

## Rénovation énergétique du groupe scolaire H. Pellet



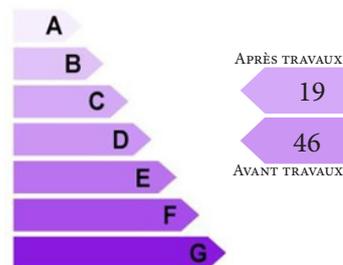
LOCALISATION : Langeais (37 130)  
 USAGE DU BÂTIMENT : Groupe scolaire  
 ANNÉE DE RÉNOVATION : 2022- 2023  
 SURFACES : 1 791m<sup>2</sup> dont  
 - bâtiment centre de loisirs = 299 m<sup>2</sup>  
 - bâtiment école primaire = 1 492 m<sup>2</sup>

### BÂTIMENT CENTRE DE LOISIRS

ENERGIE (EN kWhEP/M<sup>2</sup>AN)



GAZ A EFFET DE SERRE (EN kgCO<sub>2</sub>/M<sup>2</sup>AN)

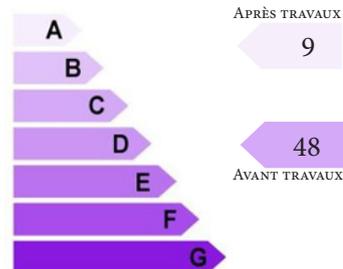


### BÂTIMENT ÉLÉMENTAIRE

ENERGIE (EN kWhEP/M<sup>2</sup>AN)



GAZ A EFFET DE SERRE (EN kgCO<sub>2</sub>/M<sup>2</sup>AN)



Ces étiquettes énergétiques ont été calculées par ENERGIO lors d'une mission ENERGETIS en date du 04/04/2018

### LE PROJET DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DU GROUPE SCOLAIRE

La commune de Langeais a mené un projet ambitieux de rénovation énergétique du groupe scolaire H. Pellet.

L'objectif de ces travaux est de rénover ce bâtiment vétuste et très consommateur énergétiquement en une école peu consommatrice, disposant d'un meilleur confort et respectueuse de l'environnement au travers d'une isolation biosourcée performante.

C'est dans ce cadre que la commune a choisi :

- L'isolation des planchers bas et haut, et celle des façades avec des matériaux biosourcés ;
- L'installation d'une VMC double flux pour améliorer la qualité de l'air et diminuer la consommation d'énergie pour le chauffage ;
- L'installation d'un nouvel éclairage, avec des systèmes à leds et à détection temporisée ;
- L'étanchéification de la couverture du bâtiment avec également l'installation d'un volet photovoltaïque sur la partie sud ;
- De nouveaux revêtements du sol pour le préau ;
- La réfection des peintures des salles de classe ;
- L'installation de stores pour réguler la luminosité dans les salles de classe.

#### Isolation des bâtiment avec des matériaux biosourcés

L'utilisation de matériaux biosourcés concourt significativement au stockage de carbone atmosphérique et à la préservation des ressources naturelles.

le bois est une ressource renouvelable qui va stocker du CO<sub>2</sub> dans ses fibres au cours de la croissance de l'arbre, 1 m<sup>3</sup> de bois utilisé sur un chantier permet de stocker 1 tonne de CO<sub>2</sub>.

C'est pourquoi les matériaux biosourcés sont encouragés par les pouvoirs publics lors de la construction ou de la rénovation des bâtiments.



## RÉNOVATION THERMIQUE - BÂTIMENT ÉLÉMENTAIRE

### ENVELOPPE

Isolation des combles en fibre de bois  
Résistance thermique :  $R > 8,00 \text{ W/m}^2$



Isolation par l'extérieur en fibre de bois  
Résistance thermique :  $R > 3,7 \text{ W/m}^2.K$



Menuiseries double vitrage bois/alu  
Coefficient thermique :  $U_w < 1,3 \text{ W/m}^2.K$   
Facteur solaire :  $S_w > 0,3$



### ÉQUIPEMENTS



Mise en place de ballon  
thermodynamique



Éclairage LED avec détection temporisée



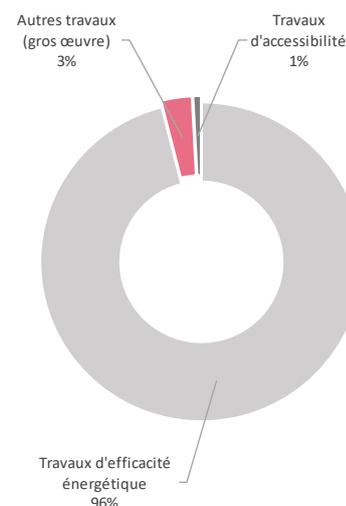
VMC double flux avec sonde CO2 dans  
les salles de classes et salles d'activités

## COÛT FINANCIER

INVESTISSEMENT TOTAL :  
1 623 542,53 € HT

SUBVENTIONS SOLLICITÉES :  
FEDER : 460 635,24 € HT  
CSRT : 420 000 € HT  
DETR/DSIL : 370 000 € HT  
SIEIL (CEE) : 35 000 € HT

### Coûts des travaux par poste (€ HT)



>> POIDS DES MATÉRIAUX BIOSOURCÉS MIS EN ŒUVRE LORS DE LA RÉNOVATION :  
BÂTIMENT CENTRE DE LOISIRS : 36 KG/M<sup>2</sup>

## RÉNOVATION THERMIQUE - BÂTIMENT CENTRE DE LOISIRS

### ENVELOPPE

Isolation des combles en fibres de bois  
Résistance thermique :  $R > 8,00 \text{ W/m}^2$



Isolation par l'extérieur en fibre de bois  
Résistance thermique :  $R > 3,7 \text{ W/m}^2.K$



Menuiseries double vitrage bois/alu  
Coefficient thermique :  $U_w < 1,3 \text{ W/m}^2.K$   
Facteur solaire :  $S_w > 0,3$



### ÉQUIPEMENTS



Mise en place de ballon  
thermodynamique



Éclairage LED avec détection temporisée



VMC double flux avec sonde CO2 dans  
les salles de classes et salles d'activités

>> POIDS DES MATÉRIAUX BIOSOURCÉS MIS EN ŒUVRE LORS DE LA RÉNOVATION :  
BÂTIMENT CENTRE DE LOISIRS : 24 KG/M<sup>2</sup>

**648 HEURES D'INSERTION ONT ÉTÉ RÉALISÉES AU COURS DE CE PROJET.**

### INTERVENANTS

MAÎTRISE D'OUVRAGE : Mairie de Langeais

MAÎTRISE D'ŒUVRES : Atelier RVL

ÉTUDE THERMIQUE : ENERGIO

ENTREPRISES : BRUNET, CREALI, SOCOBOIS, SARL O.ROQUIN, VILLEVAUDET, ROBIN PEINTURE, EXPERT MENUISERIE, VLSTP, RENOV CONSTRUCTION, SODICLAIR, BARATEAU.

### FINANCEURS

