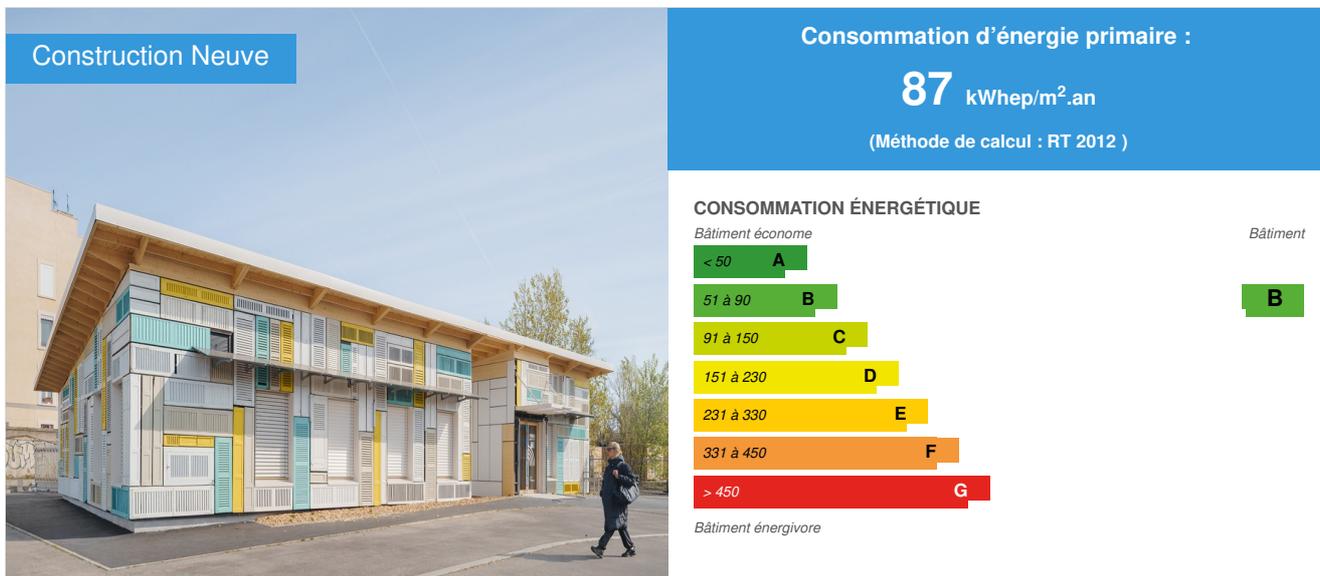


Maison du projet et service PIVO - La Saulaie

par fabienne boyer / 2023-05-05 16:10:14 / France / 15 / FR



Type de bâtiment : Autre bâtiment
Année de construction : 2022
Année de livraison : 2023
Adresse : 1 avenue Edmond Locard 69600 OULLINS, France
Zone climatique : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

Surface nette : 227 m² SU
Coût de construction ou de rénovation : 761 000 €
Coût/m² : 3352.42 €/m²

Proposé par :



Infos générales

La Maison du projet de la Saulaie est le premier bâtiment à sortir de terre en 2023, sur l'une des dernières friches industrielles du sud de Lyon. Le bâtiment accueille également le PIVO (Pôle d'Initiative de la Ville d'Oullins), qui héberge le service de politique publique de la ville et offre des actions dans différents domaines (culture, associatif, emploi, jeunesse). Le bâtiment a ainsi du répondre à un triple enjeu : la multiplicité des fonctions, l'attractivité à l'échelle du quartier et la réversibilité du site à terme.

Toute la conception s'est développée autour d'un projet démontable (hors-site bois 2D), confortable (bâtiment passif misant sur les réseaux secs), identifiable (façade en persiennes et volets de réemploi) et inclusif (organisation d'un chantier jeunes). La circularité de la conception a engendré une bonne communication entre les acteurs du projet (architecte, maîtrise d'ouvrage, BE, BC, fournisseurs) et a rendu possible la livraison d'un bâtiment phare pour la Saulaie. La démontabilité du projet permettra de justifier sur le très long terme de son faible impact sur son environnement : il cédera de nouveau la place aux adventices d'ici quelques années.

Et si c'était à refaire ?

Le rythme du projet était vraiment très rapide avec en base un démarrage de l'étude en octobre / un PC pour fin décembre (réalisé) / une livraison pour l'été suivant (impossible).

Cet élément temps + coût n'a pas permis de développer de manière optimum la démontabilité, car elle demande de la main d'oeuvre au niveau de l'interface caissons/isolation-bardage extérieur. L'entreprise qui avait les EXE a retenu une solution plus chronophage que ce qui pourrait être imaginé.

Il faudrait un temps d'étude plus long avec, au niveau programmation, une meilleure estimation financière. Cela permettrait d'intéresser plus facilement les entreprises, de dérouler plus sereinement et plus précisément le projet au regard des ambitions techniques, environnementales, et sociales posées. Et nous aurions aimé avoir les études d'EXE.

Autre point d'amélioration : pour le bardage en réemploi l'entreprise n'avait pas la zone de stockage en interne pour simplifier le process (mesuring et étiquetage / préparation).

Plus de détails sur ce projet

<https://www.ville-amenagement-durable.org/SERL-chantiers-de-reemploi-logistique-urbaine-et-renaturation>

Crédits photo

VLADIMIR DE MORELLAT DU JEU ET MEIOSIS

Intervenants

Maître d'ouvrage

Nom : SERL

Contact : LAVISSE Pierre - p.lavisse[a]serl.fr

<https://groupe-serl.fr/>

Maître d'œuvre

Nom : Meiosis architecte mandataire

Contact : Fabienne Boyer - fabienne.boyer[a]meiosis.archi

Intervenants

Fonction : Maître d'œuvre

STUDIO SHIBUMI

Matthieu Cambuzat - matthieu[a]studio-shibumi.fr

<https://studio-shibumi.fr/>

suivi de chantier

Fonction : Bureau d'étude thermique

EPCO ENERGIES

Romain Fevre - romain.fevre[a]epco-energies.fr - 04 78 47 25 44

<https://epco-energies.fr/>

conception et suivi chantier fluides/thermique/qeb cp démontabilité

Fonction : Bureau d'études structures

DPI STRUCTURE

Simon PIERRON DPI - s.pierron[a]dpistrustructure.com> - 04 78 53 00 84

<https://www.dpistrustructure.com/>

conception et chantier structure bois / modules 2D cp démontabilité

Fonction : Autre intervenant

BOBBI REEMPLOI

Anaïs Lecerf - anais.lecerf[a]bobi-reemploi.fr

<https://www.bobi-reemploi.fr/>

fourniture et recensement de matériaux de réemploi

Fonction : Bureau d'études autre

DENIZOU

NARDY Stephane - stephane.nardy[a]denizou.fr - 04 78 84 44 71

<https://www.denizou.fr/>

économiste de la construction / établissement des marchés avec spécificités liées au réemploi

Fonction : Entreprise

VAGANAY

Patrice VAGANAY - contact.vaganay[a]gmail.com - 04 78 46 04 99

<https://vaganaysas.fr/>

Titulaire du macro lot Clos-Couvert / travaux de charpente bois (intérieur-extérieur) et bardage réemploi

Fonction : Entreprise

JF2E

Fabien ROGGIA - fabien.roggia[a]jf2e.fr - 04 69 00 16 09

<https://www.jf2e.fr/>

Titulaire lot électricité / travaux prenant en compte la démontabilité

Fonction : Entreprise

EGS

contact[a]egsclim.fr

Fonction : Autre intervenant

ALPES CONTROLES

Aurélien BOUCHEROT

<https://www.alpes-controles.fr/>

Aide process lié au réemploi / validation des produits issus du réemploi

Fonction : Autre intervenant

MADE IN PAST

Maxime CORNUT - contactmadeinpast[a]gmail.com

<https://www.madeinpast.fr/>

décapage et transport-stockage des persiennes et volets de réemploi

Mode contractuel

Autres méthodes

Type de marché public

Autre

Autre type de marché

MARCHE PUBLIC LOI MOP / MISSION DE BASE SANS EXE

Allotissement des marchés travaux

Macro-lot clos-couvert

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 87,00 kWhep/m².an

Méthode de calcul : RT 2012

Répartition de la consommation énergétique :

- o Chauffage : 54
- o ECS : 4.4
- o Eclairage : 22

- Auxiliaires : 10

Consommation réelle (énergie finale)

Consommation d'énergie finale après travaux : 33,75 kWh_{ef}/m².an

Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,30 W.m⁻².K⁻¹

Plus d'information sur l'enveloppe :

Murs, plancher, et toiture en caissons isolés avec laine de bois.

Coefficient de compacité du bâtiment : 0,50

Indicateur : I4

Étanchéité à l'air : 0,48

Plus d'information sur la consommation réelle et les performances

- Les calculs sont réalisés hors PV.
- Nous allons suivre l'usage. Un livret utilisateurs est en cours.

EnR & systèmes

Systemes

Chauffage :

- Radiateur électrique

ECS :

- Autre système d'eau chaude sanitaire

Rafraîchissement :

- Aucun système de climatisation

Ventilation :

- Surventilation nocturne (naturelle)
- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :

- Solaire photovoltaïque

Production d'énergie renouvelable : 15,00 %

Environnement

Démarche biodiversité

Actions d'atténuation de l'impact sur les sols et la biodiversité :

Le bâtiment a été conçu pour être entièrement démontable puis réemployable. Les fondations ont donc été conçues pour s'intégrer au sol existant et sont aériennes : elles reçoivent les éléments 2D construits hors-site et posés grâce à une grue. Le bâtiment de plain-pied en structure bois est léger, et son impact sera à terme nul lorsqu'il ne sera plus utilisé et démonté. Les matériaux sont identifiés en vue de leur réemploi futur.

Résilience

Aléas auxquels le bâtiment est exposé :

- Inondation/Ruissellement
- Îlot de chaleur urbaine
- Canicule

Mesures de résilience mises en place :

- Surisolation en biosourcé avec déphasage thermique ;
- Trappe de ventilation naturelle ;

- Brasseurs d'air ;
- Brises soleils orientables ;
- Teintes claires pour limitation de l'albédo ;
- Récupération d'eau de pluie ;
- Surélévation de 30 cm du bâtiment ;
- Livret utilisateurs pour prise en main des fonctions résilientes.

Environnement urbain

Le bâtiment est positionné de manière stratégique sur le territoire, se voulant être le premier lien entre la ville confortée et le quartier historique de La Saulaie (quartier ouvrier).

Il est donc situé sur le pôle d'échange modal, face à la friche qui constitue les terrains de la future ZAC.

Sur la parcelle de 650 m², les adventices ont été préservées et mise en valeur par une ouverture traversante dans le bâtiment. Cette dernière encourage les liens entre les activités intérieures et extérieures.

Surface du terrain : 667,00 m²

Surface au sol construite : 38,00 %

Espaces verts communs : 152,00

Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût des systèmes d'énergies renouvelables : 12 675,00 €

Coût études : 109 740 €

Coût total : 789 879 €

Informations complémentaires sur les coûts :

Réemploi façades :

Le montant marché Bobbi Réemploi est de 28 240€ HT comprend : la recherche, le stockage, le reconditionnement et la livraison.

Il y a la pose par l'entreprise à 92,4€/m² HT soit + 21 991€ pour : accompagnement chantiers jeunes, adaptation et réparations, pose.

Il y a ensuite 1886€ liés à l'intervention des compagnons bâtisseurs pour les chantiers jeunes.

Réemploi bâtiment :

Le surcoût bâtiment est estimé à 20/25% du prix travaux. Cette estimation ne comprend pas l'étude en coût global sur démontabilité/remontabilité qui de fait rend rentable dans le temps l'opération.

Des éléments spécifiques non liés à la démontabilité ou le réemploi s'ajoutent : préparation terrain dont pollution 18 505€HT / mobilier et exposition 19 536€HT / radier pour mauvais sol 35 10

Economie circulaire

Stratégie économie circulaire

Phase à laquelle le réemploi a été intégré : Programmation

Type de stratégie économie circulaire mise en œuvre :

- Maximisation des quantités sur des produits ciblés
- Ciblage de zones
- Maximisation du gain carbone
- Maximisation de la masse de déchets évités

Autre type de stratégie économie circulaire mise en œuvre :

Sur le bâtiment même (démontable-remontable) / sur la façade (100% du bardage)

Objectifs chiffrés en matière de réemploi ? :

L'objectif était de fournir 220 m² de persiennes et volets bois pour recouvrir la façade.

Le second objectif est de pouvoir réutiliser le bâtiment sur d'autres sites.

Intégration du réemploi dans les pièces écrites : Création d'un lot spécifique économie circulaire

Protocole de validation des matériaux de réemploi : Oui

Autre protocole de validation des matériaux de réemploi :

Le fournisseur de matériaux (Bobi Réemploi) a produit des fiches de suivi des matériaux, comprenant des renseignements sur l'origine des gisements, leur âge et des photos. Ces fiches ont ensuite été validées par le bureau de contrôle (Alpes Contrôle). En parallèle, l'architecte s'était engagé à réutiliser les gisements quelque soit leurs dimensions.

Réemploi (même usage) / Réutilisation (changement d'usage)

Lots concernés par le réemploi / la réutilisation de matériaux :

- o Charpente
- o Couverture
- o Façades
- o Menuiseries Extérieures
- o Revêtements de sol
- o Isolation
- o Faux-Plafonds
- o Faux-planchers
- o Electricité
- o CVC
- o autres..

Matériau(x), équipement(s) et produit(s) réemployés ou réutilisés :

Façade :

- o Persiennes bois : Fourniture, décapage et stockage : 173,5 m²
- o Volets pleins bois : Fourniture, décapage et stockage : 40,9 m²
- o Soit 269 unités

Ces matériaux sont issus de cinq gisements différents, situés en région Auvergne-Rhône-Alpes :

1. 61 unités - logements collectifs - Lyon (69)
2. 107 unités - logements individuels - Saint-Etienne et périphérie (42)
3. 36 unités - logements individuels - Saint-Etienne et périphérie (42)
4. 18 unités - logements individuels - Morestel (38)
5. 37 unités - Musée de Chambéry - Chambéry (73)

Pour le clos-couvert, fluides, et finitions :

- o 100% de la structure qui est réalisée en modules 2D pour réemploi futur, y compris plancher et toiture, avec isolation et doublages intérieurs compris acoustiques, 100% menuiseries et protections solaires, électricité 100%, CVC 100%, sol 100%

Plus de détails sur la mise en œuvre des matériaux réemployés / réutilisés :

Préambule

Le projet de réemploi en façade comporte plusieurs intrants différents qu'il a fallu coordonner, au-delà des éléments classiques-courants (marchés, bureau de contrôle etc...) :

1. Le concept architectural, avec la volonté de l'architecte de proposer un élément symbolique et visible pour cette Maison du Projet qui regroupe également le service Politique Inclusive de la Ville d'Oullins (PIVO), et qui se devait de faire le lien entre le quartier ouvrier historique, et la ville confortée => choix d'un élément de l'architecture ordinaire Volet et Persienne qui serait calepiné sur l'ensemble des façades.
2. Le choix de laisser libre le sourcing quant aux dimensions des éléments, l'architecte s'engageant à adapter le calepinage final selon les dimensions trouvées.
3. L'inconnue quant aux quantités possiblement sourcées, dans un délai court puisque des chantiers jeunes étaient prévus en juillet 2022 et que le sourcing débutait en mars => une base fixe dans les marchés + en BPU, ainsi qu'une très forte coordination maître d'ouvrage architecte bureau de contrôle Bobi pour suivre les éléments financiers et l'engagement à l'avancement.
4. La gestion de la temporalité du projet (aussi bien pour l'aspect démontabilité que réemploi façades). Les objectifs de délai études et chantier étaient très très contraints.

Réemploi façades

Le marché a été organisé de la façon suivante : un lot de fourniture de réemploi a été créé spécialement pour les matériaux de façade et la pose a été intégrée dans le lot du charpentier.

Concernant le lot spécifique, il a été réalisé indépendamment de l'appel d'offre global, selon les seuils juridiques en vigueur.

Le lot du charpentier comptait quant à lui deux postes en BPU (Bons de Prix Unitaires) et non DPGF : adaptation et pose de produits de produits de réemploi fournis par ailleurs / pose et fourniture de panneaux pleins. Ces deux postes étaient nécessaires pour gérer les quantités en fonction des temporalités du sourcing qui s'effectuait pour partie après démarrage du chantier.

Le lot fourniture comprenait le sourcing des matériaux, leur remise en état et la logistique conséquente. Pour les persiennes bois, Bobi Réemploi a organisé le sourcing et la livraison jusqu'au reconditionnement ; son sous-traitant Made in Past a assuré la récupération après décapage et les livraisons sur le site du chantier jeunes et le site définitif. Les persiennes ont donc été livrées décapées et sans serrurerie sur chantier. Une numérotation spécifique a été créée afin d'identifier chaque persienne à chaque étape du reconditionnement : l'architecte a dû effectuer un patient calepinage de façade à partir des gisements, pimenté par des variations de teinte.

Le sourcing a débuté en mars 2022, le chantier général a commencé en mai, et les persiennes ont été récupérées jusqu'en juillet 2022. Le calepinage de la façade s'est réalisé en parallèle de la recherche Un chantier jeune permettant d'intégrer les habitants du quartier a été organisé à l'été 2022 afin de peindre une partie des persiennes. Elles ont ensuite été livrées pour être posées sur les modules bois montés.

Réemploi bâtiment

Le marché comprend un volet démontabilité - remontabilité. La volonté est de minimiser l'impact de cette maison du projet, vouée à être déplacée à minima une fois dans le cadre de la ZAC. Aussi, l'intention est de réemployer le bâtiment hors site une fois le projet urbain achevé.

Les modules 2d de charpente présentent des assemblages simples entre panneaux. Le faux-plafond et les doublages muraux sont tous en OSB afin de participer à la démontabilité. Les lots techniques suivent avec un système de pieuvres généralisé et des boîtes de dérivations entre chaque panneau pour déconnexion des modules, au niveau CVC, des manchons souples au droit de chaque panneau également pour démontabilité simple.

Dans ce cadre les entreprises avaient également en charge les études d'exécution et doivent une notice de démontabilité-remontabilité.

Retour d'expérience

Le processus s'est bien déroulé dans l'ensemble malgré plusieurs difficultés :

1. Difficultés liées à la temporalité.
2. Difficultés liées aux soucis d'identification des persiennes : ces dernières avaient un code qui leur était propre, mais les étapes de reconditionnement (changement de lieux de stockage, décapage impliquant une alternance entre phases humides et sèches) ont fait varier les dimensions des gisements de l'ordre de 1 à 2 cm sur une largeur de 50 cm. Elles ont également impliqué de perdre les identifications entre 2 étapes. Ces variations étaient inévitables mais ont compliqué l'identification des persiennes afin de les replacer dans le calepinage de la façade : elles ont été mesurées au moins 3 fois chacune sur tout le processus. Malgré une bonne organisation des gisements sur le chantier, la pose finale des persiennes a pris des tournures de puzzle pour le charpentier (qui s'en est amusé !).

Logistique

Opérations de remise en état et reconditionnement (si projet concerné par une phase de curage / démolition) : Oui

Acteur ayant réalisé ces opérations : Bobi Réemploi et Made in Past

Stockage des matériaux issus d'un approvisionnement extérieur :

- o Pas de stockage sur site, mais contribution financière pour stockage par le fournisseur de matériaux sur son site

Assurance

Consultation du contrôleur technique : Oui

Mission spécifique passée au contrôleur technique :

Non, la mission a été confiée au fournisseur de matériaux.

Courtier en assurance sur l'opération : Non

Assureur : SMABTP

Consultation assureur : Oui

Discussion avec l'assureur :

L'assurance en phase travaux a été obtenue via une consultation. SMABTP a été retenu (DO et TRC) pour le chantier sans mesures spécifiques sur la question du réemploi.

Une assurance RC a été prise pour le bâtiment et une autre pour la maquette à l'intérieur. Ces assurances sont passées avec notre marché d'assurance habituel

Surprime :

Non

Bilan environnemental

Impacts évités (eau, déchets, CO2) :

Résultat du calcul d'impacts évités avec l'outil Booster :

	CO2 évité (kg)	Consommation Eau évité (m3)	Déchets évités (kg)
TOTAL	2123,262112	608,6888483	1869,131764

L'opération de réemploi a économisé l'équivalent de 16986 kilomètres parcourus par une petite voiture soit

- o 19 trajets Paris-Nice
- o 4058 baignoires rectangulaires remplies d'eau
- o 4 années de déchets ménagers d'un français

Plus de détails sur les impacts évités :

Résultats du calcul d'impact réalisé par Bobi Réemploi

Bardage :

- o Déchets évités : 3,75 tonnes
- o Impact réchauffement climatique : 9052,2 kg.eq.CO2
- o Utilisation en eau douce évitée : 164 m3
- o Teneur en carbone biogénique du produit (stockC) : 1200 kgC

BATIMENT NON CALCULE ENCORE/ en cours

Au-delà des impacts courants évités liés à la construction bois avec du bois des Alpes, la démontabilité/remontabilité correspond à estimer une construction

"neuve" future pour laquelle les cloisons intérieures et l'adaptation au sol seront les deux principaux impacts.

SI on estime (en raccourci) à partir des montants financiers, le coût démontabilité/remontabilité devrait s'effectuer autour de 25% du prix de base du bâtiment, soit 75% d'impacts en moins.

Impact financier

Montant travaux total dédié au réemploi (hors frais d'études : AMO, MOE, CT,...) : 28 420 €

Réemploi chiffré dans les offres des entreprises : Oui

Processus d'achat des matériaux de réemploi :

- Achat par le MOA auprès d'une plateforme de réemploi
- Autres

Autre processus d'achat des matériaux de réemploi :

La maîtrise d'ouvrage a acheté les matériaux à Bobi Réemploi avec un bon de commande.

Les matériaux pour le système de démontabilité sont issus des filières classiques.

Honoraires AMO : 800 €

Plus de détails sur le bilan économique :

Réemploi façades

Le montant marché Bobbi Réemploi est de 28 240€ HT comprend : la recherche, le stockage, le reconditionnement et la livraison.

Il y a la pose par l'entreprise à 92,4€/m2 HT soit + 21 991€ pour : accompagnement chantiers jeunes, adaptation et réparations, pose.

Il y a ensuite 1886€ liés à l'intervention des compagnons bâtisseurs pour les chantiers jeunes.

Réemploi bâtiment

Le surcoût bâtiment est estimé à 20/25% du prix travaux. Cette estimation ne comprend pas l'étude en coût global sur démontabilité/remontabilité qui de fait rend rentable dans le temps l'opération.

Des éléments spécifiques non liés à la démontabilité ou le réemploi s'ajoutent : préparation terrain dont pollution 18 505€HT / mobilier et exposition 19 536€HT / radier pour mauvais sol 35 104€HT

Nouveau modèle économique et équilibre financier :

Le prix au m² de bardage réemploi était autour de 140 € HT/m² en fourniture, pour un prix actuel à produit équivalent (persienne) de 480€ HT environ.

Dans le cadre d'un projet "classique" il n'y aurait pas eu d'intérêt à mettre en oeuvre ce type d'élément en bardage.

Communication

Communication sur la démarche : Oui

Précision :

- Visite de chantier avec les adhérents de l'association Ville et Aménagement durable le 26 janvier 2023 (quarante inscrits).
- Panneaux de chantier expliquant la démarche.

Visite du projet : Oui

Economie sociale et solidaire

ESS & Insertion professionnelle :

Bobbi réemploi est une entreprise de l'ESS comprenant 4 salariés lors de la recherche des matériaux et de la logistique du réemploi.

Conception circulaire

Consommation responsable :

La SERL dispose d'une expérience importante de part les autres opérations qu'elle suit sur les objets « maison du projet ». Ces équipements sont onéreux, éphémères, difficiles à faire vivre et pas toujours fédérateurs. En parallèle, les besoins d'espaces d'animation, et communication, de pédagogie sur les projets urbains d'ampleurs sont toujours plus indispensables pour activer les friches et espaces qui, à l'échelle des habitants sont lents à muter. Des occupations temporaires de ces friches sont quasi systématiques désormais.

Ce constat a poussé la SERL à rassembler les différentes fonctions d'une maison du projet dans un bâtiment d'activation de la friche SNCF. L'intégration du PIVO comme animateur et relai local entre existant et projet a permis de faire lien avec le territoire.

Premier bâtiment à sortir de la friche, la SERL a choisi de mettre en avant un bâtiment responsable et exemplaire tant dans les matériaux qui le constituent (biosourcés et locaux), dans son fonctionnement (passif), dans son usage (mutualisé) et riche de sens avec le réemploi de matériaux en façade. Enfin, La démontabilité/remontabilité s'inscrit également dans cette démarche d'exemplarité pour répondre à la faible durée de vie de l'équipement en place.

Economie de la fonctionnalité :

cf. ci-avant, avec notamment l'intégration du service PIVO.

Ecologie industrielle et territoriale :

Outre l'accueil du service politique de la ville d'Oullins, c'est un fonctionnement partagé qui est permis par ce bâtiment. Le projet urbain est accessible via un

batiment qui accueille des services communaux signe de l'implication de la commune dans le renouveau du quartier. La ZAC

Des animations et activités avec les collèges, les écoles, le centre social, sont prévues pour intégrer le projet urbain à des parcours pédagogiques.

Des liens avec les professionnels du quartiers sont également à l'études pour accompagner la mutation de certaines entreprises au sein de la ZAC.

Ecoconception :

Le volet éco-conception comprend :

- Travail bioclimatique : apports solaires, vent, mise à distance des bruits routiers pour les bureaux, préservation et valorisation des espaces végétaux existants (compris arbres de haute tige), récupération des eaux de pluie pour les jardins pédagogiques, arceaux vélos et stationnement dédié personnels
- Démontabilité/remontabilité
- Travail sur le confort d'été : avec ventilation naturelle traversante par ouvrants spécifiques + brasseur d'air + laine de bois pour déphasage + BSO
- Travail sur le confort d'hiver : surisolation + DF récupération de chaleur
- Travail acoustique

Approvisionnement durable :

- Utilisation de bois des Alpes ;
- Récupération d'eau ;
- Confort d'été passif.

Recyclage :

- Le cadre même de la démarche démontabilité / remontabilité limite les déchets.
- Au niveau des calepinages extérieurs et intérieurs, ces derniers sont optimisés pour limiter les chutes et découpes (notamment OSB). Concernant les persiennes nous avons tout posé.

Informations complémentaires (documents PDF)

Sites web

<https://www.bobi-reemploi.fr/>

<https://www.ville-amenagement-durable.org/SERL-chantiers-de-reemploi-logistique-urbaine-et-renaturation>

<https://www.ville-amenagement-durable.org/Maison-du-projet-du-quartier-de-La-Saulaie>

Santé et confort

Qualité de l'air intérieur

- Pas de mesures réalisées.
- Les précautions sont prises sur la catégorie des OSB + débits de ventilation supérieurs à la norme (25m³/h par personne) + grands volumes.
- Régulation sur sonde CO2 pour zone conférence

Confort

Niveau de température :

- Travail sur les confort thermiques été et hiver, avec possibilité au niveau de la ventilation de basculer depuis la DF récupération de chaleur en hiver vers le 100% ventilation naturelle.
- Températures cf. diagramme de Givoni avec simulations

Confort acoustique :

- Travail avec OSB perforés, et travail sur la ventilation mécanique.

Confort visuel :

- Simulations de FLJ + travail avec des BSO orientables pour gestion des niveaux.
- Gestion également de l'éclairage artificiel avec variations des niveaux.

Design ergonomique :

- Travail de L+M sur les éléments d'accueil aussi bien au niveau signalétique que mobilier

Qualité de vie et services

- Carnet utilisateurs en cours de rédaction.
- En attendant, une explication sur site des éléments liés au confort d'été a été réalisée par EPCO.

Carbone

Puit de carbone

- Plancher, murs, toit : caissons bois isolation laine de bois 100%
- Murs, toit : finitions intérieures 100% panneaux bois (pas de placo et rail alu)

Initiatives favorisant les mobilités décarbonées

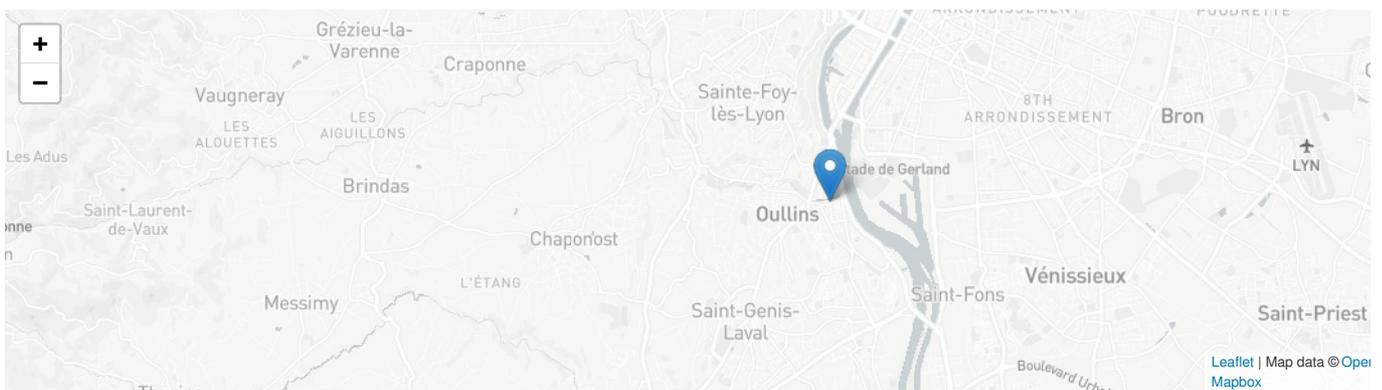
- Arceaux vélos pour visiteurs ;
- Local vélo pour personnels ;
- Positionnement au droit du pôle échange multimodal d'Oullins.

Concours

Batiment candidat dans la catégorie



Conception circulaire



Date Export : 20230612143602