

# Pour la première fois une exigence de surface minimum pour les parois vitrées des bâtiments résidentiels!

Projet RT 2012: « Pour les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation, la surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale à 1/6 de la surface habitable. »

**Pour la première fois une exigence de surface minimum pour les parois vitrées des bâtiments résidentiels!**

- Les Bureaux d'Etudes thermiques ont réalisé de nombreuses simulations pour tester l'outil RT 2012 et ont attiré l'attention du ministère sur l'importance de la surface vitrée dans la performance énergétique
- Une étude spécifique réalisée par le Bureau d'Etudes Cardonnel Ingénierie

Etude réalisée par le BE *Cardonnel Ingénierie*

A partir du moteur de calculs RT 2012

**« Impact de l'augmentation de la surface  
des parois vitrées sur le besoin en énergie  
des bâtiments résidentiels »**

S N F A

fenetrealu.com

## Influence de la surface d'une fenêtre sur ses caractéristiques énergétiques:

Si ↗ surface d'une baie:

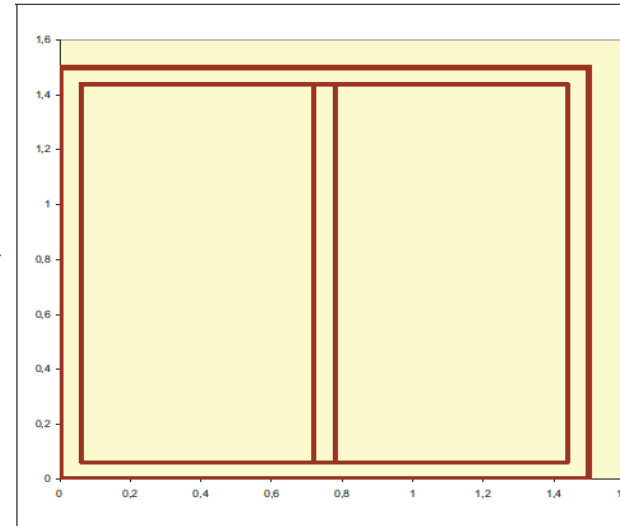
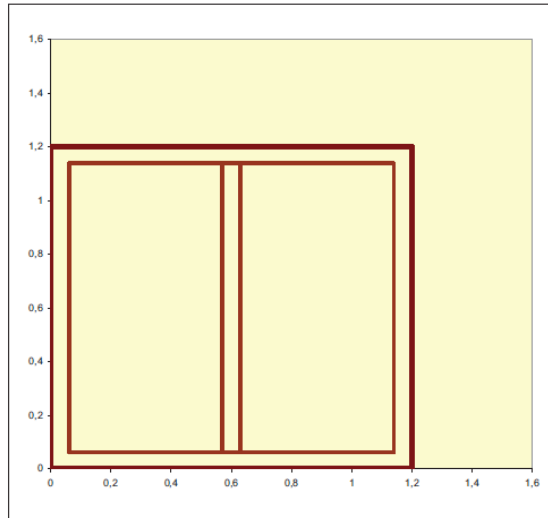
- ↗ Clair de vitrage
- ↘ Déperditions
- ↗ Apports solaires (chaleur et lumière)

De ce fait, **les pertes par cette baie diminuent alors que les gains augmentent.**

S | N | F | A

fenetrealu.com

## Comparaison de deux baies vitrées



Fenêtre 1,2m x 1,2m  
Clair de vitrage : 1,10m<sup>2</sup>

  $U_w$  : 1.48

  $S_w$  : 0.45

  $T_l/w$  : 0.61

**S N F A**

Fenêtre 1,5m x 1,5m  
Clair de vitrage : 1,82m<sup>2</sup>

  $U_w$  : 1.4

  $S_w$  : 0.47






  $T_l/w$  : 0.65



[fenetre.alu.com](http://fenetre.alu.com)

# Etude d'une maison individuelle 90 m<sup>2</sup> habitables

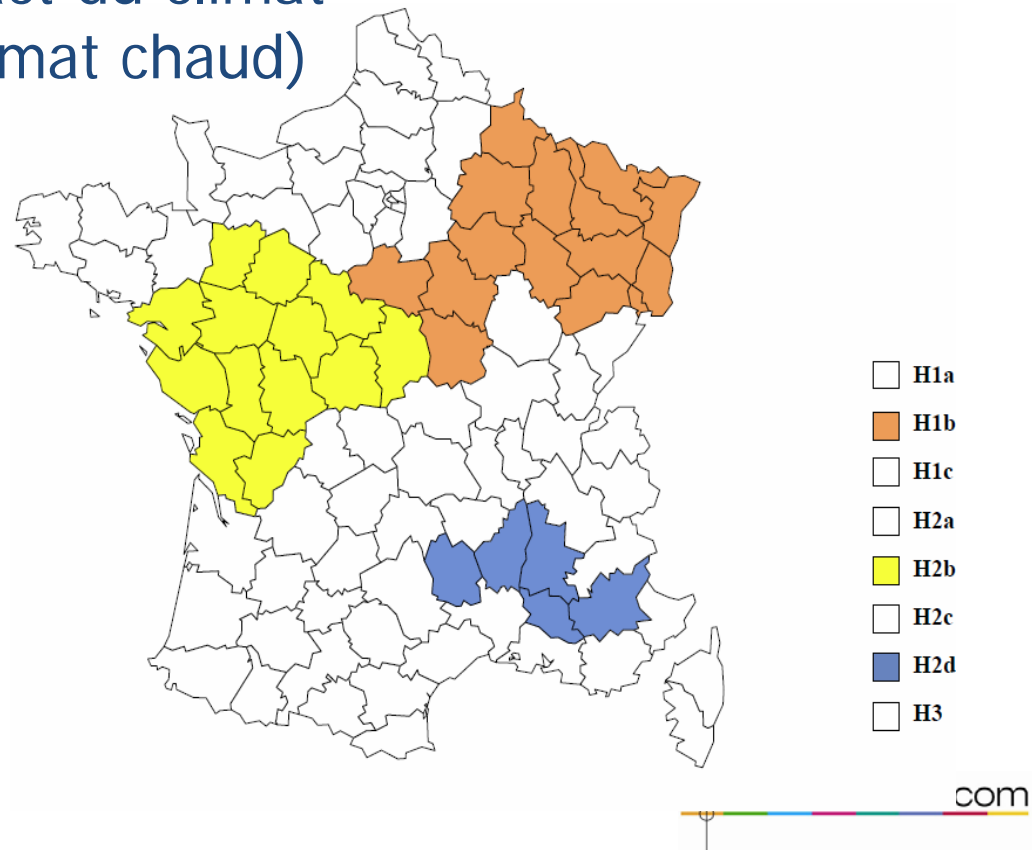
## Paramètres retenus :

- ✓ surface des fenêtres 
- ✓ coefficient de transmission thermique 
- ✓ facteur solaire 
- ✓ facteur de la transmission lumineuse 
- ✓ orientation 

S N F A

fenetrealu.com

trois zones climatiques afin  
d'identifier l'impact du climat  
(climat froid à climat chaud)  
H1b, H2b, H2d



**Objectif** : Comparer l'évolution du BBIO en fonction du ratio fenêtres / surface habitable pour une fenêtre :

-   $U_w = 1.6 \text{ W/m}^2.\text{K}$

-   $S_w = 0.45$

-   $T/w = 0.6$

et pour différentes orientations:

- 25% N, S, E, O
- 40% S, 20% N, E, O
- 50% N, S
- 65% S, 35% N

S N F A

fenetrealu.com

## Rappel du BBIO RT2012:

Somme (en kWh/m<sup>2</sup>) des besoins énergétiques liés à la conception du bâti:

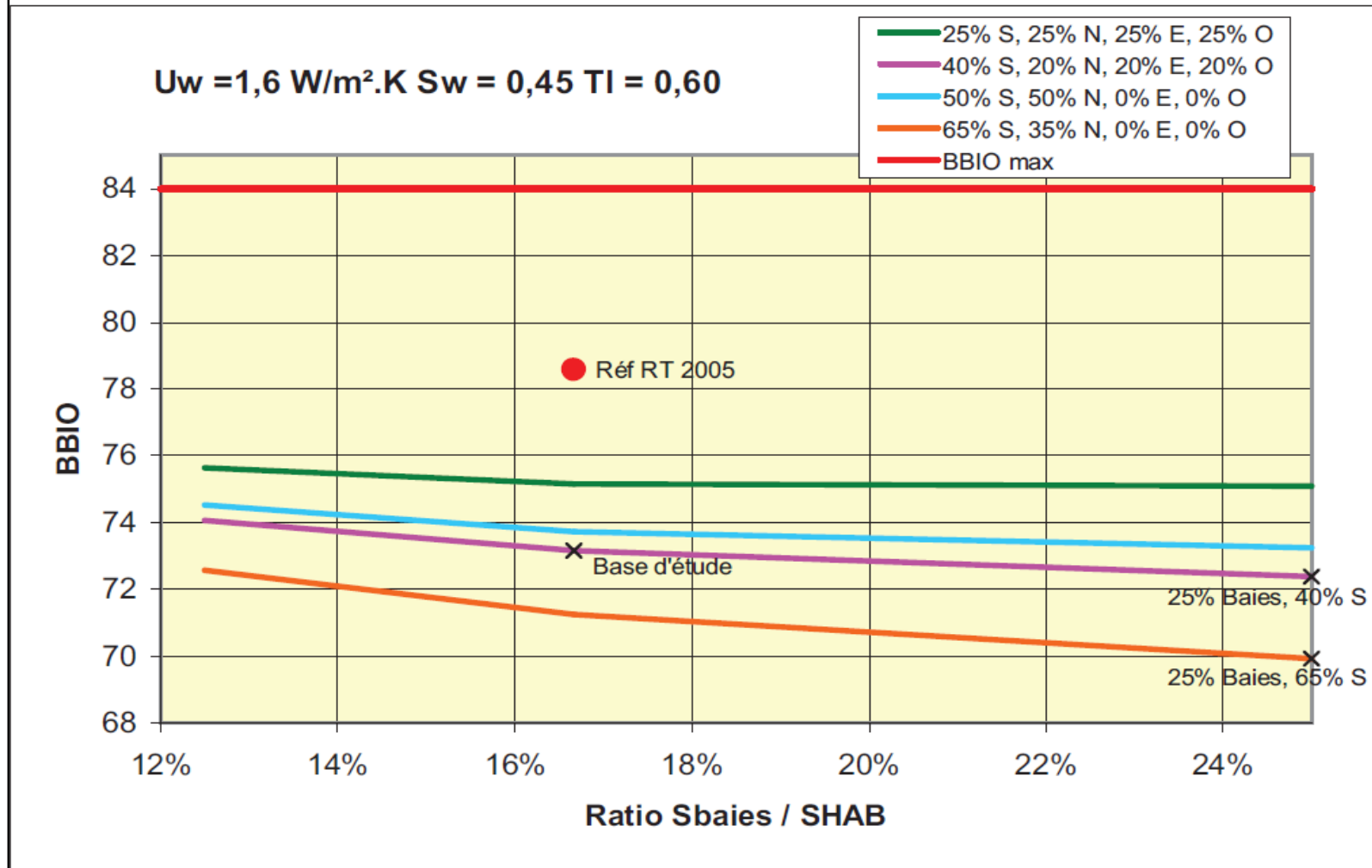
chauffage + refroidissement\* + éclairage

\* uniquement si bâtiment climatisé

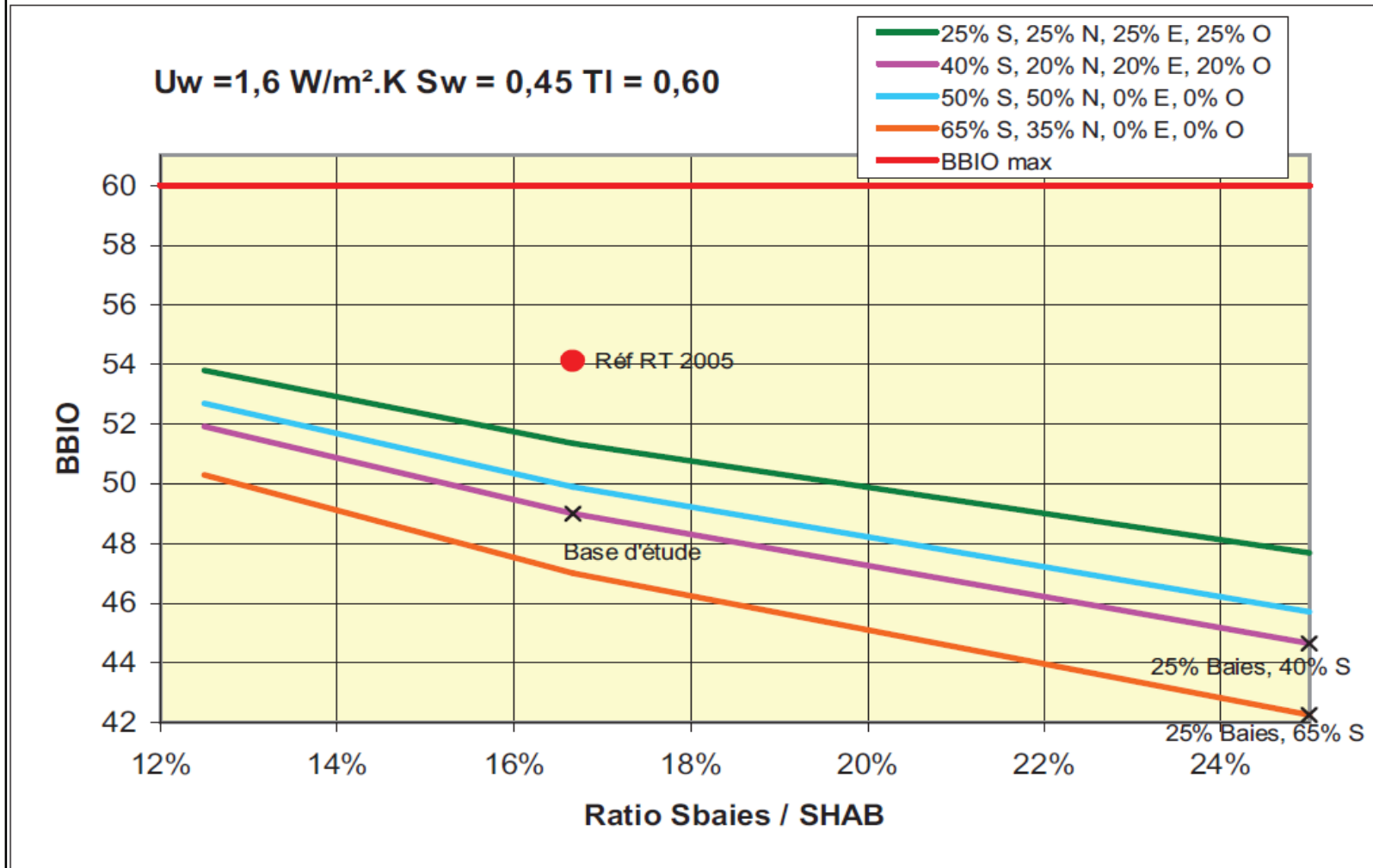
S N F A

fenetrealu.com

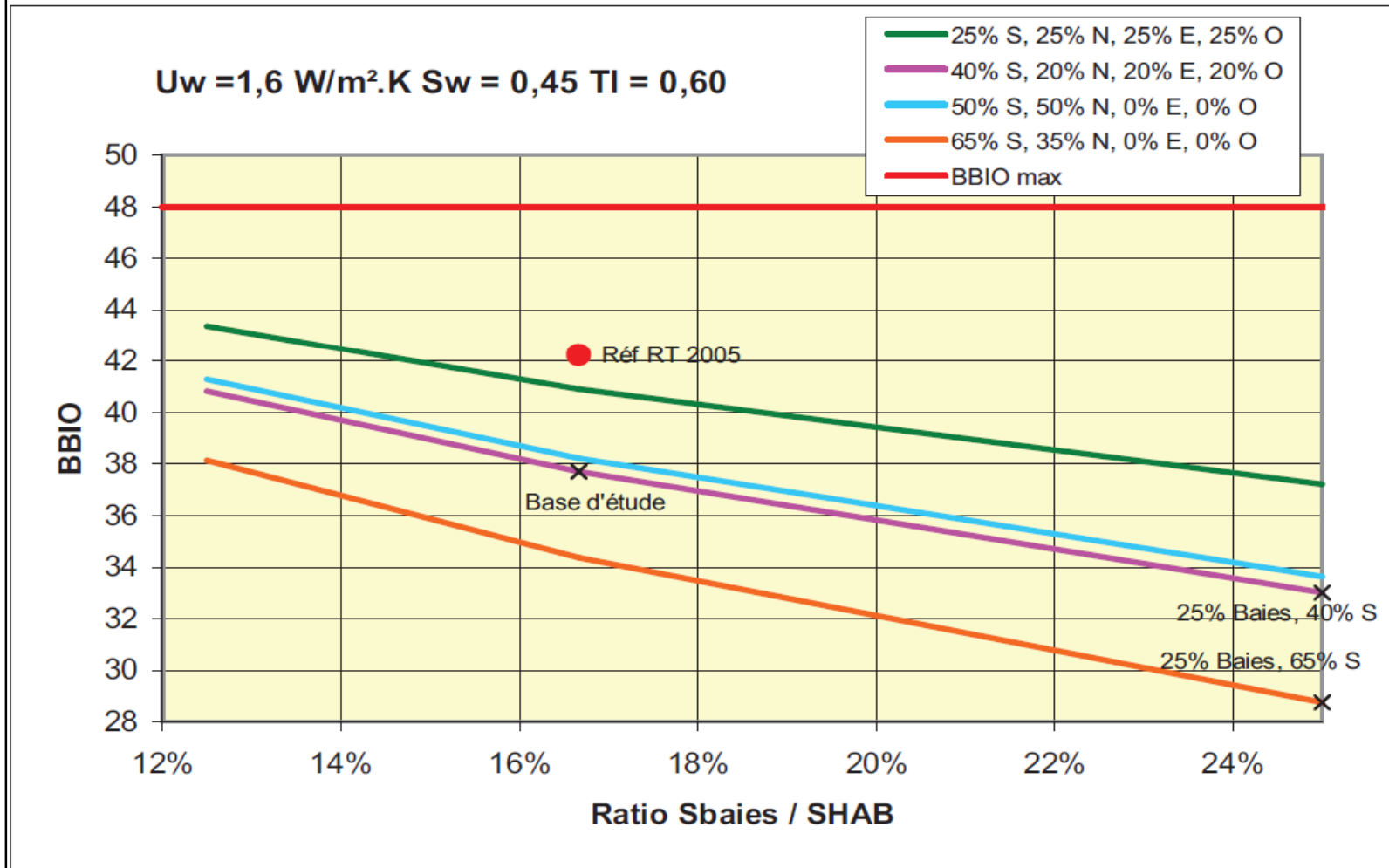
## Evolution du BBIO en zone H1b



## Evolution du BBIO en zone H2b



## Evolution du BBIO en zone H2d



## Conclusions

- ✓ L'étude montre tout l'intérêt de réduire les deux postes consommateurs d'énergie que sont le chauffage et l'éclairage **en augmentant les surfaces vitrées.**
- ✓ En **augmentant la surface** d'une fenêtre, **on améliore** ses performances en thermique d'hiver ( $U_w$ ,  $S_w$ ,  $TL_w$ )
- ✓ Dès que les surfaces vitrées augmentent (jusqu'à 25 %), **les gains obtenus au niveau du BBio sont significatifs** (2 à 5 kWhep/m<sup>2</sup>). Les besoins en éclairage artificiel sont réduits de près de 15%.

## Conclusions

- ✓ L'augmentation des surfaces vitrées devient un outil/moyen pour les concepteurs pour faire baisser la consommation des bâtiments.  
Ceci tout en assurant le confort en été par l'utilisation de protections mobiles adaptées (fermetures, stores).
- ✓ En plus de la performance énergétique, la surface minimum des parois vitrées garantira la construction de bâtiments résidentiels lumineux, donc confortables et agréables à vivre.