



Espaces URBAINS

ENJEUX CLIMATIQUES

Bâtiments à faible émission carbonée et adaptés aux périodes de surchauffe

STRUCTURE PILOTE

Centre Régional des Énergies Renouvelables (CRER)



LA CRÈCHE (79)

Coordonnées GPS
46°21'07.4-N 0°20'25.8-W

PERSONNE RESSOURCE

Mathieu MANSOURI,
Directeur-adjoint,
mathieu.mansouri@crer.info

PARTENAIRES PRINCIPAUX

FEDER, Région, ADEME,
Département des Deux-Sèvres,
CC Haut Val de Sèvre

CALENDRIER

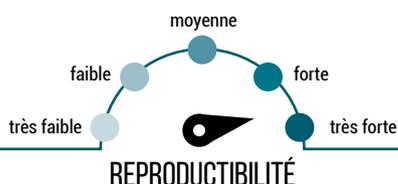
Mi 2009 : Lancement du projet
2012 : Réalisation des travaux

BUDGET : 680 354 € TTC

Maître d'œuvre : 86 983 €
Travaux : 593 371 €

FINANCEMENT :

- FEDER : 239 704 €
- Région : 59 926 €
- ADEME : 61 323 €
- CD79 : 99 144 €
- CRER : 286 931 €



» BÂTIMENT PASSIF À ÉNERGIE POSITIVE

Le Centre Régional des Énergies renouvelables (CRER) a construit, en 2012, son nouveau siège social à la Crèche dans les Deux-Sèvres, en visant l'exemplarité par une conception bioclimatique et l'emploi conséquent d'éco-matériaux. La construction est « la vitrine de sa philosophie d'action et un terrain d'expérimentation pour les artisans du bâtiment ».

PROBLÈME *initial*

Siège social exemplaire et reproductible

Le CRER, association créée en 2001 en Poitou-Charentes, est au service des collectivités, des entreprises et des particuliers pour des réalisations locales de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables. Il connaît une croissance régulière de ses activités de conseils, d'études, d'assistance à maîtrise d'ouvrage, de formation et d'expertise techniques. Le nombre de salariés augmente régulièrement et la formation de terrain est une demande importante de ses membres, de ses partenaires institutionnels et des professionnels du bâtiment.

Pour répondre à cette croissance et bénéficier d'un outil tout à la fois, siège de l'association, centre de ressource et lieu de formation qualifiante, le CRER décide en 2009 de réaliser un bâtiment écologique avec pour objectif que la construction soit, **le temps du chantier, une expérience qualifiante pour les artisans locaux associés**. Au-delà de l'attention particulière portée à l'atteinte de niveaux de performances énergétique et carbone, **le bâtiment intégrera une forte exigence de confort d'été**, pour répondre à l'augmentation de la température moyenne annuelle et de la fréquence, de l'intensité et de la durée de période caniculaire.

SOLUTION *apportée*

Bâtiment bioclimatique passif privilégiant la ventilation nocturne

Dès la naissance du projet, un cahier des charges ambitieux a été défini : utilisation importante de matériaux biosourcés et géosourcés de proximité, priorité aux bureaux d'études et artisans locaux, et organisation de formations techniques pendant les différentes phases du chantier. De plus, le coût de construction de ce bâtiment passif à énergie positive de 450 m² sur 2 niveaux, ne devra pas excéder 2 000 € HT/m².

Le cabinet Métisse architecture (Jocelyn Fuseau) a opté pour une conception basée sur le bioclimatisme passif, avec une attention particulière pour les éléments suivants : **une masse centrale intérieure pour l'inertie et le déphasage thermique**, une



étanchéité à l'air et une isolation renforcée (mur nord en bottes de paille, **orientation et dimension des ouvertures en triple vitrage, pare-soleils**) ; des matériaux biosourcés, sains et locaux tels que le châtaignier du Poitou pour la charpente bois et le bardage extérieur, **les briques de terre crue de Lezay (79) pour les cloisons intérieures et l'enduit intérieur en terre**. Le bâtiment comporte une unité de production photovoltaïque en toiture, permettant une autonomie électrique, une installation solaire thermique pour l'eau-chaude sanitaire, une chaudière bois d'appoint (4 kW) et une valorisation de la chaleur produite par les activités au sein du bâtiment (VMC double-flux). **L'organisation intérieure traversante sur les 2 niveaux du bâtiment permet la mise en place d'une ventilation naturelle nocturne efficace.**



© CREF

Par ailleurs, la mise en œuvre d'un revêtement clair, de fort albédo, autour du bâtiment, ainsi qu'une faible artificialisation de la parcelle, atténue les effets de surchauffe.

A noter que des chantiers écoles ont été organisés lors de la réalisation de l'isolation du mur nord en bottes de paille. Une quinzaine de personnes se sont formées à cette technique.



» Premiers RÉSULTATS

Bien que non labellisé BBC, le projet a fait l'objet d'un test d'infiltrométrie et d'une simulation PHPP répondant aux critères PassivHaus. Le siège social a une consommation annuelle inférieure à 15 kWh/m²/an et la production électrique de son installation photovoltaïque est supérieure aux besoins de la structure : + 14 kWh/m²/an soit + 6 240 kWh/an. Le coût de construction, ingénierie et travaux, reste dans la moyenne : 1 505 € le m² HT SHON (surface habitable hors œuvre nette) et répond pleinement aux critères établis lors du lancement du projet.

Au-delà de l'atteinte de niveaux de performances énergétiques remarquables et l'utilisation de matériaux à faible impact carbone, les qualités de confort thermique du bâtiment lors des épisodes caniculaires de ces dernières années sont conformes aux simulations réalisées en phase d'étude et particulièrement appréciées des utilisateurs.

Facteurs de

RÉUSSITE



- › Implication d'entreprises locales
- › Soutien de la Région et de l'ADEME ex-Poitou-Charentes
- › Site recevant régulièrement des professionnels du bâtiment
- › Position géographique assurant une visibilité : zone industrielle Atlansèvre



OBSTACLES

rencontrés



- › Quelques difficultés avec la gestion technique centralisée (flux énergie)
- › Les critères de la RT2005, en vigueur lors de la construction, en particulier l'exigence de la présence d'un émetteur de chauffage dans chacune des pièces, et non appropriée pour ce type de bâtiment passif, ont créé quelques incompréhensions avec le bureau d'études fluides



» COPTec 2021



RÉGION
Nouvelle-Aquitaine

Agissons aujourd'hui, réinventons demain