



**PRÉFET
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Construire et rénover avec des biosourcés – A quel coût ?

Céline LEMASSON
Chargée de mission Filières vertes
DREAL Pays de la Loire

Rénover avec des biosourcés



Rénover avec des biosourcés

Commune de Denazé :

Réhabilitation de l'ancien presbytère en maison commune.

Gain en énergie primaire attendu : 77%

Résultat du test d'infiltrométrie final : $Q_4=1,03 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$

Chauffage : Chaudière granulés bois avec émetteurs basse température

Isolation : Combles (ouate de cellulose) R= 10

Mur (laine de bois) R= 3,7

Sol sur cave (Laine de roche) R=5

Menuiserie : $U_w = 1,4$

Ventilation : SF hygro sonde CO2

Peinture : minérale classe A+ (<1g/l COV)

Revêtement de sol : linoléum naturel (marmoléum FORBO)



Rénover avec des biosourcés

Commune de Saint Poix : Rénovation de la salle des fêtes.

Gain en énergie primaire attendu : 50%

Résultats du test d'infiltrométrie intermédiaire : $Q_4=1,31\text{m}^3/\text{h.m}^2$

Chauffage : Aérotherme électrique avec bouton poussoir

Isolation : Toitures terrasses (Laine de roche) $R= 7,5$

Mur (Laine de bois) $R= 4$

Sol (polystyrène) $R=3,66$

Menuiserie alu triple vitrage : $U_w = 1,3$

Ventilation : DF sonde CO_2

ENR : Installation photovoltaïque 36 kWc,

Production estimée : 38000 kWh/an dont 40% en

autoconsommation sur 4 sites regroupés (salle des fêtes, mairie, cantine, bibliothèque)



Rénover avec des biosourcés

Commune de Senonnes : Rénovation de la salle communale.

Gain en énergie primaire attendu : 66%

Résultat du test d'infiltrométrie final : $Q_4 = 0,36 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$

Chauffage : Dalles rayonnante électrique avec bouton poussoir

Isolation : Combles (ouate de cellulose) $R = 10$

Mur (Bio'fib Trio) $R = 3,75$

Sol (polystyrène) $R = 3,15$

Menuiserie alu triple vitrage : $U_w = 1,2$

Ventilation : SF hygro sonde CO_2



Rénover avec des biosourcés

Commune de Saint Saturnin du Limet : Rénovation de logements communaux.

Gain en énergie primaire attendu : 43%

Résultats du test d'infiltrométrie final : $Q_4 = 0,6 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$

Chauffage : convecteurs électriques avec thermostat

Isolation : Combles (ouate de cellulose) $R = 10$

Mur ITE (Laine de bois enduite) $R = 3,75$

Mur ITI (Bio'fib Trio) $R = 4,5$

Menuiserie : $U_w = 1,4$

Ventilation : SF hygro

Peinture : alkyde végétale classe A+ ($<1\text{g/l COV}$)



Rénover avec des biosourcés

Chantier	Désignations	≠ au m ²	% sur lot	% sur globale
Denazé	ITI + membrane + BA 13	15,00 %	3,00 %	0,50 %
	Isolation extension OB (mur et plafond)	35,00 %	4,00 %	
St Poix	Isolation extension OB (mur)	20,00 %	2,00 %	0,25 %
Senonnes	ITI + membrane (mur + plafond)	18,00 %	3,00 %	0,50 %
St Saturnin du Limet	ITI + BA 13 (mur + rampant)	19,00 %	7,00 %	1,25 %

Rénover avec des biosourcés

Commune de Nantes :
Rénovation du bâtiment des Douanes.

Travaux - 2020

Isolation : Combles R= 8

Cas 1 - Version Textile - incluant évacuation de l'ancien isolant (LDV)
10 854,81 €

Cas – 2 Version Laine de verre – sans évacuation de l'ancien isolant
10 400,00 €



Expliquer les surcoûts excessifs

Méconnaissance – pour ne pas aller vers l'inconnu

Mauvais usage – pour se protéger des inattendus

Position dominante – parce qu'on est seul sur le créneau

Comparer ce qui peut l'être

On ne peut comparer un bâti passif et un bâti RT2012

CHARGES POUR UN LOGEMENT T4

-chauffage	3,00 €/mois /T4(90m ²)
-eau chaude	2,00 €/mois /T4(90m ²)
-ventilation	2,00 €/mois /T4(90m ²)
-entretien	4,00 €/mois /T4(90m ²)
	<u>11,00 €/mois/T4(90m²)</u>

soit 132,00 €/an !



Comparer ce qui peut l'être

Construction de la base logistique des Taffeneaux

- Bâtiment Bois et Chanvre
- 12 mois Conception-Travaux
- Préfabrication des panneaux en béton de chanvre
- Conception bioclimatique
- Bâtiment évolutif



Jean-François ROBIN ■



La construction est performante et bas carbone à coût équivalent aux constructions « standards ».



Cette démarche réussie peut être appelée à servir d'exemple aux collectivités pour de futurs projets. D'ores et déjà, certaines collectivités demandent des informations et visites du bâtiment. C'est un projet qui intéresse et qui inspire.



**PRÉFET
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Merci de votre attention

celine.lemasson@developpement-durable.gouv.fr