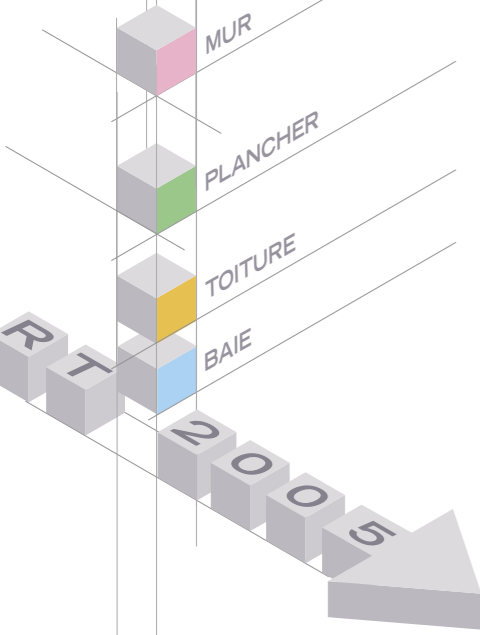


COMMENT JONGLER AVEC



En maison individuelle, les exigences d'isolation sont renforcées et la possibilité de compensation avec les équipements est réduite à 20 % (contre 30 % dans la RT 2000).

En 2005, la possibilité de compenser les pertes d'énergie avec les équipements (chauffage, ventilation...) est moindre par rapport à la réglementation de 2000. Il est donc raisonnable de se rapprocher le plus possible des **valeurs de référence***. Par ailleurs, il est plus facile de dépasser les exigences en isolation de murs qu'en toiture.

* Voir lexique p. 41

L'ISOLATION INTÉRIEURE DES MURS

Elle peut être réalisée avec des isolants courants. La compatibilité avec les exigences requiert un isolant d'une **résistance thermique*** d'environ $2,35 \text{ W/m}^2/\text{°K}$. Ceux qui ont des performances améliorées (laine de verre ou PSE) permettent de réduire les épaisseurs ou de gagner des points pour une éventuelle compensation.

Les monomurs, terre cuite ou béton cellulaire, d'une résistance thermique de $2,35 \text{ W/m}^2/\text{°K}$ sont également conformes.

EN PLANCHER SUR VIDE SANITAIRE

Les ponts thermiques doivent aussi baisser de 20 %. Les entrevous PSE Th ou les hourdis béton avec chape isolante (en PSE Th 35 ou PSE UltraTH) permettent d'atteindre les exigences.

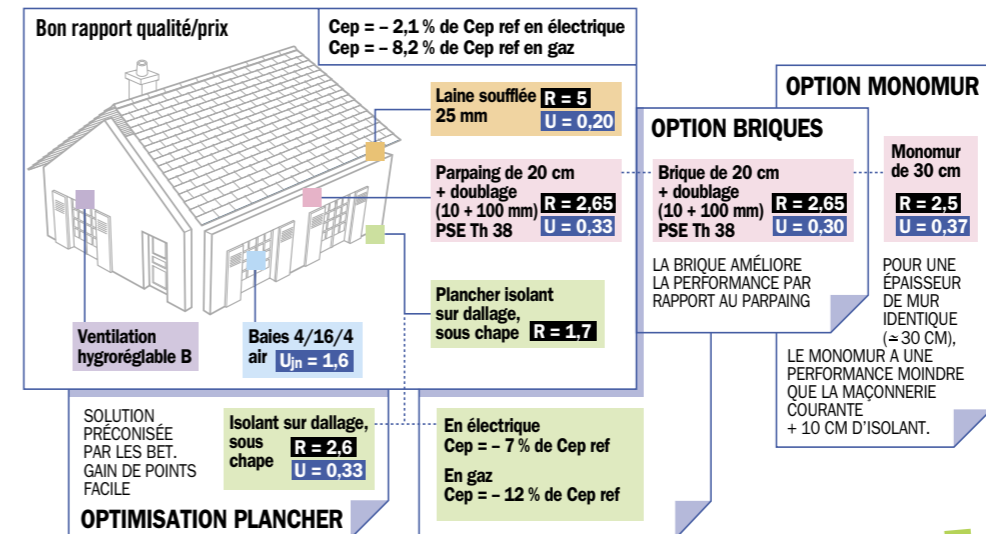
Les solutions mixtes avec entrevous PSE et chape sur isolant offrent d'excellents résultats permettant d'obtenir les labels de performances énergétiques.

EN PLANCHER SUR TERRE-PLEIN

Le **garde-fou*** impose une isolation périphérique par un iso-

LES COMPENSATIONS...

EXEMPLE 1 Maison de 100 m², en rez-de-chaussée sur terre-plein, en zone H1a**



LA CONFIGURATION CENTRALE REPRÉSENTE L'UN DES MEILLEURS RAPPORTS TECHNICO-ÉCONOMIQUES.

L'ISOLATION EN PLANCHER BAS EST CAPITALE

PLANCHER

Attention, avec l'isolant placé sous la dalle, cette solution est conforme avec un chauffage au gaz uniquement. En revanche, avec le même isolant placé sous chape flottante (soit dalle + isolant + chape flottante), il est possible d'installer

un chauffage électrique. On gagne alors en performance 7 points avec un chauffage électrique et 15 points avec un chauffage au gaz. Mais le surcoût est important. C'est néanmoins la seule solution, pour le chauff-

fage par le sol. Les bureaux d'études techniques conseillent d'améliorer la performance du plancher avec un isolant R=2,6 laissant ainsi une marge pour réduire par exemple les performances des baies.

MUR

L'usage d'un isolant plus performant en mur n'est pas rentable. Remplacer le parpaing par une brique de 20 cm fait gagner 1 point. Si l'on passe en monomur terre cuite de 37,5 cm, il faut renforcer

l'isolation des autres éléments: 30 cm de laine soufflée en toiture et un isolant sous chape R=2 en plancher bas. On peut aussi améliorer la performance des baies.

lant de résistance thermique supérieure ou égale à $1,7 \text{ W/m}^2/\text{°K}$. L'isolation peut être horizontale ou verticale avec une largeur ou une hauteur minimale de 1,20 m. La solution verticale permet de traiter le pont thermique en about de dalle.

La combinaison d'une isolation horizontale et verticale augmente les performances d'isolation. Elle reste toutefois nettement moins performante que l'isolation sous chape flottante, indispensable si l'on envisage un chauffage par le sol.



EN PLANCHERS INTERMÉDIAIRES

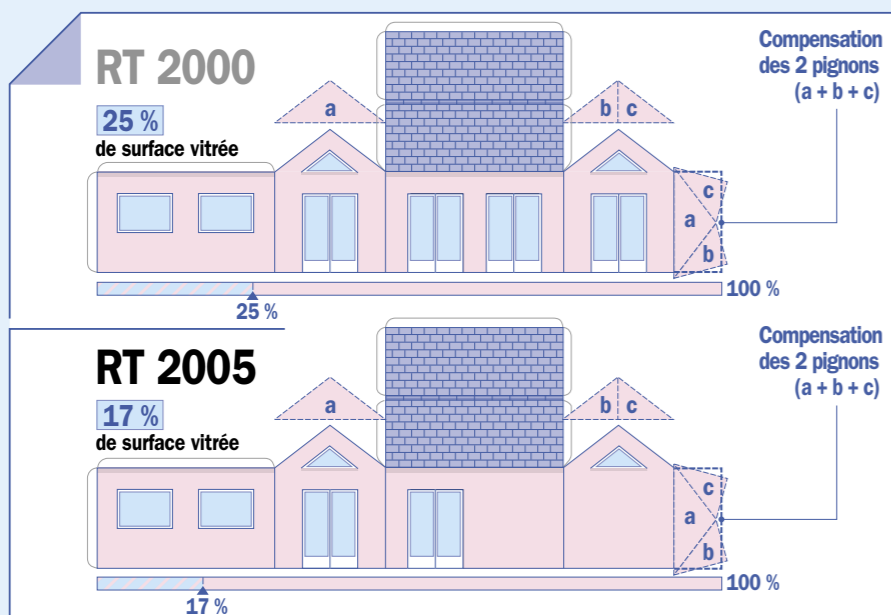
L'utilisation d'entrevous en matériaux composites avec rupteurs de ponts thermiques réduit considérablement les pertes de chaleur sans modifier les habitudes du maçon.

Autre solution, le plancher bois, ne provoque que de minimes ponts thermiques de $0,15 \text{ W/m}^2/\text{°K}$ environ, le bois étant bon isolant. À l'horizon 2010, la nouvelle réduction des ponts thermiques, déjà prévisible, devrait favoriser l'isolation par l'extérieur.

CET EXEMPLE A ÉTÉ DÉVELOPPÉ POUR UNE MAISON TYPE ET N'EST PAS SYSTÉMATIQUEMENT REPRODUCTIBLE. LES PARAMÈTRES VARIENT SELON LA CONFIGURATION ET L'ORIENTATION DE LA MAISON, LA ZONE CLIMATIQUE, LE SYSTÈME DE CHAUFFAGE... * VOIR LEXIQUE PAGE 41 ** VOIR LA CARTE P. 39

SUITE PAGE 36

BAIES 17 % DE SURFACE VITRÉE, CONTRE 25 % EN 2000



La surface vitrée de référence est limitée à 17 % (1/6 de la surface habitable contre 1/4 en 2000). L'orientation doit être répartie ainsi : 20 % pour chacune des 3 orientations ouest, est et nord et 40 % pour le sud. Pour le calcul de la **consommation en énergie primaire (Cep)***, les surfaces vitrées dépassant les 17 % doivent avoir les mêmes caractéristiques d'isolation que des parois opaques.

La fenêtre doit avoir une bonne isolation thermique, et aussi favoriser les apports solaires, mesurés par le **facteur solaire*** (0 % pour une paroi opaque à 100 % pour une transparence totale). La valeur de référence est 40 %. Les protections extérieures (volets, persiennes...) assurent le confort d'été sans climatiser.