

LE MONITEUR

DES TRAVAUX PUBLICS ET DU BÂTIMENT

10 décembre 2021
n° 6169 • 12€
www.lemoniteur.fr



**Une édition collector,
des entreprises en or** p.10



Environnement

Un lycée au naturel

Conception bioclimatique et recours massif aux matériaux biosourcés ont permis de compenser l'empreinte carbone due aux terrassements.

référentiel E+C-. Une gageure pour un équipement qui prend place à flanc de coteau sur un dénivelé de 12 m. Cette pente a en effet contraint à réaliser d'importants terrassements, qui ont grevé le bilan carbone global de l'opération.

Pour compenser ces points perdus, une attention particulière a été accordée tant à la conception qu'au choix des matériaux. Ainsi, les principes de construction bioclimatique se retrouvent



dans la géométrie même de l'ouvrage. Long de 145 m en R+2, le bâtiment principal abrite une rue intérieure ventilée naturellement. Un équilibre entre éclairage naturel et apports calorifiques a également été trouvé grâce à un jeu de retrait sur les baies vitrées, celles de la salle de restauration en particulier. Des dispositions qui limiteront les besoins en chauffage et permettront au lycée de s'affranchir d'un système de climatisation. Le deuxième édifice, un R+1 de 60 m de long recourt aux mêmes principes pour le centre de documentation et la salle de conférences.

15 000 bottes de paille. Côté matériaux, le maître d'ouvrage a retenu la paille pour l'isolation thermique. En vue de garantir sa disponibilité - plus de 15 000 bottes de paille étaient nécessaires - une filière de production dédiée a même été mise en place. Les tiges ont été réservées dès 2019 auprès d'agriculteurs, pour être récoltées en juillet 2020, puis stockées et transformées en isolant répondant aux normes de densité et d'hygrométrie de la construction. Ce n'est qu'en février 2021 que LCA Construction Bois, lauréat clos et couvert des Prix Moniteur de la Construction 2021 (lire aussi p. 15), a pu fabriquer en atelier les cloisons et les murs correspondant aux plans d'exécution. « Notre objectif était de réaliser des murs à l'étanchéité garantie depuis le transport jusqu'à la mise en œuvre », précise Edouard

Hubert Heulot

De prime abord, le chantier de construction du lycée d'Aizenay (Vendée), qui accueillera 630 élèves à la rentrée de septembre 2022, se distingue avant tout par l'ampleur du site (21 700 m²) sur lequel il s'installe. Pourtant, l'ambition du nouvel édifice de 12 600 m² dépasse de loin cette considération spatiale. Maître d'ouvrage, la région Pays de la Loire vise avec ce projet trois certifications environnementales : HQE Bâtiment durable, le niveau 3 du label Bâtiment biosourcé et le niveau E3C1 du

Bonnin, son directeur général et grands travaux. L'autre enjeu pour la paille réside dans sa résistance en cas d'incendie. Ici, des parements en plâtre protègent le matériau des flammes pendant deux heures.

Globalement, l'ouvrage comporte ainsi 90 kg de matériaux biosourcés par mètre carré, une performance qui tient aussi à l'usage du bois pour la structure poteaux-poutres, mais aussi pour les planchers et certains bardages. Côté finitions intérieures, du linoléum a été choisi comme revêtement de sol et les peintures sont à base d'algues. Seuls les fondations, les cuisines, deux escaliers et un mur de raidissement utilisent du béton.

Circuits et abris pour animaux. Si le gros œuvre et la charpente sont aujourd'hui achevés, les travaux portent désormais sur le second œuvre et les aménagements extérieurs. De nombreux arbres doivent être plantés et une nouvelle haie fera le tour du lycée. Elle facilitera la circulation des petits animaux - lézards, mulots et hérissons - qui pourront également emprunter les galeries situées sous les murets de gabions. Des nichoirs à oiseaux (hirondelles, martinets) seront fixés aux structures ou ajoutés au bardage, tandis que des briques plâtrières seront placées dans les vides sanitaires pour les chauves-souris. Leur colonisation prendra du temps, tout comme la croissance des arbres mais la biodiversité du bocage devrait s'en trouver relancée. ● Hubert Heulot



1 - La conception du lycée obéit aux principes bioclimatiques. Elle intègre ainsi des façades vitrées protégées des apports solaires directs et une circulation naturelle de l'air.
2 & 3 - Les modules remplis de bottes de paille ont été préfabriqués en atelier. Leur étanchéité est assurée à chaque étape jusqu'à la livraison.
4 - L'usage du béton est réduit au profit d'une structure poteaux-poutres en bois.



↳ **Maîtrise d'ouvrage :** Région Pays de la Loire. **Maîtrise d'œuvre :** CRR Ecritures Architecturales (architecte). AMO : Behi (HQE), Collectif Paille Armoricain (Paille). BET : Egis Bâtiments Centre Ouest (structures et fluides), CRR Ingénierie (HQE). OPC : Techniques et Chantiers. **Entreprises :** LCA Construction Bois (ossature bois) et GCC (ossature béton). **Paysagiste :** ID Verde. **Livraison :** septembre 2022. **Coût des travaux :** 32,7 M€ HT.