

## Saint Pabu

# Construction d'une école à énergie positive bas carbone



### ► DESCRIPTIF TECHNIQUE :

- Surface plancher : 916 m<sup>2</sup>
- Capacité d'accueil : 130 personnes
- Matériaux : ossature bois (79 m<sup>3</sup>), toiture chaume (106 m<sup>3</sup>), isolation laine de bois (472 m<sup>3</sup>)
- Étanchéité à l'air : objectif de  $Q_4 \leq 0,6 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m}^2)$
- Équipements techniques : chaudière bois granulés (55 kW), régulation pièce par pièce, ventilation double flux, luminaires LED gradables,
- Production d'énergie : centrale photovoltaïque de 30,6 kWc ( $\approx 170 \text{ m}^2$  de panneaux)
- Bâtiment biosourcé : niveau 3 du Label biosourcé, niveau le plus élevé
- Chauffage : chaudière bois granulés

### ► L'expérimentation E<sup>+</sup>C<sup>-</sup>

Lauréate de l'appel à projet Bâtiment Performant de l'ADEME et la Région Bretagne, l'école de Saint Pabu a pu bénéficier de l'expérimentation «Energie positive et Réduction Carbone : E<sup>+</sup>C<sup>-</sup>». Le secteur du bâtiment représente **40 %** de l'empreinte carbone nationale et le carbone mis en œuvre au moment de la construction devient plus important que celui généré pendant l'ensemble de l'exploitation du bâtiment. C'est pourquoi la future réglementation pour la construction de bâtiments neufs ne sera pas uniquement énergétique mais prendra en compte l'énergie nécessaire tout au long du cycle de vie du bâtiment (50 ans) : construction, exploitation, déconstruction.

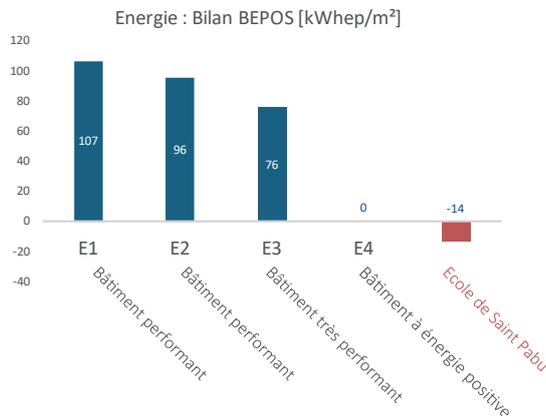
L'expérimentation E<sup>+</sup>C<sup>-</sup> lancée en 2016 permet la montée en compétence et la préparation de l'ensemble des acteurs de la construction à cette nouvelle réglementation. Trois bâtiments de collectivités adhérentes à Energence (au titre du CEP) ont bénéficié de cette expérimentation : Crozon, Plouarzel et Saint Pabu.

### L'accompagnement d'Energence :



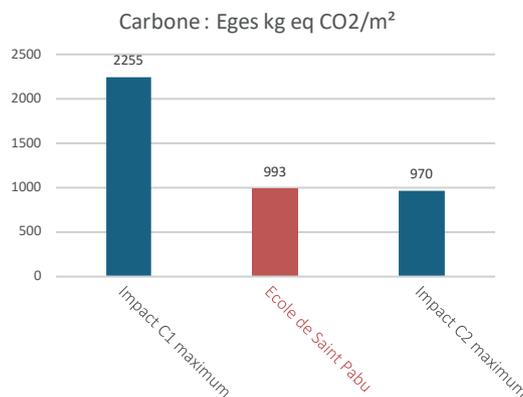
## ► Résultats des calculs E+C- pour l'école de Saint Pabu

- **E+ pour énergie positive** : Le coefficient **BilanBEPOS** compte **l'énergie non renouvelable** consommée par le bâtiment pendant 50 ans d'exploitation, et permet de déterminer le niveau **Energie**.



Les panneaux photovoltaïques de l'école de Saint Pabu produisent plus que la consommation d'énergie non renouvelable annuelle du bâtiment. L'école de Saint Pabu est donc classée E4.

- **C- pour Réduction carbone** : Le coefficient **Eges** comptabilise **les émissions de gaz à effet de serre** de la construction à la fin de vie, et traduit le potentiel de réchauffement climatique du bâtiment.



Les principaux lots impactant le bilan carbone de l'école sont : chauffage-ventilation, électricité, cloison doublage et structure. Ils représentent plus de **50 %** de l'impact carbone de la construction.

Le chauffage aux **granulés de bois** permet de réduire les émissions de 4 t eq.CO<sub>2</sub>/an (-95%) par rapport aux énergies fossiles.

L'école de Saint Pabu est classée Carbone 1.

## ► COÛT ET FINANCEMENT

- Coût de la construction : 1 634 k€ HT soit 1 784 € HT/m²
- Subventions :
  - Etat : 278 k€
  - Pays de Brest et Région : 100 k€
  - ADEME et Région : 78 k€ au titre de l'appel à projets « Bâtiments performants »
- Tiers Financeur : SDEF : 39 k€ pour l'installation photovoltaïque

L'investissement complémentaire de 163 k€ pour atteindre le niveau E4 est compensé par les économies générées sur 50 ans : 435 k€ par rapport à une construction RT 2012, **soit 11 % d'économie**.

« L'école de l'Aber Benoît était vétuste, et excentrée par rapport à la cantine et la garderie. Le conseil municipal a donc souhaité la reconstruire de manière à ce qu'elle s'intègre au centre-bourg, comme un reflet de la vitalité de la commune.

Les réflexions au sein du conseil municipal et avec l'équipe pédagogique nous ont conduits à adjoindre aux objectifs généraux d'une construction de qualité, des objectifs environnementaux et de performances énergétiques exigeants, ce qui se traduit par l'intégration d'énergies renouvelables et la mise en œuvre de matériaux biosourcés. »

Loïc GUEGANTON, Maire de Saint Pabu

N'hésitez pas à nous contacter pour tout complément d'information.