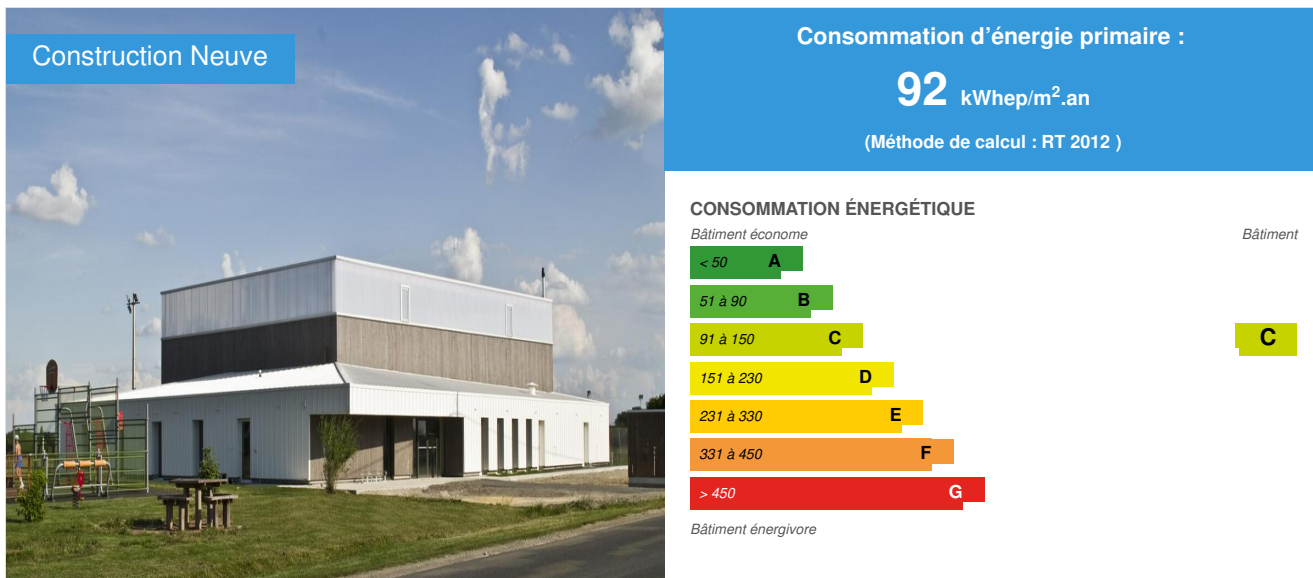


Equipement sportif de Druye

par Mathias Nivan / 2023-02-17 00:00:00 / France / 161 / FR



Type de bâtiment : Gymnase couvert, salle de sport, stade
Année de construction : 2021
Année de livraison :
Adresse : rue des Fonchers 37190 DRUYE, France
Zone climatique : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

Surface nette : 775 m² SHON RT
Coût de construction ou de rénovation : 1 400 000 €
Coût/m² : 1806.45 €/m²

Label / Certifications :



Proposé par :



Infos générales

Le projet est fondé sur la nécessité de répondre à la carence d'équipements similaires sur cette partie du territoire de la métropole de Tours (37).

La métropole a souhaité anticiper la réglementation RE2020 qui porte à la fois sur la performance énergétique des bâtiments mais aussi sur la prise en compte de leur empreinte carbone. Le niveau de performance s'inscrit dans l'expérimentation E+C- avec un classement E3C2 qui signifie non seulement un très bas niveau de consommation, le recours aux énergies renouvelables mais aussi l'utilisation de matériaux biosourcés : le bois et la paille.

Modes constructifs

Parois verticales :

- Ossature bois et caissons bois isolés en paille (37 cm avec $\lambda=0.052$) ;
- Parement intérieur principal en OSB et murs intérieurs maçonnés bruts ;
- Bardage de la façade principale en acier blanc "Stil inov" ;
- Bardage de la façade secondaire en douglas pré-grisé.

Toiture :

- Poutres droites lamellé collé en épicéa d'origine française ;
- Isolation en caisson bois paille pour les toitures basses.
- Couverture : bac acier.

Plancher bas :

- Chape fluide
- Isolation type PUR (12 cm avec $\lambda=0.022$)
- Dalle béton

Crédits photo

Mathieu LE CADRE

Intervenants

Maître d'ouvrage

Nom : Tours Métropole Val-deLoire

Contact : Vincent TEXIER - v.texier[at]tours-metropole.fr

Maître d'œuvre

Nom : M'cub Architectes

Contact : Mathieu LE CADRE - m.lecadre[at]mcub.eu

<https://www.mcub.eu/>

Intervenants

Fonction : Bureau d'étude thermique

MAYA Construction durable

Enzo GUEYE - enzo[at]maya-concept.com

<https://www.maya-concept.com/>

Fonction : Bureau d'études structures

LIGNE BE

Thomas LAFOND - affaires[at]ligne-be.fr

<https://www.ligne-be.com/>

Fonction : Bureau d'études acoustique

ALTERNATIVE

Alexis TREMEAU - a.tremeau[at]alternative-consulting.fr

<https://www.alternative-consulting.fr/>

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 92,00 kWh_{ep}/m².an

Méthode de calcul : RT 2012

Répartition de la consommation énergétique :

Voir note thermique.

Performance énergétique de l'enveloppe

Indicateur : I4

EnR & systèmes

Systemes

Chauffage :

- Radiateur à eau
- Plafond rayonnant
- Autres
- Chaudière/poêle bois

ECS :

- Chaudière à bois

Rafrâichissement :

- Aucun système de climatisation

Ventilation :

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

Energies renouvelables :

- Chaudière-poele bois

Plus d'information sur les systèmes CVAC :

Des ouvrants sont répartis en partie haute et basse de la salle pour permettre une circulation d'air naturelle. Les ouvrants situés dans la partie haute de la salle permettent de décharger la chaleur accumulée dans la salle en journée (activité sportive) en plus de la centrale de traitement de l'air. La centrale de traitement fonctionne la nuit en mode « free cooling » en période chaude pour favoriser le rafraîchissement de l'édifice.

Environnement

Environnement urbain

L'ambition du projet est de rompre l'effet d'isolement du site sportif par rapport au centre bourg du fait de l'obstacle physique et visuel que constituent l'infrastructure ferroviaire et les silos et de le rendre visible depuis le réseau viaire alentour.

Nous proposons une forme du bâtiment résultant de la conjonction de deux géométries, celle de la direction donnée par la rue des Fonchers d'une part et celle du site sportif d'autre part : le volume de la grande salle est calé sur le tracé des terrains de football ; il émerge d'une « strate basse » parallèle à la route, accueillant les fonctions servantes.

Du point de vue urbain, l'accessibilité du site a été pensée à la fois du point de vu piéton et automobile :

- Un cheminement piéton est proposé le long de la rue des Fonchers, sur le domaine public, depuis le passage à niveau, séparé de la route par une « lisière » végétale qui le sécurise. Celui-ci conduit à un parvis généreux qui fait face au nouvel équipement, point d'entrée du site sportif.
- Le stationnement véhicule, d'une capacité de 50 places est implanté parallèlement à la route en lieu et place des terrains de boule ; son fonctionnement est en sens unique, avec entrée au sud du site et sortie au nord. Ce schéma de voirie intègre également l'accès de service aux espaces techniques.
- L'architecture du bâtiment se veut à la fois simple et d'une grande lisibilité ; elle joue du contraste entre la blancheur de la strate basse horizontale et le bardage bois pré-grisé qui habille le volume de la grande salle. Celui-ci est couronné par un bandeau translucide qui « irradie » la lumière intérieure, le soir, faisant de l'équipement un signal visible de loin.

Ainsi, que l'on arrive depuis le village, au nord ou depuis le sud, la perception du bâtiment surprend par ce jeu de volumétrie « désaxée » et identifie fortement l'équipement sportif.

Solutions

Solution

Bardage en douglas pré-grisé

Boussiquet

contact[a]boussiquet.fr

<https://www.facebook.com/boussiquet37/>

Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût total : 1 400 000 €

Carbone

Initiatives favorisant les mobilités décarbonées

Un cheminement piéton est proposé le long de la rue des Fonchers, sur le domaine public, depuis le passage à niveau, séparé de la route par une « lisière » végétale qui le sécurise.

Concours

Raisons de la candidature au(x) concours

Force est de constater que nous ne pourrions plus jamais construire comme avant ; nous devons désormais compter, jauger, mesurer tous les choix que nous faisons à l'aune du changement climatique qui touche la planète entière. Ce n'est pas une hypothèse, c'est une réalité, ce n'est pas une alternative, c'est une obligation et nous devons le faire chacun, à notre mesure. Désormais, chaque tonne de CO2 émise dans l'atmosphère compte, chaque mètre carré de sol non imperméabilisé compte, chaque mètre cube de déblai non évacué en décharge compte, chaque kilowattheure d'énergie non consommé compte... Nous devons mettre notre créativité, notre inventivité, notre énergie au service de cet impératif et nous assumons cette responsabilité en conscience.

En conséquence, notre démarche de conception doit permettre de réduire significativement l'empreinte environnementale de la construction ; cette exigence passe en particulier par :

- La diminution du « bilan carbone » de l'opération sur sa durée de vie (DVT considérée à 50 ans) ; cela nécessite de considérer les émissions de gaz à effet de serre, à la fois sous l'angle de celles générées par l'énergie choisie, celles générées par les matériaux mis en œuvre (dans une logique d'analyse de cycle de vie dit du berceau à la tombe) et celles générées par le chantier.
- La recherche d'une « frugalité » énergétique de la construction à la fois en réduisant les besoins (tous postes de consommation confondus et non pas seulement les cinq réglementaires) et en produisant de l'énergie de façon renouvelable et locale.
- La limitation de l'imperméabilisation des sols, afin de préserver le cycle naturel de l'eau, la place des biotopes naturels et par voie de conséquence, la diversité et la richesse des écosystèmes.

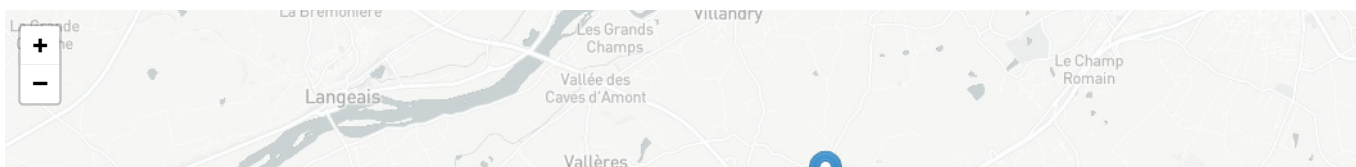
Pour atteindre ces objectifs, notre stratégie est nécessairement systémique, croisant plusieurs axes :

- Une approche « bioclimatique » :

Compacité : dans le cas présent, la nature du programme a conduit à miser au maximum sur la compacité de l'édifice pour limiter les déperditions.

Enveloppe du bâtiment : en termes de confort, afin de concilier thermique d'été et thermique d'hiver, nous avons privilégié des dispositions prioritairement passives telles que :

- La répartition équilibrée et le dimensionnement précis des ouvertures dans l'enveloppe par orientation de façades, entre lumière diffuse (nord) et directe (sud, est, ouest)
- Des choix constructifs visant à une faible inertie de la structure et une performance hygrothermique élevée de l'enveloppe.
- La limitation drastique des déperditions aérauliques : le critère de perméabilité à l'air défini est $Q_4 \leq 0,6 \text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$, en visant un coefficient N50 < 1,2 vol/h. Les tests d'infiltrométrie ont montré un résultat Q4 Pa-surf à 0,4 m³/(h.m²).





Date Export : 20230327204902