



- Depuis 2002, 10 personnes
- Economistes de la construction
- Ingénieurs thermiciens, environnement / HQE
- Ingénieurs fluides et électricité
- Concepteurs Passiv Haus
- animateur du réseau de la Frugalité Heureuse et Créative en Normandie



Un projet collectif, humain, solidaire !

18 ans après nos débuts, le projet ECHOS évolue avec de **nouveaux locaux** à Saint-Jean du Cardonnay.

Vous le savez **notre ADN** c'est la **performance énergétique** et **environnementale** associée au **meilleur prix**, mais pas que !

A la rénovation BBC d'une **maison d'architecte** transformée en (nos) **bureaux**, on a ajouté la création d'un **potager** et la mise en place de **ruches** qui **alimentent nos collaborateurs** en **produits bio et locaux** !



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

normandie@frugalite.org



<https://www.beechos.com/>

contact@be-echos.com

Il faut agir !

En France, le secteur du bâtiment représente 44 % de la consommation d'énergie et près de 25 % des émissions de CO₂

> Faire mieux avec moins !

Le MANIFESTE

- **La lourde part des bâtisseurs**
- **Frugalité en énergie**
- **Frugalité en matière**
- **Frugalité en technicité**
- **Frugalité pour le territoire**
- **Pour un bâtiment frugal**

ALLER PLUS LOIN
www.frugalite.org

Groupe scolaire de Canteleu



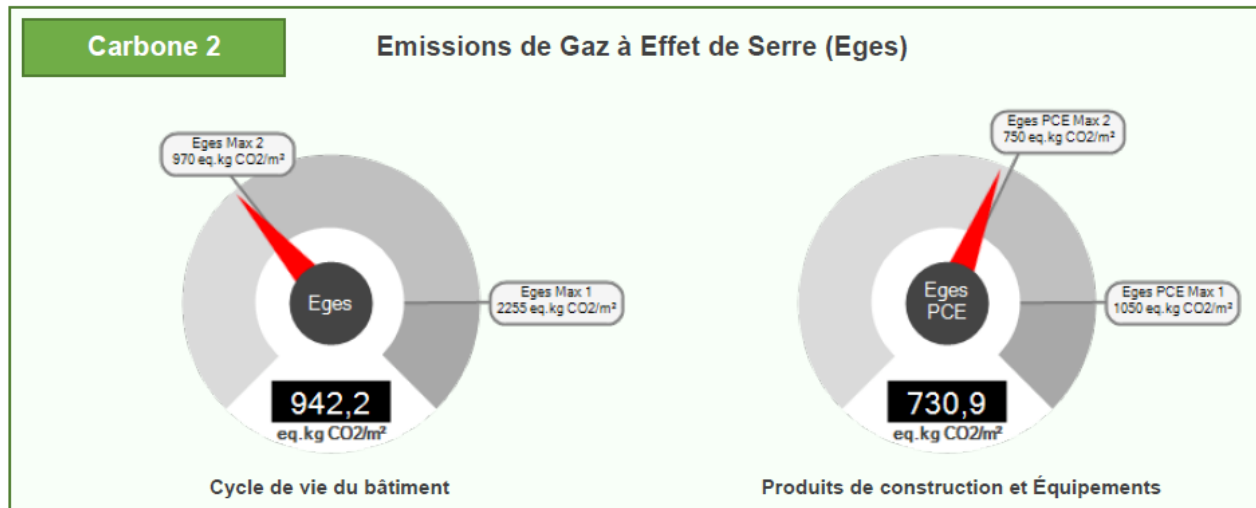
- 3 726m² SDP
- 10,8 M€ HT
- 2 900 € HT/m²
- 2 546 € HT/m² hors VRD



Groupe scolaire de Canteleu



BIOSOURCE 3



- Ossature bois + laine de bois + ITI laine de bois
- Plancher bois
- Charpente bois
- Menuiseries extérieures mixtes bois-alu

Une construction 100% bois

- **Lot Bois = 15% du coût total**
- **Lot Bois + Couverture = 21%**
- **Lot Bois + Couverture + Men ext = 26%**
- **4 000m³ au lot Ossature bois**

- **Huisserie hêtre des bloc-portes**
- **Escalier bois**

Vers plus de feuillus

- **Charpente en hêtre**

+ 150 000 € HT soit +1,58% du coût travaux total bâtiment

- **Menuiseries mixtes Chêne-Alu**

+100 000 € HT soit + 1,14% du coût travaux total bâtiment

- **Remplacer le bardage terre cuite par du châtaignier**

- 106 000 € HT soit -1,12% du coût travaux total bâtiment

Vers plus de feuillus

- **Plinthes en chêne**

+ 8 500 € HT soit +0,09% du coût travaux total bâtiment

- **Mobiliers en chêne**

+94 000 € HT soit + 0,97% du coût travaux total bâtiment



FRUGALITÉ
HEUREUSE
& CRÉATIVE
Normandie

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



<https://www.beechos.com/>

Merci