



## Blavozy (43) Livré en 2019



Bâtiment #École

# École de Blavozy

Le projet concerne la rénovation globale de l'école de Blavozy, son désamiantage et la mise aux normes d'accessibilité PMR. Initialement construite en 1982, des extensions de l'école ont été créées en 1985, puis en 2004.

Le bâtiment est implanté sur un terrain en pente. Tous les espaces sont en rez-de-chaussée, la partie maternelle est en contre bas de la partie primaire. L'escalier reliant les deux parties du bâtiment a été couvert à l'occasion des travaux.

L'accent a été mis sur la rénovation thermique avec un niveau de performance atteint BBC rénovation :

- Isolation par l'extérieur
- Remplacement des menuiseries
- Isolation de la toiture
- Remplacement d'une chaudière
- Mise en place d'une VMC double flux
- Remplacement des luminaires

Quelques aménagements fonctionnels ont également été réalisés.

**MAÎTRISE D'OUVRAGE :** Commune de Blavozy

**ACTEURS :** ENCRAGE Architecture, Laurent JOUVE (architecte maître d'œuvre), APAVE (bureau de contrôle), BET MERIGEON (BE structure), AVP Ingénierie (BE fluides), BUDECO (économiste), SP2SE (coordonnateur SPS), EPICO (bureau conseil désamiantage)

**COÛTS DE L'OPÉRATION :** 1 100 k€ HT (travaux TCE, honoraires, VRD, foncier)

**COÛTS DES TRAVAUX :** 1 000 k€ HT

**SUBVENTION :** 770 k€ HT par le département, la région, l'Etat, l'Europe...

**SURFACE :** 1 500 m<sup>2</sup> SHON

**PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES ET ENVIRONNEMENTALES :** niveau BBC rénovation

**NEUF**

**RÉNOVATION**





## Caractéristiques architecturales et techniques

### Eléments clés

Situation : Centre-bourg de Blavozy

Niveaux : 1 niveau principal, 2 plateformes

Structure : Béton

### Gestion de l'énergie

- Murs : plaques de plâtre + béton banché + 18 cm ITE polystyrène + enduit extérieur.  $Up=0,197 \text{ W/m}^2\text{.K}$
- Toit : toitures en pente : plaques de plâtre + pare-vapeur + 40 cm laine de verre + pare-pluie + tuiles.  $Up=0,098 \text{ W/m}^2\text{.K}$  ; toitures terrasse : plaques de plâtre + dalle béton + 5 cm laine de verre + 16 cm ITE polyuréthane + membrane bitumineuse  $Up=0,114 \text{ W/m}^2\text{.K}$
- Dallage : dalle béton, avec une bande isolée en périphérie selon les plans retrouvés (pas de sondage de vérification)  $Ue=0,599 \text{ W/m}^2\text{.K}$
- Menuiseries majoritaires aluminium double vitrage  $Uw = 1,7 \text{ W/m}^2\text{.K}$
- Chauffage : Chaudière gaz existante conservée + nouvelle chaudière murale gaz à condensation qui devient la principale, l'existante passe en appoint Puissance chaud 32 kW/u
- ECS : couplée sur chaudière gaz pour cuisine et sanitaires à proximité ; ballons ECS électriques 15L à proximité des autres points de puisages

- Ventilation : CTA double flux : plusieurs groupes pour différentes zones. Sur détection de présence. Registre qui abaisse débits lorsqu'il n'y a pas de présence dans la salle. CTA double flux individuelle dans chaque salle de classe de la partie primaire. Sur sondes CO2.

Sans batterie de préchauffage. Atlantic nova HR 250, échangeur à plaques à contre-courant, rendement 85%

- Puissance absorbée 565 W maxi pour les 2 ventilateurs
- Eclairage : LED à commande manuelle, sectorisé
- Energies renouvelables : Panneaux photovoltaïques en toiture, installés en 2008, revente au réseau
- La température dans les réseaux de canalisations de l'eau pour le chauffage a été diminuée de 80 à 60°C, grâce au traitement de l'enveloppe.

### Qualité de l'air

- Filtres F5 pour air neuf CTA monoblocs
- Surventilation des CTA monoblocs pour baisser le taux de dioxyde de carbone

### Maîtrise des confort

- Hygrothermique : stores extérieurs à commandes manuelles
- Olfactif : tourelle d'extraction dans la cuisine pour éviter la diffusion des odeurs
- Visuel : lumière naturelle

### Gestion de l'exploitation

- Carreaux de carrelages collés, facilement lavables à grandes eaux
- Robinets thermostatiques à équilibrage automatique (réglage manuel bloqué)



### Consommations théoriques

En  $\text{kWh}_{ep}/\text{m}^2 \text{ SHON} \text{ an}$

Cep : 61,8

Chauffage : 36,13

ECS : 0 (négligé par règles TH-C-E ex en tertiaires)

Ventilation : 14,27

Rafraîchissement : 0

Eclairage : 10,77

Auxiliaires : 0,65

- Stores extérieurs automatisés : se relèvent le soir pour éviter d'être détériorés par les vents violents la nuit

### Autres

- Concertation avec les occupants dès la conception du projet : couverture et fermeture de l'escalier reliant l'école primaire et l'école maternelle pour protéger du froid et du vent les usagers
- Désamiantage du bâtiment



Avec le soutien de