximum d'évolutivité. Cela n'a pas été étudié pour d'autres usages mais le système constructif le permet.

Concernant la réversibilité du parking, il est prévu au RDC un plancher de 14 cm. Comment cela est-il abordé vis-à-vis de l'acoustique ?
Le plancher acoustique est en réalité une plancher partiel de remplissage posé sur des poutres de 35 cm. Cette solution a été validé par l'acousticien.

Comment a été pensé la modularité technique du projet, sachant qu'il n'est pas prévu à ce jour de faux-plafond, ni de plancher technique ?
Effectivement, il n'y a ni faux-plafond, ni plancher technique dans un objectif d'économie de matière. La distribution électrique se fait en périphérie avec des réserves intégrées dans les murs préfa béton.

Le réemploi de panneaux photovoltaïque en garde-corps, comment cela se passe en réalité et où allez-vous les trouver ?
Une convention a été signée entre la société ENVIE et VALOREM. ENVIE s'occupe de la requalification des panneaux en fin de vie et dispose d'un outil industriel permettant de recycler les panneaux dégradés.

## ÉNERGIE

La membrane photovoltaïque a en général un rendement moins bon que des panneaux photovoltaïques classiques, ce qui permet également de limiter la surface de panneaux pour favoriser la végétation en terrasse (favorisant également le confort d'été). Peut-on optimiser cela et également limiter l'emprise de la toiture noire ?
La membrane prévue est issue d'une nouvelle technologie et dispose d'un rendement équivalent à des panneaux photovoltaïques classiques. De plus, d'un point de vue îlot de chaleur, la membrane choisie, de part sa réflexion, apporte moins d'inconfort qu'une membrane EPDM classique.

Quels types d'émetteurs sont prévus pour le chauffage et le rafraichissement ? Avez-vous réalisé des comparaisons pour le choix final ?

C'est un sujet qui a été regardé de très près et notre choix s'est porté sur la mise en place de ventilo-convecteurs. Via des retours d'expériences d'utilisateurs et des besoins assez faibles du bâtiment, ce choix semble être le plus efficace.

Vous mettez en place des bornes de recharges bidirectionnelles, quelle va être la stratégie d'utilisation ?

L'énergie produite sera autoconsommée au maximum et le surplus sera destiné aux autres locataires présents sur le site. Pour le fonctionnement, les véhicules sont utilisés le matin et le soir, ils se rechargent donc la journée lorsqu'ils sont à l'arrêt. Au crépuscule, les batteries des véhicules serviront de stockage et assureront ensuite l'éclairage. C'est une technologie en cours de développement et qui sera mis en œuvre dès sa validation.

## MATÉRIAUX

Il y a une utilisation de béton importante sur le projet, est-ce que le béton très bas carbone a été envisagé ?

Le préfabriquant a été challengé sur la question du bas carbone et c'est un sujet d'avenir pour lui. Il n'y a cependant pas de mise en œuvre possible pour le moment.

Votre projet atteint le niveau C1 du label E+C-, comment avez-vous travaillé pour obtenir ce bon résultat ?

Le projet a été pensé dans une logique de sobriété, la quantité et la diversité des matériaux ont ainsi été réduits.

Quelle réflexion a été menée sur les matériaux biosourcés ? Est-il possible d'aller plus loin concernant l'isolation en toiture sous la membrane ou dans le mur béton ?

Concernant l'isolation en toiture sous membrane, nous n'avons pas trouver de produit sur laquelle la membrane puisse tenir. Pour l'isolation des murs préfa, nous n'avons pas trouvé d'isolation adaptée par rapport à la compression entre béton, mais la veille est activée. Les murs en retrait sous la coursive sont en isolation biosourcée.

## CONFORT ET SANTÉ

Comment est réalisé l'asservissement des BSO (Brise Soleil Orientable) ?

Les BSO sont pilotés manuellement (motorisation sur déclenchement manuel) mais il y a la possibilité de les raccorder à la GTB (Gestion Technique du Bâtiment) à l'avenir.