CONSTRUCTION DES BUREAUX TÉTHYS – BÈGLES (33)



RÉFÉRENTIEL UTILISÉ

Version : V1.0
Typologie : Tertiaire
Nature des travaux : Neuf
Densité du projet : Péri-urbain
Climat : Terres
Phase : Usage

Localisation	PARC NEWTON – Euratlantique
Commune	BEGLES (33)
Surface (m² de SDP)	3340 m² SDP
Démarrage études	Mai 2021
Démarrage travaux	Mai 2022
Livraison	Janvier 2023
Coût travaux	4,07 M€

Maître d'ouvrage	SCI 2G Energies
AMO	ESPER
Architectes	HOBO Architecture
BET Thermique	HOBO
Contractant général	HOBO EXE
Paysagiste Parc Newton	Agnès Brugeron
Mission VAMST	BTP Consultants
Etude de sol	Geotech
Acousticien	IDB
Accompagnement BDNA	Victor Marsat, NEPSEN

SYNTHESE DES ENJEUX ET BONNES PRATIQUES

GESTION DE PROJET	• Engagement volontaire du maitre d'ouvrage dans la démarche BDNA • Des futurs occupants tous engagés dans la transition énergétique et la croissance verte • Une équipe projet maitrisant l'ensemble de la chaine de valeur (de la conception à la réalisation)
TERRITOIRE, SITE ET BIODIVERSITÉ	• Requalification d'une friche industrielle • Projet installé sur le Parc Newton (Parc de l'intelligence environnementale) - Bègles - Euratlantique • Site à proximité des commerces et autres activités essentielles (Santé, écoles, crèches, ...) • Site parfaitement desservi par les solutions de mobilité alternative à la voiture
RESPONSABILITÉ SOCIÉTALE	• Preneur engagé dans une démarche RSE • Clauses d'insertion prévues pour les travaux
ÉNERGIE	• Réseau chaud et froid urbain géothermique (change over) • Freecooling nocturne • Production d'énergie • Confort d'été démontré par STD
EAU	• Plan paysager (grimpant et rooftop) choisit afin d'être le plus économe en eau possible
RESSOURCES ET MATÉRIAUX	• Choix d'une solution préfabriquée béton pour ses qualités inertielles et son bon comportement en matière d'ICU • 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) • Confort visuel étudié et pris en compte dans la conception

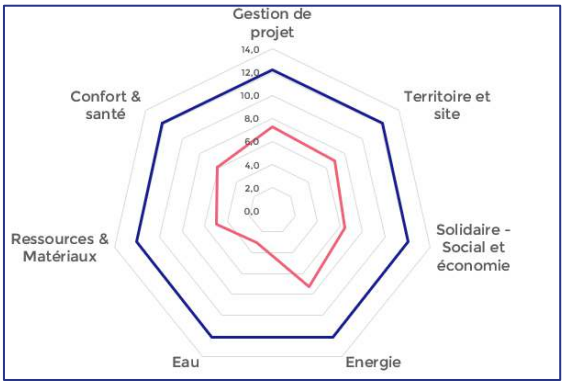
CHOIX CONSTRUCTIFS

Murs extérieurs	• Mur béton préfabriqué : peau béton intérieur : 20cm, laine de roche : 16 cm, peau béton extérieur : 8 cm R=4,5 m².K/W - U=0,22 W/(m².K)
Planchers bas	• Dalle béton 14cm - Isolant PSE : 10cm - chape béton 7 cm - R=3,3m².K/W - U=0,3 W/(m².K)
Toitures	• Dalle béton 14cm - Isolant PSE : 16cm - EPDM R=6,4m².K/W - U=0,16 W/(m².K)
Menuiseries extérieures	• Fenêtres et porte-fenêtre double vitrage alu - Uw ↓ 1,55 W/(m².K)

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

Chauffage	• CTA Double-flux avec batterie chaude sur réseau de chaleur géothermique
Refroidissement	• CTA Double-flux avec batterie froide sur réseau géothermique, Freecooling nocturne en été par surventilation
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
Niveau visé	• Niveau E2C1 sans prise en compte de la production PV • Niveau E3C1 avec prise en compte de la production PV (déploiement encore en cours)

RADAR DE L'OPÉRATION :



RAPPORT DE LA COMMISSION D'EVALUATION

42,1 points issus du **RÉFÉRENTIEL**

11 points pour la **COHÉRENCE DURABLE**

2 points pour l'**INNOVATION**

*Niveau pré-requis : **BRONZE***

CONCLUSION
PHASE USAGE

MÉDAILLE DE BRONZE – DÉCERNÉE PAR LA DÉMARCHE BÂTIMENTS DURABLES NOUVELLE-AQUITAINE
bd NOUVELLE-AQUITAINE
CONCEPTION

55,1 points

ÉQUIPE PROJET PRESENTE EN COMMISSION

- M Maître d'ouvrage : **Guillaume GIRARD, SCI 2G Énergies / VALOREM**
- Architecte : **Pierre CARA, HOBO Architecture**
- Contractant général : **Guillaume COUSTAING, HOBO EXE**
- Usager : **Antoine MULLER, Avento Conseil**
- Accompagnateur BDNA : **Victor MARSAT, NEPSEN**

ÉVALUATION DE L'INNOVATION - 2/5 POINTS

THEME	POINT OBTENU POUR	POINT NON OBTENU POUR
	• Panneaux photovoltaïques sur garde-corps de sécurité en toiture	
	• Membrane d'étanchéité EPDM en pneus recyclés	

ÉVALUATION DE LA COHÉRENCE DURABLE - 11/15 POINTS

POINTS FORTS DU PROJET

- Cohérence du projet dans sa simplicité / équilibre entre délais et coûts
- Le fait de progresser de projet en projet et de tester différents sujets dans une démarche d'amélioration continue
- Recherches sur le sujet de la préfabrication hors site
- Reconversion d'une ancienne friche industrielle et réutilisation de la géothermie existante sur site
- Travail mené en phase d'usage pour pouvoir consolider des indicateurs pertinents afin d'améliorer le fonctionnement / la performance du bâtiment
- Espaces mutualisés à l'échelle de plusieurs bâtiments
- Animation en pied de bâtiment pour les usagers : AMAP, foodtrucks...

POINTS DE VIGILANCE ET POINTS DE RECOMMANDATIONS

- VALOREM acteur de la transition énergétique : petite frustration sur les sujets énergies pas complétement aboutis
- Prod elec à partir de panneaux de réemploi
- Bornes IRVE au RDC afin d'utiliser les voitures électriques comme batterie de stockage pour les usages du bâtiment
- PV souples collés sur membrane EPDM en toiture
- Prod énergétique nécessaire en chaud et froid toute l'année / change over simple, pas de sobriété énergétique à mi-saison
- Sécurisation et dimensionnement du local vélo à faire évoluer
- Dysfonctionnement VMC pendant les premiers mois, quels enseignements et ajustements pour un prochain projet ?

TERRITOIRE, SITE ET BIODIVERSITÉ

L'aspect lisse des façades aurait-il pu être imaginé autrement afin d'accueillir davantage de biodiversité, intégrer plus d'anfractuosité, de creux dans le volume des façades ? L'environnement du site semble propice au déplacement d'espèces qui pourraient y trouver refuge.

Quel développement pour la flore du projet ?

Cet aspect lisse et clair de la peau extérieure en béton est un parti pris du projet afin d'assurer une intégration dans le site et une pérennité du vieillissement. Les redans creusés par les coursives et distributions verticales invitent à rentrer dans le bâtiment et il est prévu d'installer des nichoirs à oiseaux sur la toiture terrasse.

Le houblon planté en pied de bâtiment pousse et atteint désormais le R+1. Il va continuer à se développer en suivant les filins tendus pour le supporter jusqu'au dernier niveau.

Quels services associés à l'usage du vélo sont proposés sur site ?

Nous avons un partenariat avec un prestataire qui vient de manière régulière sur le site. VALOREM prend en charge les petites réparations pour les collaborateurs (chambre à air / freins...). Nous proposons également une aide financière à l'achat d'un vélo classique ou électrique.

Quel retour d'expérience pouvez-vous livrer sur l'usage du vélo par vos collaborateurs ? Quelle remise en question des choix initiaux.

Nous avons un nombre très important de collaborateurs qui se déplacent en vélo (plus de 50 sur le bâtiment TETHYS). Le parking vélo est aujourd'hui sous dimensionné pour TETHYS. Nous avons pour projet, en parallèle de l'aménagement du site par Bordeaux Métropole, d'installer une pale d'éolienne de réemploi au milieu du Parc afin d'abriter un vaste parking à vélo mutualisé entre plusieurs bâtiments.

RESPONSABILITÉ SOCIÉTALE

Avez-vous prévu de relancer les enquêtes de confort auprès des usagers régulièrement ? Quels usages pour le rooftop ?

Oui la prolongation de l'accompagnement des usagers est prévue. Le rooftop sert aujourd'hui à accueillir un potager partagé et des moments conviviaux comme des barbecues et des afterworks. L'endroit permet aussi régulièrement aux usagers de déjeuner au soleil.

Les utilisateurs du bâtiment, travaillant pour la plupart sur les sujets de transition énergétique semblent engagés et acteurs de leur environnement bâti. Quel est leur positionnement par rapport à ce projet assez mécanisé ? Quel REX sur ce choix et quelles évolutions / améliorations envisagées dans le cadre de futurs projets ?

Les preneurs n'étaient pas tous connus en phase conception. Les usages varient aujourd'hui d'un étage à un autre (à un étage les occupants préfèrent laisser tout éteint en permanence - l'éclairage dans les circulations par exemple - et à un autre étage, c'est l'inverse. La pratique du flex office (le fait de pouvoir changer de bureau en arrivant sur son lieu de travail) ne facilite pas la gestion des paramètres.

Nous poussons l'optimisation des stationnements vélos à l'échelle du site (Parc Newton) et nous souhaitons toujours déployer les bornes IRVE bi-directionnelles. Les voitures électriques (leurs batteries) peuvent être envisagées comme un capital énergétique pour le bâtiment qui les abrite.

ÉNERGIE

La recharge des vélos électriques est-elle possible et sous quelle condition au RDC ?

Elle est prévue et possible. VALOREM offre à ses collaborateurs la recharge pour les vélos mais aussi pour les voitures électriques si besoin. Des bornes sont installées dans le parking à RDC. Nous autorisons également les collaborateurs à monter leurs trottinettes électriques dans les étages.

Comment les utilisateurs sont impliqués et agissent afin de maintenir un bon niveau de performance global du bâti ?

Placer le curseur au bon endroit n'est jamais simple. D'un côté nous souhaitons maîtriser le pilotage des systèmes techniques du bâtiment afin de rechercher la meilleure performance possible. De l'autre, nous avons aussi fait le choix de laisser la main aux utilisateurs sur le réglage de leurs paramètres de confort.

Les réglages sont donc possibles dans une certaine mesure (fourchette de réglage pour la température par exemple). Idem pour les BSO. Une extinction généralisée des systèmes n'est pas possible même si certains utilisateurs le souhaiteraient.

Les tests menés sur les bâtiments précédents nous ont conduits à faire ce choix. Un projet où les utilisateurs avaient davantage la main s'est avéré finalement moins performant. Le flex office et le fait que les bureaux sont parfois moins utilisés peut conduire à des réglages pertinents au moment où ils sont faits mais ils deviennent pénalisant le jour suivant, quand les bureaux sont moins utilisés. Certains encadrants font le tour des bureaux le vendredi soir pour vérifier l'extinction des écrans et appareils.

Pourquoi observe-t-on des consommations énergétiques liées au chaud et au froid toute l'année ?

Sur les consommations, nous sommes dépendants du RCU de Bègles qui fonctionne avec un change-over. On ne peut pas s'en passer à mi saison. Le Parc Newton est entièrement soumis à ce fonctionnement. On passe directement de la production de chaud à celle de froid. Le projet est conçu pour fonctionner grâce à l'inertie des matériaux. Si les utilisateurs éteignent la VMC, l'ensemble se dérègle.

Les consommations énergétiques semblent cohérentes. En comparant à des bases de données / observatoires – les performances à caractéristiques similaires sont comparables pour les consos en chaud et froid.

EAU

Comment se fait la gestion de l'eau de pluie sur le projet ?

Le bâtiment correspond à l'emprise parcellaire disponible. Nous avons simplement un système de régulation / temporisation avec un débit de fuite qui permet de rejeter au réseau les eaux collectées de manière contrôlée.

La technicité du projet semble être à l'origine des difficultés à mettre en route la gestion de la VMC pendant les premiers mois ? Où est le loupé, a-t 'il été bien identifié ? Plus de 2 ans après la livraison où en est-on ? Quel REX sur le sujet des BSO ?

Les problèmes sont aujourd'hui réglés. Le chauffage a dysfonctionné pendant le premier hiver. Les BSO ne posent pas de problème particulier, ils ont nécessité quelques réglages de fin de chantier mais fonctionnent bien dans l'ensemble. Il y a un vrai sujet sur leur dimensionnement. Ils ne doivent pas excéder une certaine largeur afin de bien fonctionner et rester pérennes. Nous sommes satisfaits de cette solution qui limitent les apports thermiques. Le choix de la couleur sombre découle d'une volonté d'insertion dans un site déjà partiellement construit. Ils permettent de laisser passer l'air de manière satisfaisante.

Quand la VMC fonctionne bien, le comportement du bâtiment est cohérent. L'accompagnement des utilisateurs pourrait se déployer un peu en profondeur afin de les guider dans les bons gestes / réflexes à adopter pour un bon usage des systèmes et protections solaires.

La surventilation nocturne avec la CTA – avez-vous un retour sur la température à l'intérieur du bâtiment ? Un REX sur l'efficacité réelle ? Peut-on coupler cette solution avec la gestion des ouvrants automatique et pilotée ?

Nous pouvons monter jusqu'à un renouvellement entre 4 et 6 vol/h. Les gaines sont dimensionnées pour atteindre ces débits. Cela fait plus de bruit mais la nuit, il n'y a pas d'incompatibilité avec les usages, les locaux étant vides. Nous n'avons pas à ce jour de relevé de températures à l'intérieur du bâtiment, la GTB ne nous permets pas ce suivi.

Par contre en période caniculaire, plusieurs collaborateurs (une trentaine de collaborateurs d'EOLE) du site ont demandés à venir travailler au sein de Téthys, qui était le plus frais des bâtiments en fonctionnement.