



# Projet LA CLAIRIERE

REIMS – Betheny (51)

Analyse des Consommations  
sur la période de Juin 2010 à Mai 2011

**OBJECTIF** : Vérifier le niveau de performance énergétique réel du bâtiment par rapport au niveau d'objectif PASSIVHAUS.



Evaluation préliminaire réalisée par le bureau d'études MCI Thermiques, en tant que tiers qualifié (Certified Passive house Designer)



# Projet LA CLAIRIERE

REIMS – Betheny (51)

Quelques données sur le niveau de performance visés « PASSIVHAUS » :

Besoins de Chauffage  $< 15 \text{ kWh/m}^2_{(\text{SHAB})} / \text{an}$

Consos en énergie primaire totale  
(Electroménager inclus)  $< 120 \text{ kWh}_{\text{ep}}/\text{m}^2_{(\text{SHAB})} / \text{an}$   
(Comprenant Chauffage, ECS, Ventilation, Eclairage et Electroménager)

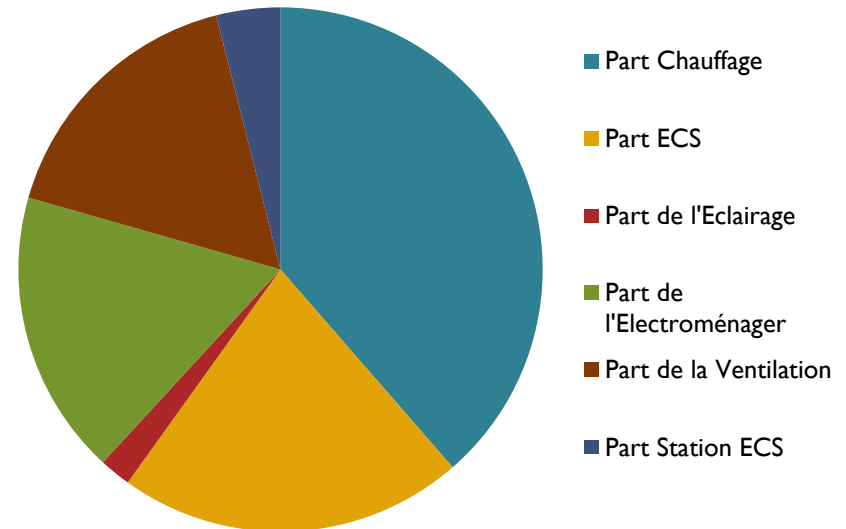
Perméabilité à l'air  $n_{50} < 0,6 \text{ h}^{-1}$

# Projet LA CLAIRIERE

REIMS – Betheny (51)

## Résultats et Répartition des consommations pour l'ensemble du Bâtiment

	TOTAL en KWh
Total Chauffage en Wh	24502
Total Résistance ECS en Wh	13520
Total Eclairage en Wh	1236
Total Electroménager en Wh	11154
Total Ventilateurs commun en Wh	10555
Total Station ECS en Wh	2505
<b>Total consommations en kWh</b>	<b>63475</b>



### Résultats :

Consos Chauffage en Kwh/m<sup>2</sup>. an                    **18,83** Kwh/m<sup>2</sup>. An  
 Consos totales (Postes Passivhaus) en Kwhep/m<sup>2</sup>. an                    **126,82** Kwhep/m<sup>2</sup>. An

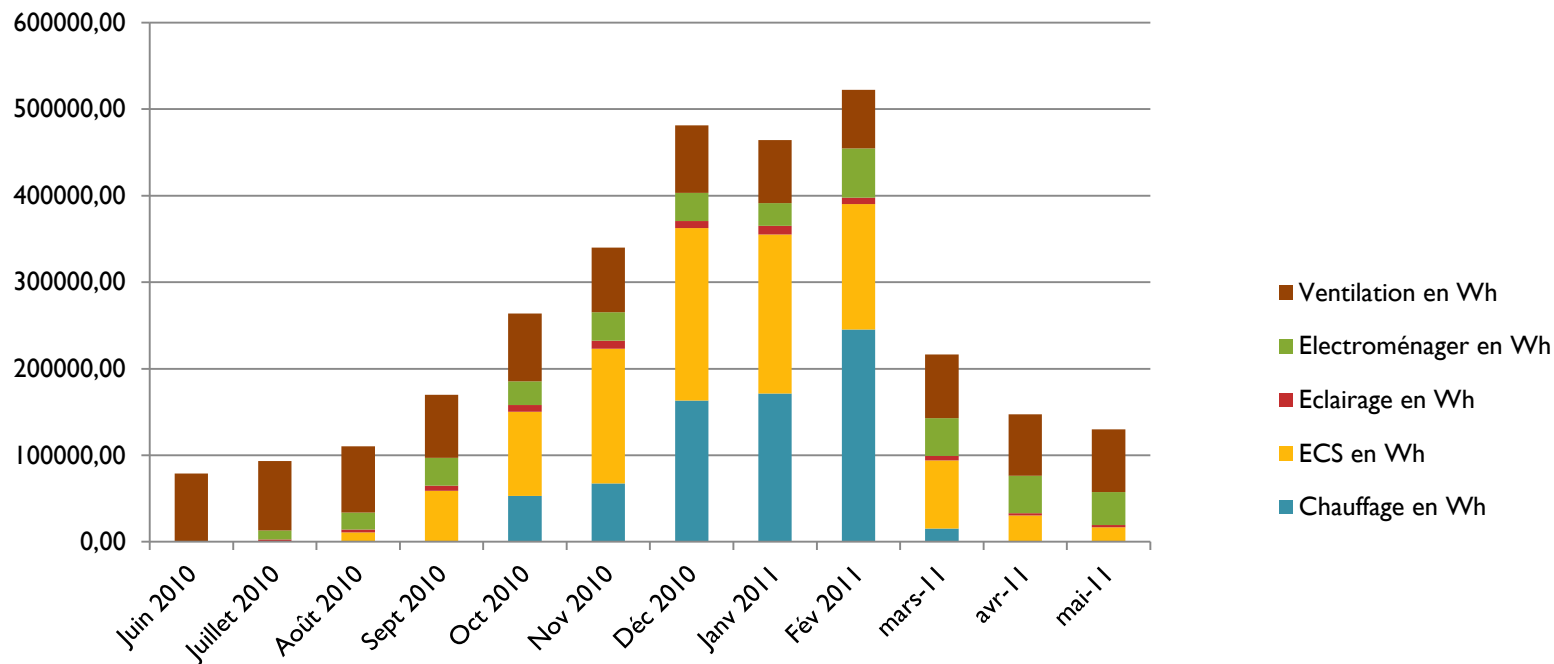
Part Chauffage	38,60%
Part ECS	21,30%
Part de l'Eclairage	1,95%
Part de l'Electroménager	17,57%
Part de la Ventilation	16,63%
Part Station ECS	3,95%



# Projet LA CLAIRIERE

REIMS – Betheny (51)

Visualisation d'un logement très performant :



Ratio Chauffage en Kwh/m<sup>2</sup>. an  
 Température moyenne sur la période de chauffage  
 Ratio Consos totales (Postes Passivhaus) en Kwhep/m<sup>2</sup>. an

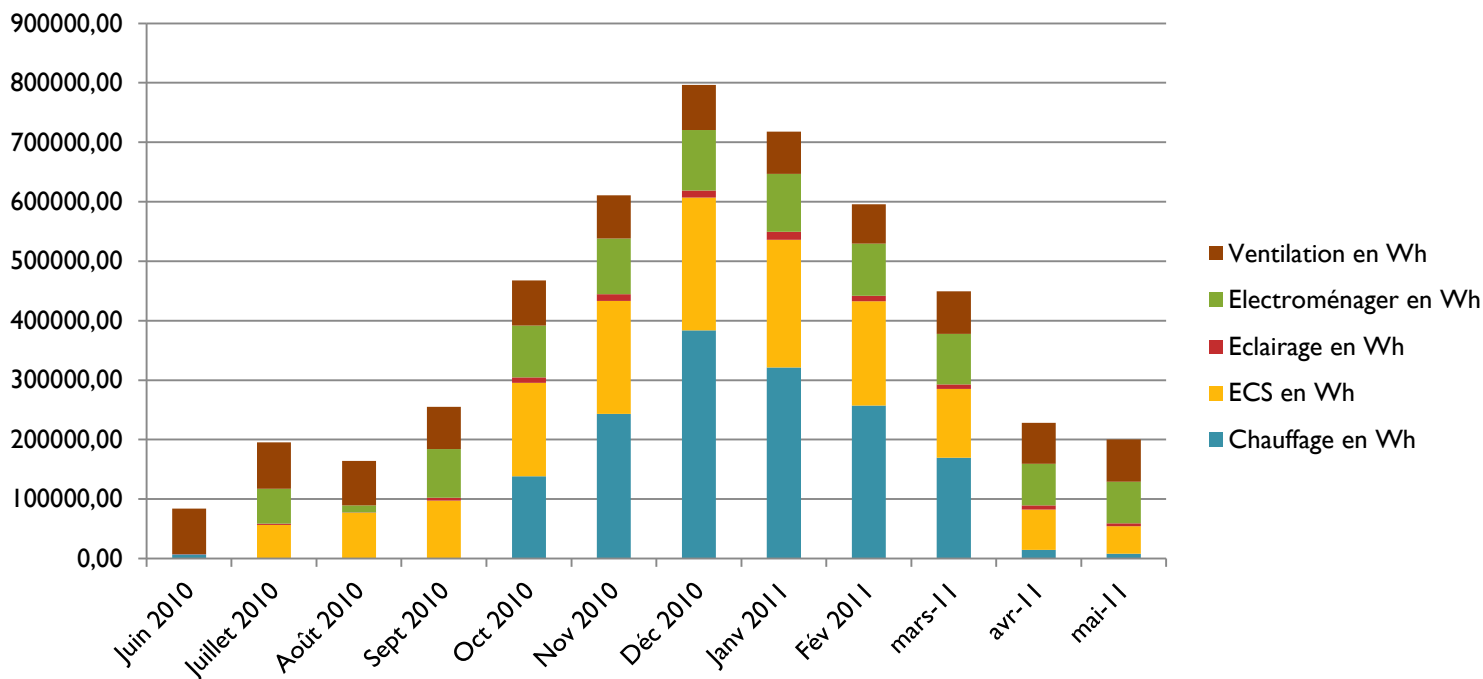
**6,47** Kwh/m<sup>2</sup>. An  
**18,94°C**  
**70,35** Kwhep/m<sup>2</sup>. An



# Projet LA CLAIRIERE

REIMS – Betheny (51)

Visualisation d'un logement performant :



Ratio Chauffage en Kwh/m<sup>2</sup>. an  
Température moyenne sur la période de chauffage  
Ratio Consos totales (Postes Passivhaus) en Kwhep/m<sup>2</sup>. an

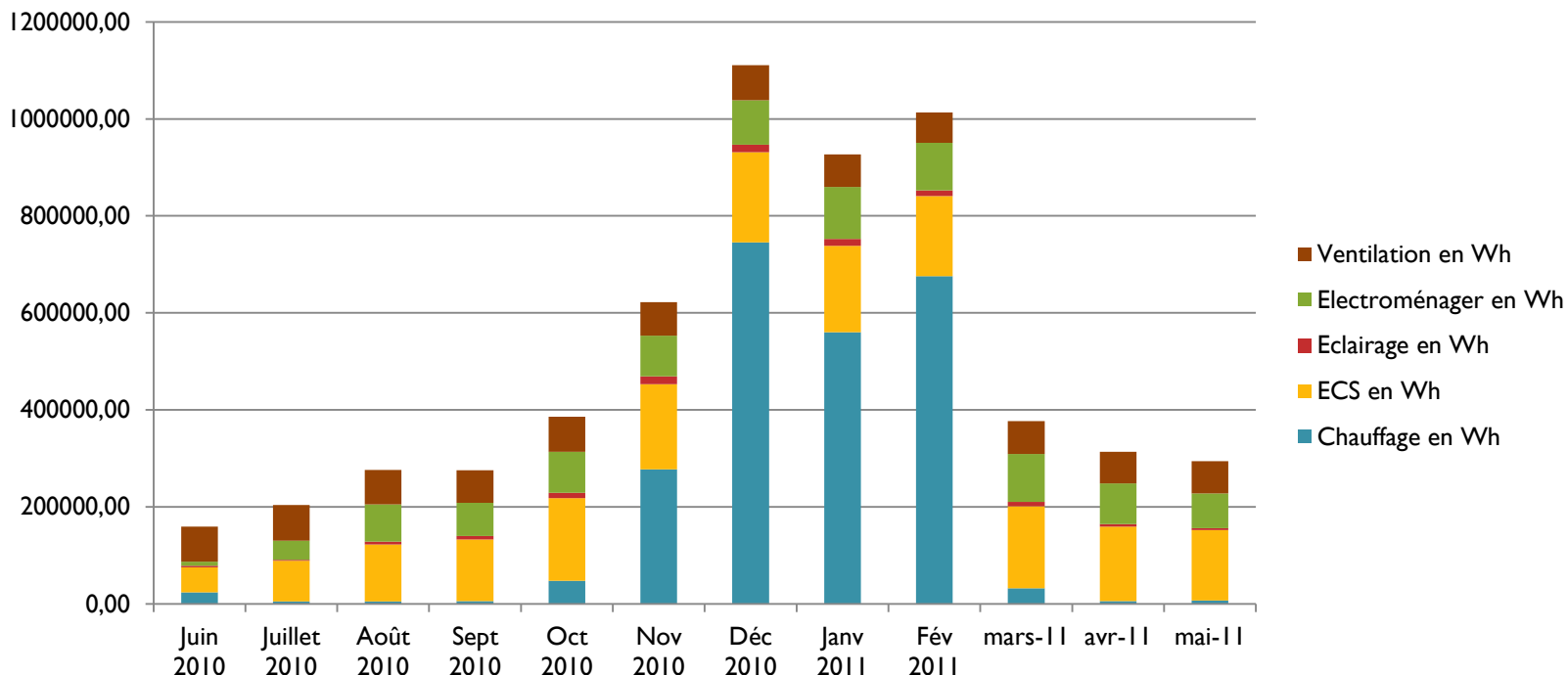
**14,33** Kwh/m<sup>2</sup> . An  
**20,72°C**  
**114,12** Kwhep/m<sup>2</sup> . An



# Projet LA CLAIRIERE

REIMS – Betheny (51)

Visualisation d'un logement « non performant » :



Ratio Chauffage en Kwh/m<sup>2</sup>. an  
Température moyenne sur la période de chauffage  
Ratio Consos totales (Postes Passivhaus) en Kwhep/m<sup>2</sup>. an

**23,44** Kwh/m<sup>2</sup>. An  
**21,53°C**  
**150,70** Kwhep/m<sup>2</sup>. An



# Projet LA CLAIRIERE

REIMS – Betheny (51)

## Pourquoi ce dépassement ?

- Sur les 13 logements, environ 1/3 sont légèrement en dessous des objectifs, 1/3 dans les objectifs, 1/3 présentent des consommations trop élevées. (Voir les 3 exemples)
- Il s'agit de la première année de fonctionnement, intégrant les mises en chauffe des logements (Bâtiment à forte inertie).
- Sur les logements présentant des résultats élevés, on constate des  $T_{ambiantes}$  variant de 21 à 22 C. (20 C de référence pour le PASSIF)
- Dans les trois exemples présentés, on remarque bien que la performance globale est liée à la  $T_{ambiante}$  moyenne.



# Projet LA CLAIRIERE

REIMS – Betheny (51)

- Il est également noté des consommations élevées pour les ventilateurs du système double flux (environ +70% / référence). Celles-ci sont en partie dues à la nécessité de mise en place en phase chantier, d'un moteur plus puissant permettant de compenser les pertes de charge du puits canadien.
- Problèmes de fonctionnement des résistances de chauffage (Décembre et Janvier) entraînant des surconsommations dans le cadre de relances de chauffage intempestives.





# Projet LA CLAIRIERE

REIMS – Betheny (51)

## Conclusions :

Les résultats sont proches des objectifs, ce qui est encourageant pour une première année d'exploitation.

2/3 des logements sont dans ou très proches des seuils du label passif, ce qui laisse penser que la conception générale est conforme aux objectifs.

Hormis la consommation élevée de la ventilation, les dérives semblent principalement dues aux comportements de certains locataires (T ambiante).

On constate également sur les relevés de température, une bonne tenue au confort d'été, puisque les températures ambiantes maximums du mois de mai 2011, ne dépasse que très rarement les 26 C.

Enfin, le coefficient de conversion en énergie primaire (2,60 dans le calcul PHPP), est très pénalisant pour l'énergie électrique, notamment sur le résultat des consommations globales.