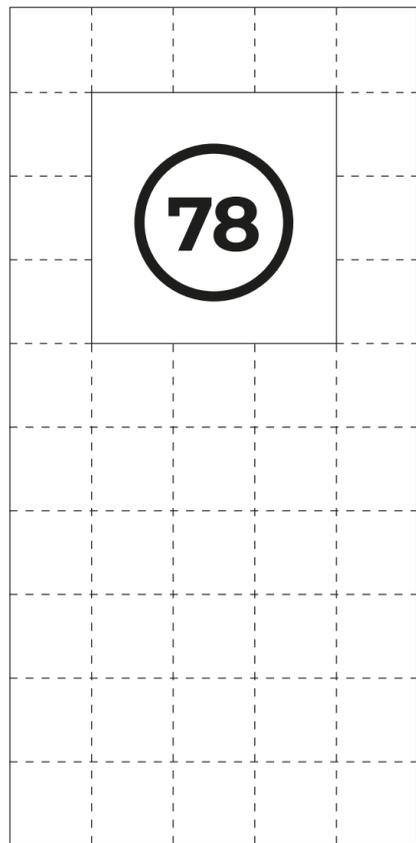


A B F —
L A B

ARCHITECTURE
ET MILIEUX AMBIANTS



Mission Apollo 11, trace de pied sur la lune • 1969 • Photographie : ©NASA



hier..

Les pieds sur terre • 2024 • Photographie : ©ABF-LAB



demain !

ABF-LAB

architecture & milieux ambiants

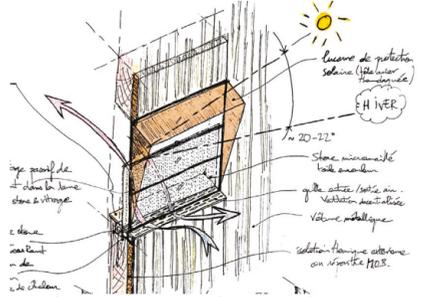
→  : abf-lab.fr

Nos convictions :

- ✓ Utiliser des matériaux naturels bas carbone
 - ✓ Concevoir des dispositifs innovants LOW TECH
 - ✓ Valoriser l'artisanat local
 - ✓ Construire des dispositifs bioclimatiques pour le confort de tous, santé et bien être
 - ✓ Construire en prenant en compte la pérennité et la résilience
 - ✓ Mettre en avant la question sociale et économique
 - ✓ L'économie circulaire et le réemploi
 - ✓ Réversibilité d'usage
- ✗ Ne pas utiliser de produits avec des COV ☠
 - ✗ Ne pas mettre en oeuvre des dispositifs ou matériaux énergivores
 - ✗ Ne pas utiliser des ressources non renouvelables
 - ✗ Ne pas être dépendant de systèmes HIGH TECH
 - ✗ Fini le BA13 et ossature secondaire en aluminium
 - ✗ Minimiser la présence des réseaux CVC, ELEC et GTB



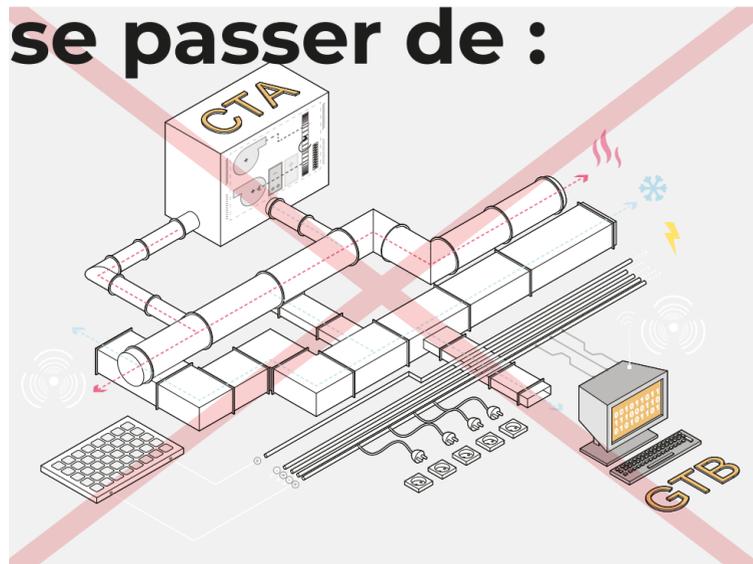
Recherche terre crue argileuse • Photographie : ©ABF-LAB



Innovation Low Tech confort thermique, VN et lumière • Photographie : ©ABF-LAB



et à terme,
se passer de :



suppression à terme des réseaux artificiels et énergivores • 2025 • Photographie : ©ABF-LAB

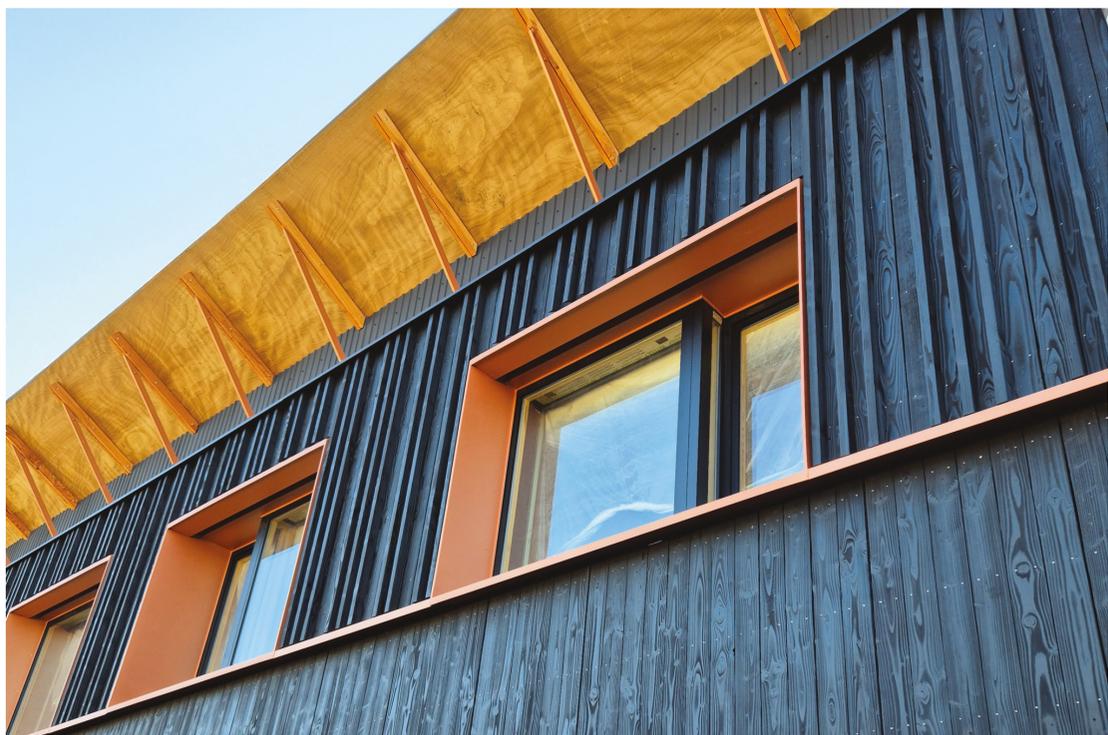
78

MAISON DES SOLIDARITÉS DE LANGON

Bâtiment public 100% naturel sans pétrochimie*

A B F -
L A B

ARCHITECTURE ET MILIEUX AMBIANTS

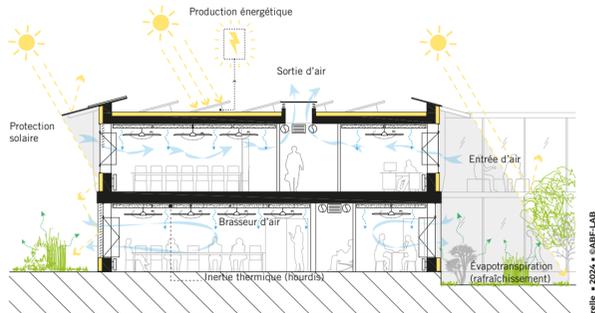


Photographie de la façade principale • 2024 • ©ABF-LAB

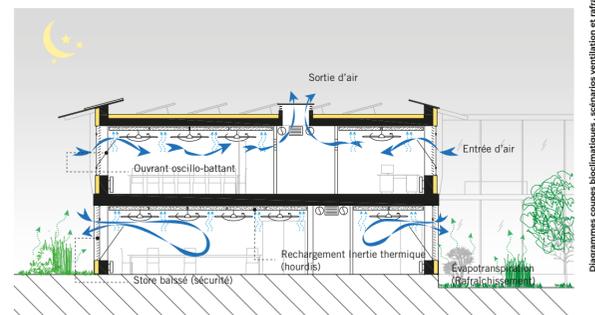
BÂTIMENT BIO-CLIMATIQUE SANS COV

Ce projet exemplaire qui vise le niveau de labellisation Energie 3-Carbone 2 se concentre sur le confort passif des utilisateurs, il intègre de la ventilation naturelle, du rafraîchissement nocturne stockant la fraîcheur dans la terre argileuse des murs, véritables radiateurs froids pour les périodes estivales ! Ces murs argileux (terre crue prélevée dans la région), placés sur la face intérieure des façades, sont couplés avec des moucharabiehs microclimatiques rafraîchissants qui emmagasinent également la fraîcheur pendant la nuit et la restituent le jour. Exit donc la Climatisation, place au confort naturel, aux économies d'énergie, aux matériaux sains et décarbonés !

PRINCIPES BIOCLIMATIQUES



ÉTÉ / JOUR



ÉTÉ / NUIT

Dispositifs bio-climatiques



Prototype du mur intérieur de briques de terre crue pour le rafraîchissement • 2024 • ©ABF-LAB

CARACTÉRISTIQUES

| | |
|---------------------------|---|
| Nom du projet | Maison des solidarités |
| Lieu | Ville de Langon (33) |
| Date de livraison | avril 2025 |
| Superficie | 2 473 m ² |
| Type de projet | bâtiment public et tertiaire |
| Montant H.T des travaux | 8,5 M€ |
| Montant H.T du lot bois | 4 M€ |
| Aménageur | - |
| Maîtrise d'ouvrage | Département de la Gironde |
| Architecte(s) | ABF-LAB |
| Bureau d'études | FACEA |
| Entreprises | EOVEST-LIFTEAM / Matière Chanvre |
| Autres intervenants | OPC : OVERDRIVE / AMO : LESS IS MORE |
| Système constructif | BTP (Bois-Terre-Paille), CLT, MOB |
| Menuiseries | Bois-Alu, mur rideau bois |
| Aménagement | Cloisons bois / réemploi portes bois et 177 radiateurs / parois CLT |
| Isolation (si biosourcée) | Paille, fibre de bois, ouate coil. |
| Essences | Pin, Épicéa, Douglas |
| Certifications et labels | Bâtiment Bas carbone EC2 |



* sauf membrane d'étanchéité en tôle

Système constructif.

Du sol au plafond tout est en bois : cloisons non porteuses en tasseaux et panneaux de bois, paroi porteuse en CLT, plancher caisson en bois rempli de ouate de cellulose en vrac, les escaliers et leurs gaines en bois y compris gaine d'ascenseur ! Pas de faux plafond, pas de BA13 "cache-misère", tout est apparent et assumé. L'ensemble des panneaux de bois apparents sont traités naturellement à l'huile de lin.



R+1 : chape sèche bois, CLT Bois, plafond bois • 2024 • ©ABF-LAB

Ossature bois des parois porteuses (CLT), cloisons et plancher d'ouverture en cours de montage • 2024 • ©ABF-LAB



Ce projet s'entoure d'entreprises qui ont renoué avec le sens du savoir faire artisanal local : charpentiers, enduiseurs (chaux et terre crue), flammeurs de bois et reconditionneurs !



Mur à Ossature bois (MOB) avec remplissage de bottes de paille, mur perspirant • 2024 • ©ABF-LAB



Enduit de terre argileuse locale sur l'ensemble des parois intérieures des MOB façade • 2024 • ©ABF-LAB



Enduit chaux appliqué directement sur la paille sur les façades • 2024 • ©ABF-LAB



Pose des MOB et CLT en cours au R+1 • 2023 • ©ABF-LAB

SYSTÈME CONSTRUCTIF B.T.P | BOIS TERRE PAILLE

1 300 m² de MOB rempli de plus de 1 000 bottes de paille

Des matériaux locaux, sains et sans COV (Composés Organiques Volatiles). Dans ce projet, la présence des matériaux industriels issus de la pétrochimie n'existent plus. Nous avons écarté également les panneaux de BA13 avec leurs ossatures secondaires en aluminium « cache-misère », plus de faux plafond, plus de contre-cloison, presque plus de béton, plus d'isolant industriel tel que laine de verre, laine de roche mais à la place plus de mille bottes de paille de la région ! La structure, tout comme les cloisons sont faits de bois et de laine de bois. Fini les peintures solvantées et la colle ! ...mais des matériaux bruts naturels et chaleureux assemblés intelligemment avec du bon sens constructif. Des systèmes constructifs artisanaux et une conception des espaces bioclimatiques en réponse à la résurgence climatique. De la pérennité : On y trouve en façade du bardage de bois brûlé, méthode ancestrale japonaise, garantie pour des centaines d'années !

L'ensemble de la charpente bois est préfabriquée en atelier pour garantir une mise en œuvre optimale et une exécution sur le chantier maîtrisée en terme de planning.



Salle Biblio-Croûte ossature bois poteaux-poutres et plancher bois • 2024 • ©ABF-LAB

77

A B F -
L A B

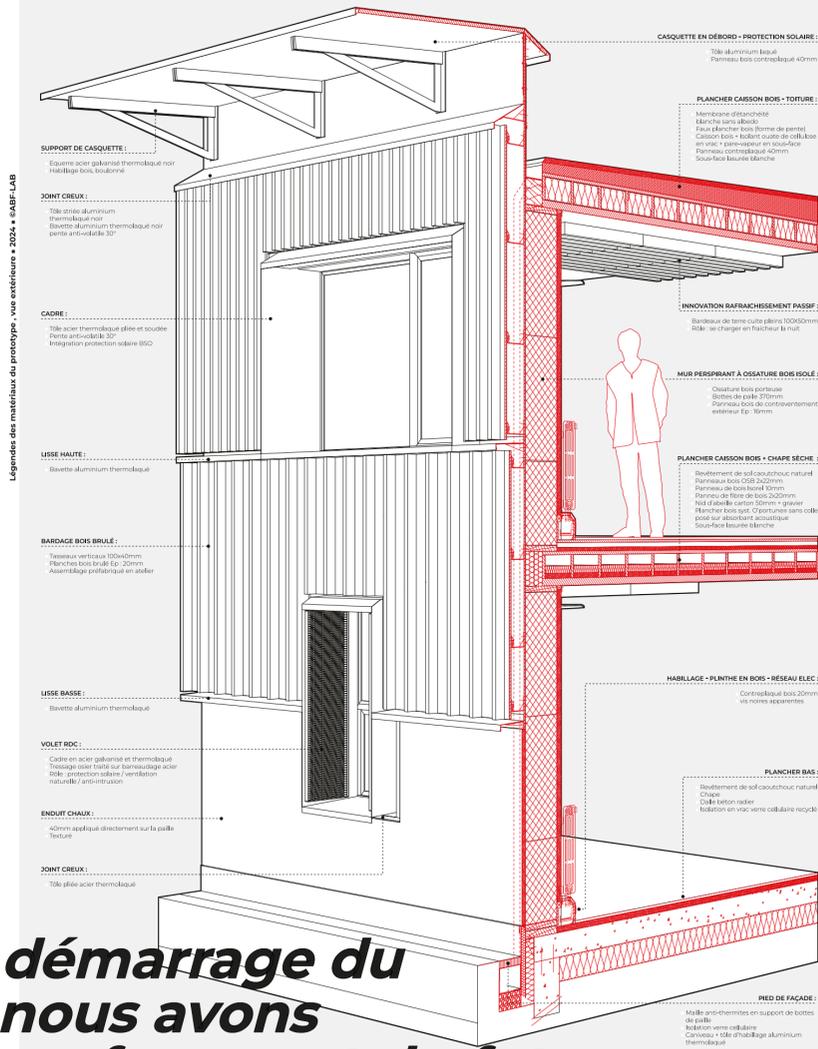
ARCHITECTURE
ET MILIEUX AMBIANTS

ABF-LAB a construit avant le chantier un vrai fragment de bâtiment permettant d'appréhender les réels matériaux, leurs assemblages, leurs fragilités, leurs collaborations et leurs technicités de mise en oeuvre.

Bois brûlé, paille, laine de bois, terre, osature bois, fibres et chaux sont les matériaux de construction de l'ensemble du projet.

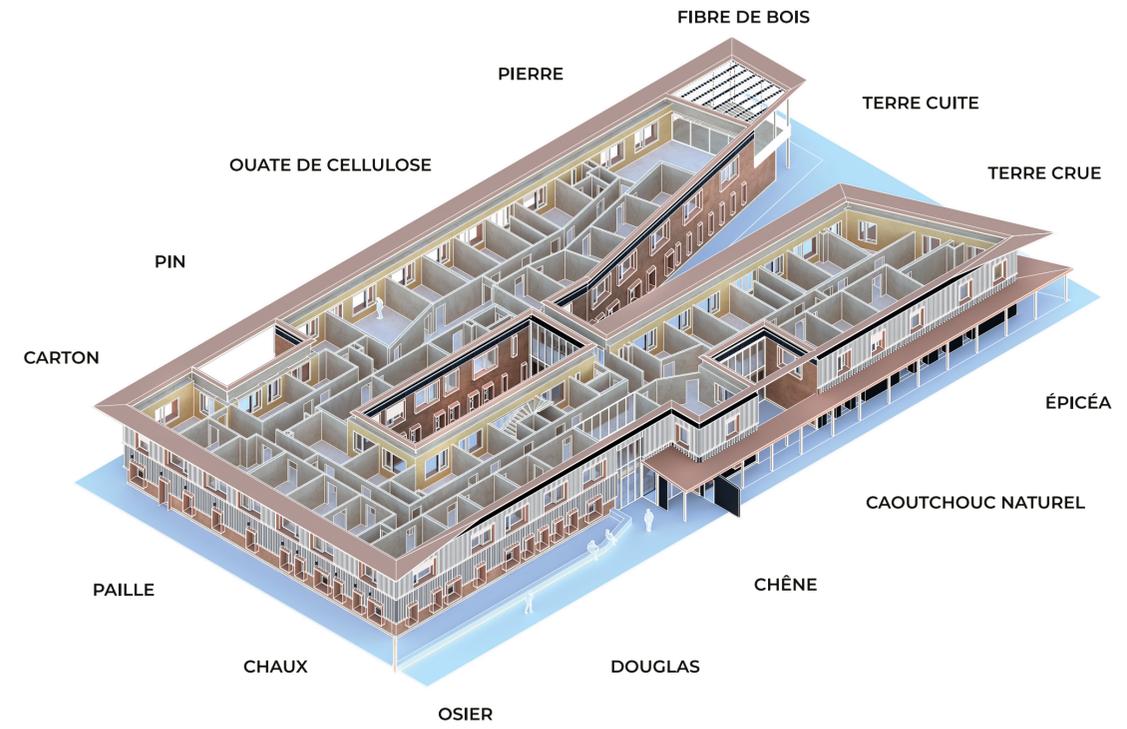


Extrait prototype éch.1/10, baie du RDC • 2023 • ©ABF-LAB



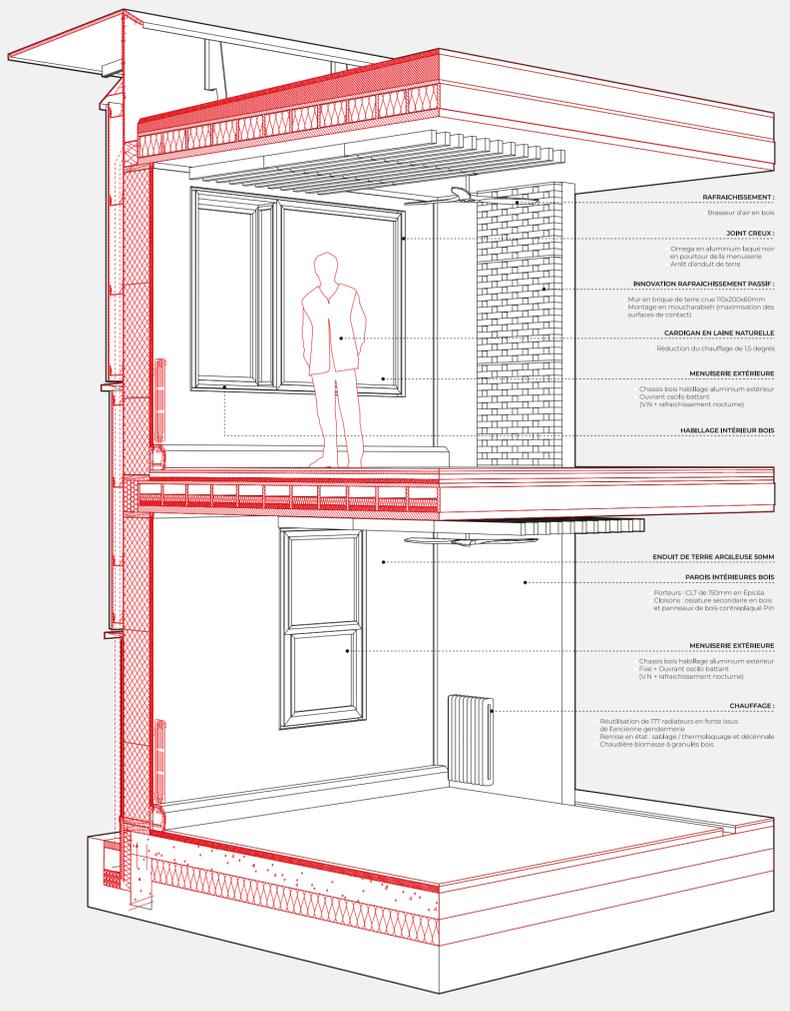
Legendes des matériaux du prototype - vue extérieure • 2024 • ©ABF-LAB

Matérialité.



Vue axonométrique de l'ensemble du projet de la Maison des Solidarités à Langon (33) • 2023 • ©ABF-LAB

"Avant le démarrage du chantier, nous avons construit un fragment du futur bâtiment en 10 fois plus petit avec les vrais matériaux biosourcés du projet."



Legendes des matériaux du prototype - vue intérieure • 2024 • ©ABF-LAB

Ici pas de climatisation artificielle, retour aux sources !

La terre argileuse, prélevée dans la région, permet avec la chaux de constituer un mur perspirant, laissant migrer naturellement la vapeur d'eau en fonction des différentes pressions de l'hygrométrie ambiante. Ce sont de véritables "murs vivants" qui régulent leur propre humidité. Les matériaux biosourcés nous obligent à les comprendre en se rapprochant du construit pour mieux cerner leurs interactions avec leurs environnements naturels. La terre argileuse va se charger en froid lors des ventilations nocturnes pour restituer cette fraîcheur le jour - véritable climatiseur passif !



Extrait du prototype éch.1/10, baie du RDC • 2023 • ©ABF-LAB



Vue intérieure en cours de chantier • 2024 • ©ABF-LAB

RESSENTIR LE GESTE DE L'ARTISAN.

Le projet défend cette idée de resituer l'utilisateur au cœur du processus. Cette démarche est visible au travers d'une matérialité où l'empreinte de l'outil et la marque du façonnage du bois ou de la terre argileuse sur les murs évoque la main de l'Homme. L'osier tréssé apporte un caractère artisanal, un savoir faire, de la délicatesse. Des matériaux biosourcés tactiles prochent des hommes, un retour aux sources.



Lames de bois brûlé • 2023 • ©ABF-LAB



Osier prenant l'humidité avant d'être tréssé • 2024 • ©ABF-LAB

AMBIANCE CHALEUREUSE.

Envisager le projet comme celui d'un bâtiment tertiaire standard serait selon nous une erreur. Au contraire, il se doit d'être accueillant, chaleureux, généreux, et même domestique tel un habitat. Le public doit s'y sentir invité, il est important de s'affranchir de toute tentative de monumentalité et de mettre l'accent sur l'usage.

Son architecture ne doit donc pas s'imposer. Elle doit être douce et s'insérer, sans pour autant disparaître. Les matériaux comme le bois, la terre ou l'osier vont au contact des utilisateurs, ils donnent l'envie de les toucher, de les préserver car naturels.

Le confort bioclimatique des utilisateurs est au cœur de notre démarche architecturale intégrant innovations, dispositifs Low-Tech et matériaux biosourcés.



Cadre d'une baie au RDC avec persiennes en tréssage d'osier pour la protection solaire et la V.N jour et nuit • 2024 • ©ABF-LAB



A B F -
L A B

ARCHITECTURE
ET MILIEUX AMBIANTS



Espace d'attente en cours de chantier, stockage briques de terre crue, fenêtre témoin botte de paille | 2024 | ©ABF-LAB



Façade sud en cours de montage | 2024 | ©ABF-LAB

Chantier.

> livraison avril 2025...après 30 mois de chantier !

Les matériaux biosourcés sont vivants ! ils doivent donc être préservés des intempéries et des agressions du climat. Toute la difficulté d'un tel chantier, innovant et exemplaire pour le département de la Gironde, résidait dans la communication avec les entreprises sur l'anticipation et la mise en oeuvre des matériaux, sur le maintien d'un environnement hygrométrique stable (ventilation naturelle, température, humidité, etc) au risque que la construction en cours ne soit le support d'une biodiversité naturelle qui s'installe rapidement (champignons, verdure, insectes, mammifères, etc).



Déplacement du prototype éch.1/10 sur le chantier en cours | 2024 | ©ABF-LAB



Recherches colorimétriques enduit chaux | 2023 | ©ABF-LAB

Ici, le prototype "d'un fragment" du bâtiment sur le chantier, objet indispensable pour la communication et la compréhension sur les enjeux des matériaux biosourcés et de leurs mises en oeuvre.

LE BIOSOURCÉ, MATÉRIAU VIVANT, INDUIT INÉLUCTABLEMENT UNE MISE EN OEUVRE SOIGNÉE ET DE QUALITÉ.

Le projet de Langon a été pensé au travers du prisme du confort bioclimatique avec des dispositifs innovants passifs (Ventilation naturelle, inertie thermique) La recherche d'un climat naturel sans COV amène logiquement à mettre en place des matériaux naturels qui jouent leur rôle dans le confort thermique et hygrométrique des usagers. Puis il s'agit dans cette logique de déconstruire et minimiser les systèmes artificiels sophistiqués et carbonés tels que les panneaux solaires, CVC, capteurs et autres GTB domotique. Le biosourcé assaini le bâtiment et le rend moins énergivores.



Bottes de paille en attente d'être intégrées dans les MOB | 2024 | ©ABF-LAB



Casquette angle nord-Est | 2024 | ©ABF-LAB

Les fiches FDS ont permis d'éviter d'utiliser des matériaux corrosifs pour la santé à la fois pour les compagnons et les futurs utilisateurs. Pour éviter les risques inutiles, Exit donc les produits pétrochimiques !



Mixité des ossatures bois, CLT, poteau-poutre, ossature secondaire, plancher | 2023 | ©ABF-LAB



Réemploi : inventaire des anciens radiateurs de la Gendarmerie de Langon | 2019 | ©ABF-LAB



Stockage des radiateurs anciens maintenant reconditionnés | 2024 | ©ABF-LAB



Réemploi des portes anciennes de la gendarmerie de Langon | 2024 | ©ABF-LAB