RÉNOVATION DU SIÈGE DE L'APAVE À ARTIGUES-PRÈS-BORDEAUX (33)



RÉFÉRENTIEL UTILISÉ
Version : V1.1
Typologie : Tertiaire
Nature des travaux : Réhabilitation
Densité du projet : Péri-urbain
Climat : Terres
Phase : Usage

Localisation	Av. Gay Lussac BP 3
Commune	33370 Artigues-près-Bordeaux
Surface (m² de SDP)	1820 m²
Démarrage études	Février 2022
Démarrage travaux	Novembre 2022
Livraison	Avril 2024
Coût travaux	6 624 000 €HT

Maître d'ouvrage	Apave
Architecte	HOBO Architecture
BE Structure	Cube Ingénierie
Acousticien	IdB
BE VRD	AMB Ingénierie
BE CFO / CFA	Alliance
Paysagiste	Agnès Brugeron
Accompagnement BDNA	Victor MARSAT, NEPSEN

SYNTHESE DES ENJEUX ET BONNES PRATIQUES

GESTION DE PROJET	• Un Maître d'ouvrage et des futurs occupants engagés en matière de DD • Une équipe projet et des entreprises engagées • Un projet prenant en compte le besoin utilisateurs (ambassadeurs) • Un projet structuré autour de la démarche BDNA
TERRITOIRE ET SITE	• Réappropriation des lieux centraux via l'apport conséquent de végétalisation et d'espace de vie • Réduction de l'effet d'ilot de chaleur urbain et développement de la perméabilité des sols
RESPONSABILITÉ SOCIÉTALE	• Concertation des usagers importante – réunion et ateliers • Salle polyvalente avec accueil d'une AMAP • Un projet centré sur le partage, le dynamisme et la convivialité • Présence d'espace améliorant la sociabilité : terrasse, espace de détente, agora, cafétéria, équipements sportifs
ÉNERGIE	• Amélioration de la consommation énergétique d'au moins -66% • Des niveaux d'amélioration attendues par la MOA en phase avec BDNA
EAU	• Réimplantation de 3 niveaux de strates de végétaux • Présence de 55m² est prévu végétalisé en rive de plante phyto-épuratrice permettant de supporter les innondations temporaires
RESSOUCES & MATÉRIAUX	• Le choix de réhabiliter permet une réduction de la consommation de matériaux • Un diagnostic PEMD réalisé • Utilisation de matériaux biosourcés, recyclés, • Isolation en fibre de bois • Portes intérieures en bois • Structure métallique de l'extension garantie recyclée à 30%
CONFORT ET SANTÉ	• Optimisation des lieux par type d'usage • Optimisation de la lumière naturelle • Ouverture des espaces intérieures • Création d'espaces de convivialités • Amélioration du confort visuel intérieur comme extérieur

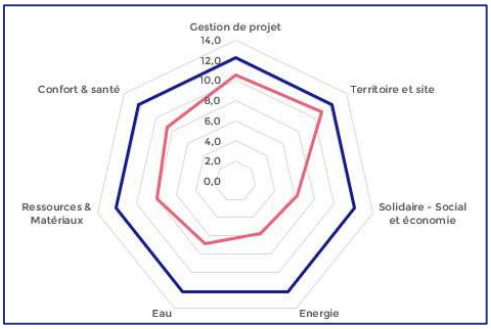
CHOIX CONSTRUCTIFS

Murs extérieurs	• Voile béton préfa 20 cm - Laine de bois 14 cm ITE et enduit - U = 0,28 W/m².K
Planchers bas	• Béton 140 mm - Isolant flocage 100 mm - Moquette recyclée - U= 3,07 W/m².K
Toitures	• Béton 350mm - Isolant Isolant PUR 160 mm - EPDM recyclé - U = 0,14 W/m².K
Menuiseries extérieures	• Menuiseries extérieures mixte bois-alu double vitrage - Uw= <1,52 W/m².K Menuiseries extérieures mixte bois-alu double vitrage contôle solaire - Uw= <1,45 W/m².K

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

Chauffage	• Génération par PAC air/eau • Emetteurs chaud et froid : plafond chauffant et rafraichissement (moins de 4m sous plafond) – Réseau Bitube • Panneaux rayonnants chaud/ froid en plafonds (deux tubes), • BS horizontaux | Vitrages à contrôle solaire
Refroidissement	• Génération par PAC air/eau • Panneaux rayonnants chaud/ froid en plafonds (deux tubes), • R454B (PRP de 466) • Protection solaires BSO / coursives / menuiserie contrôle solaire • Stores intérieurs textiles
Ventilation	• CTA Double flux – Aile Ouest / CTA Double flux – Aile Nord / CTA Double flux – Aile Est • Installation sur toit terrasse • Centrale d'air double flux avec échangeur thermique / Rendement : 80% minimum / Variateur de vitesses asservie au taux de CO2
Eau chaude sanitaire	• Centralisée par un cumulus de 300L situé dans la chaufferie.
Éclairage	• Confort lumineux naturel (hauteur sous plafond, baies grande hauteur, peinture blanche, positionnement des espaces de travail) • Confort lumineux artificiel (LED gradable « intelligent », capteur de luminosité et présence, éclairage direct et indirect)
Niveau visé	• Chauffage : moins de 120 kWhep/m² (22,6 kWhep/m².an)

RADAR DE L'OPÉRATION :



RAPPORT DE LA COMMISSION D'EVALUATION

57 points

issus du **RÉFÉRENTIEL**

13 points

pour la **COHÉRENCE DURABLE**

1 points

pour l'**INNOVATION**

*Niveau pré-requis : **ARGENT***

CONCLUSION

PHASE USAGE

MÉDAILLE D'ARGENT – bd NOUVELLE-AQUITAINE – DÉCERNÉE PAR LA DÉMARCHE BÂTIMENTS DURABLES NOUVELLE-AQUITAINE – USAGE

71 points

ÉQUIPE PROJET PRÉSENTE EN COMMISSION

- Accompagnateur BDNA : **Victor Marsat, Nepsen – Responsable Marché Construction & Urbanisme Durable**
- AMO Environnement & usager : **Rémi Martin, Apave**
- Assistante de direction : **Claire Dubernet, Apave**
- Directeur des Opérations Nouvelle-Aquitaine : **Joël Dirat, Apave**
- Paysagiste : **Agnès Brugeron**
- Mainteneur ESNA : **Sylvain Chestier + Julien Lopez, Alliaserv**

ÉVALUATION DE L'INNOVATION - 1/5 POINTS

POINT OBTENU POUR	POINT NON OBTENU POUR
• La démarche des ambassadeurs accompagnant le projet depuis la phase de programmation et évoluant en phase usage.	• Sans objet

ÉVALUATION DE LA COHÉRENCE DURABLE - 13/15 POINTS

POINTS FORTS DU PROJET	POINTS DE VIGILANCE ET POINTS DE RECOMMANDATIONS
• Réhabilitation ayant permis d'accompagner une réelle amélioration de la qualité de vie au travail et de créer des espaces extérieurs vivants et appréciés (terrasses, agora, forêt nourricière). Projet paysager abouti. • Cohérence d'ensemble du projet, avec une réduction de la consommation énergétique d'au moins 66 % et un accompagnement soutenu des usagers dans le changement d'habitudes. • Démarche BDNA capitalisée à l'échelle du groupe, avec un retour d'expérience partagé entre plusieurs sites Apave (Bourgogne, Bretagne, Nouvelle-Aquitaine). • Démarche de transformation des habitudes de travail en flex office aboutie, portée par un important travail avec les ambassadeurs et une forte adhésion des collaborateurs. La réhabilitation du site et le projet ont également contribués à cette transformation.	• Gestion et usage du bâtiment nécessitant un regard plus précis, notamment pour les équipes n'ayant pas suivi les phases de conception précédentes. • Confort thermique en période caniculaire encore perfectible : un retour d'expérience à 4-5 ans serait utile pour objectiver les ajustements nécessaires. • Effet potentiel de la micro-forêt sur l'atténuation de l'îlot de chaleur urbain non encore étudié ; ce sujet pourrait être approfondi dans la suite du projet. • Dispositif photovoltaïque abandonné en cours de projet, dont la réintroduction est envisagée à l'échelle nationale des sites Apave : cette piste pourrait être suivie pour le site d'Artigues. • Sujet de la mobilité et de la décarbonation de ses usages à poursuivre avec l'ensemble des collaborateurs sur site. • Projet de désimperméabilisation des voiries liées au stationnement en périphérie du cœur d'îlot pourrait être poussé plus loin. • Approfondir le sujet du suivi de la QAI dans les espaces ayant révélés la présence de Benzène à des niveaux trop élevés lors des mesures à réception.

SYNTHESE DES ECHANGES AVEC LES MEMBRES DE LA COMMISSION ET LE PUBLIC

GESTION DE PROJET

Quel retour d'expérience à l'échelle du groupe sur ce projet ? Quels freins et bonnes pratiques en phase d'usage ?

La démarche BDNA a été investie sur d'autres sites Apave, en région Bourgogne et en Bretagne, avec une montée en compétence de site en site à partir des retours d'expérience et de la satisfaction des usagers.

TERRITOIRE, SITE ET BIODIVERSITÉ

Concernant les déplacements des collaborateurs — quelle flotte de véhicules ? Les déplacements doux sont-ils développés ?

La moitié des effectifs dispose d'un véhicule de service. La moitié des sédentaires habite en rive droite, où les pistes cyclables restent peu développées dans cette direction ; une progression est toutefois observée depuis deux ans, avec un passage de 0 à 10 vélos sur site. Un plan de mobilité, pour lequel l'Apave a été ciblée par Bordeaux Métropole, est par ailleurs engagé, avec une évolution prévue de la flotte vers des véhicules électriques et la mise en service d'une ligne de bus express entre Artigues et la gare Saint-Jean en 2027.

Une médiation est-elle organisée sur la récolte des plantes aromatiques ? Les usagers participent-ils à l'entretien des espaces verts ?

Au sein du comité de vie, certains collaborateurs récoltent les fruits et plantes nourricières, avec une distribution assurée en sortie de bureaux. La paysagiste du projet a accompagné les équipes sur ce sujet, limité à la forêt nourricière. L'entretien des espaces verts est assuré par un ESAT (établissement et service d'accompagnement par le travail), dont les équipes ont été formées à cet effet.

Des études ont-elles été menées sur la micro-forêt, en matière de rafraîchissement ?

Aucune étude n'a encore été menée : le projet est trop récemment livré et les sujets arboricoles ne sont pas encore suffisamment développés. C'est un sujet à pousser, nos collaborateurs sont compétents et équipés pour mener ce type d'analyse sur site.

RESPONSABILITÉ SOCIÉTALE

Retour sur le flex office — quelle expérience concrète après deux ans ? Le taux d'occupation est-il quantifiable et maîtrisable ?

L'enjeu de départ était le bon dimensionnement des postes de travail (148 postes initialement). Après deux ans, malgré la crainte initiale des collaborateurs de ne jamais retrouver leur place, l'expérience est jugée réussie. Le choix n'a pas été fait de grands plateaux ouverts : les postes sont organisés en îlots, avec une capacité à s'isoler rapidement, et un important travail a été mené sur l'acoustique — des prérequis jugés indispensables à la réussite du projet. Le travail mené avec des ambassadeurs, associé à un principe de bureau partagé remis à zéro à chaque changement d'utilisateur, a également contribué à ce succès. Les collaborateurs se déplacent en cours de journée selon leurs besoins (espace de convivialité, bureau…).

Comment les usagers ont-ils vécu le passage d'une réhabilitation d'un site existant, par rapport à une construction neuve ?

De nombreuses craintes ont été exprimées au démarrage du projet, notamment autour du passage en flex office ; l'appropriation de l'espace reste encore en cours. Les collaborateurs sont toutefois passés de locaux peu confortables et vétustes à des bureaux plus agréables, avec une redécouverte de collègues jusque-là inconnus et de nouvelles liaisons entre services, génératrices d'émulation professionnelle.

ÉNERGIE

Qu'en est-il du dispositif photovoltaïque initialement envisagé sur le projet ?

Le photovoltaïque a été abandonné en cours de projet, avec le souhait de le réintroduire à l'échelle nationale sur les sites de l'Apave.

Quel retour d'expérience sur l'entretien de la centrale de traitement d'air double flux ? Des mauvaises surprises, notamment sur l'entretien des filtres ?

Aucune mauvaise surprise à signaler : un entretien classique.

MATÉRIAUX

Un réemploi a-t-il été mis en œuvre sur le projet ?

Le réemploi n'a pas fait l'objet d'un travail poussé dans le cadre de ce projet. En intra-site, le diagnostic PEMD (produits, équipements, matériaux, déchets) n'a pas identifié de ressources importantes, en dehors du réemploi de graviers en toiture. En extra-site, aucun gisement suffisant n'a été identifié.

CONFORT ET SANTÉ

L'enquête auprès des utilisateurs fait apparaître un confort thermique moyennement satisfaisant en open space. Comment la température est-elle gérée et paramétrée en période de forte chaleur (40°C) ? Concernant les espaces extérieurs, une protection de type voile d'ombrage ou pergola est-elle envisagée, le cœur d'îlot étant de plus en plus utilisé ?

Des voiles d'ombrage et vaporisateurs d'eau font partie des solutions qui existent, tout comme les brasseurs d'air afin d'améliorer la situation si besoin. La climatisation seule ne résoudra pas ce sujet lié au changement climatique : il convient de multiplier les réponses. HOBO, architecte du projet, présent dans le public, a précisé qu'aucun brasseur d'air n'est installé : le système retenu est un panneau rayonnant à deux tubes (chaud ou froid), sans détente directe, l'inertie du bâtiment permettant de gérer les besoins de chaud et de froid. La régulation devra être adaptée dans le temps ; le moment du basculement entre chaud et froid, identifié comme crucial, n'est pas vécu de la même manière par tous les usagers.

Quelle ventilation nocturne est prévue pour le chauffage et la climatisation ? Est-elle programmée ? Les collaborateurs peuvent-ils ouvrir les châssis pour ventiler la nuit ou augmenter la ventilation ?

Un réduit est programmé, comme pour tout bâtiment géré par GTC (gestion technique centralisée), avec des températures et plages horaires adaptables. L'augmentation des débits mécaniques est possible, mais pas l'ouverture des châssis. Les collaborateurs ouvrent néanmoins les fenêtres le matin pour ventiler à leur arrivée, un usage qui n'avait pas été modélisé en phase conception ; les postes de travail sont orientés vers l'extérieur.

Quel dispositif thermique est directement accessible aux usagers ? Les épisodes de canicule sont-ils traités comme des événements exceptionnels ?

Les usagers peuvent principalement agir sur le réglage de la climatisation et du chauffage, avec une modulation de ± 2°C par espace possible, autour d'une température de consigne commune à l'ensemble du bâtiment. L'objectif reste de limiter au maximum le recours à la climatisation, les autres dispositifs devant être mobilisés en priorité.

La surventilation naturelle a-t-elle été étudiée ?

Oui, mais en tertiaire, la ventilation naturelle nécessite soit une motorisation, soit un usage manuel. La motorisation est jugée peu rentable d'un point de vue économique ; en termes de confort, elle serait utile, mais le retour sur investissement reste trop faible. La ventilation se fait donc en ouvrant les fenêtres selon les besoins.

Sur le plan thermique, les équipements semblent ne pas tenir les périodes de canicule. Une tropicalisation des équipements est-elle prévue ? La gestion technique du bâtiment (GTB) est-elle adaptée ? Les plafonds rayonnants présentent-ils un risque de condensation ? Quelles protections solaires sont prévues ?

La tropicalisation vise à pallier les températures extrêmes ; les équipements actuellement utilisés en Europe n'ont pas été conçus pour cela, alors que la répétition des épisodes caniculaires va poser la question du rafraîchissement de manière croissante. Les groupes froids utilisés aux États-Unis ou dans les Émirats maintiennent des températures de l'ordre de 17°C, pour une consommation d'énergie jugée disproportionnée. Les poutres climatiques condensent généralement à partir de 16°C ; aucune condensation n'est constatée sur le site de l'Apave. L'inertie du bâtiment est très importante et les usagers ne s'approprient pas toujours cet usage : il ne faut pas chercher à tout programmer, une gestion technique centralisée (GTC) avec accès distant suffit. Un travail de pédagogie reste nécessaire auprès des occupants, qui doivent apprendre à mieux exploiter leur bâtiment ; la végétalisation et la désimperméabilisation des sols y contribueront, de même qu'une meilleure exploitation des brise-soleils. Les coursives en extension créent des protections solaires passives ; sur les façades est et ouest, des éléments architecturaux et des stores toile extérieurs pilotables par les usagers permettent d'éviter la surchauffe du bâtiment.