

Exemple de rénovation pour diviser par 4 ses factures d'énergie

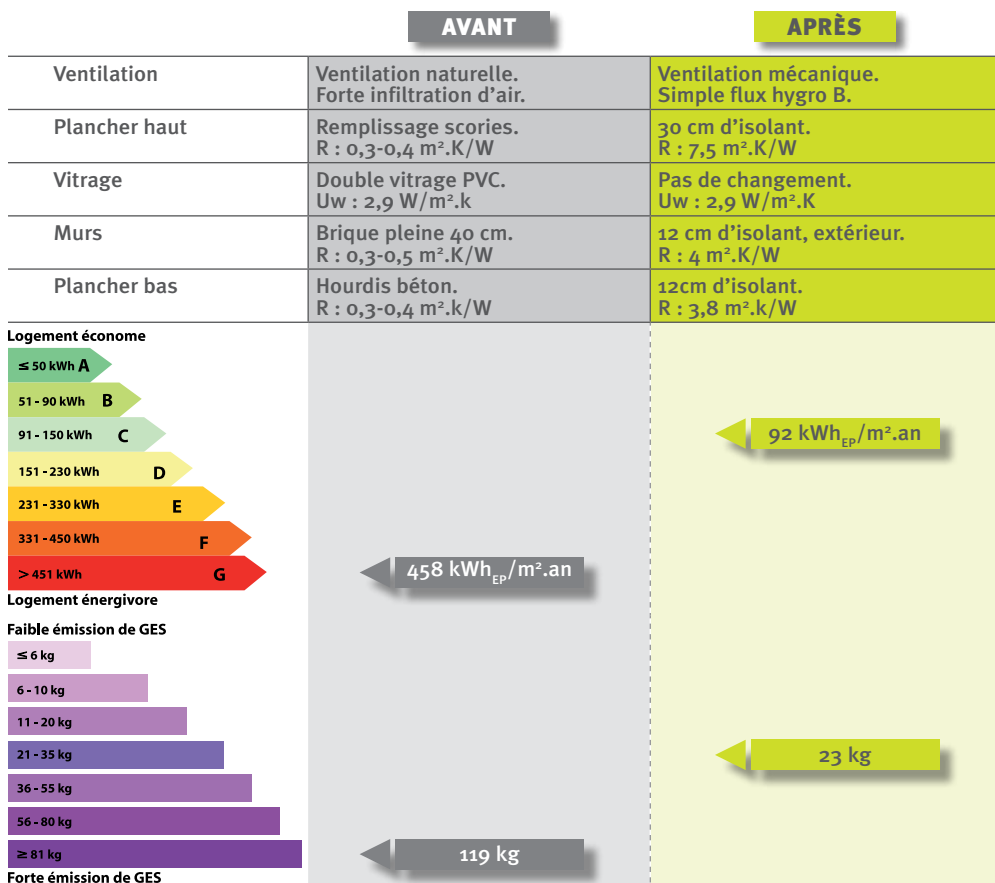
Maison en briques pleines Construite avant 1950



Type	Maison individuelle
Surface chauffée	136 m ²
Hauteur sous plafond	2,5 m
Cave	Sur cave ou garage
Chauffage	Fioul grâce à une chaudière de 15 ans
Murs	Terre cuite 40 cm
Toiture	Plancher haut en bois remplissage scories, combles non aménagés
Vitrage	Double vitrage PVC, année 1980
Plancher bas	Hourdis béton

Fiche 5

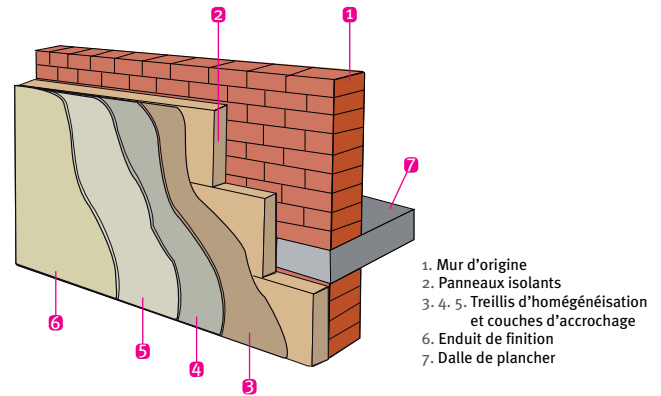
La brique pleine de par sa facilité de fabrication et de mise en œuvre a été utilisée lors des reconstructions massives. En Alsace, on la retrouve principalement dans les constructions d'après guerre. A cette époque, les aspects de performance thermique n'étaient pas ou peu abordés. Ces constructions ont l'avantage d'être compactes, et offre un confort estival correct.



Les murs

Budget : 15 000 à 20 000 €

- Pour que l'isolation par l'extérieur soit efficace il faut englober les rebords de fenêtre et les corniches. Afin de supprimer les ponts thermiques l'isolation sera prolongée jusqu'au tableau des portes ou des fenêtres.
- Dans les cas où le cachet extérieur de la maison doit être à préserver et que le l'isolation extérieure est souhaitée, une finition imitant l'aspect initial peut être installée (moultures, encadrement de fenêtres).
- L'isolant est collé ou chevillé sur le mur. On y ajoute des films et toiles de protection afin d'assurer une protection mécanique et une accroche du crépis. La finition est enfin mis en œuvre.



1. Mur d'origine
2. Panneaux isolants
- 3-4-5. Treillis d'homogénéisation et couches d'accrochage
6. Enduit de finition
7. Dalle de plancher

- Pour plus d'informations demander conseil à un professionnel de l'isolation.

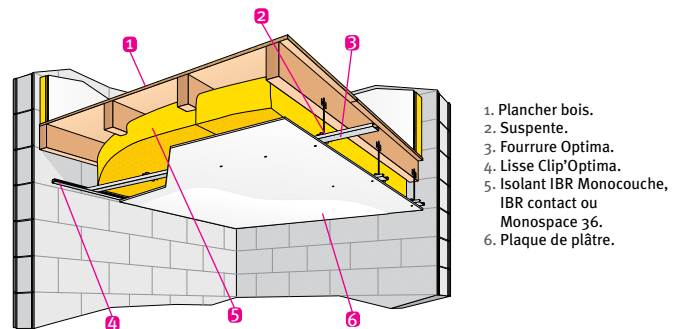
CONSEILS & ASTUCES

L'isolant ne doit pas empêcher le transfert d'humidité à travers le mur.

Le plancher bas

Budget : 2 000 à 3 000 €

- L'isolation s'effectue au plafond de la cave. L'isolant rigide peut être collé ou chevillé dans le plafond. Il pourra être placé dans un faux plafond accroché par des suspentes laissant l'espace nécessaire aux gaines techniques. Les boîtiers de dérivation, les conduites et les gaines électriques doivent rester accessibles. Ils seront déplacés si besoin.



1. Plancher bois.
2. Suspente.
3. Fourrure Optima.
4. Lisse Clip'Optima.
5. Isolant IBR Monocouche, IBR contact ou Monospace 36.
6. Plaque de plâtre.

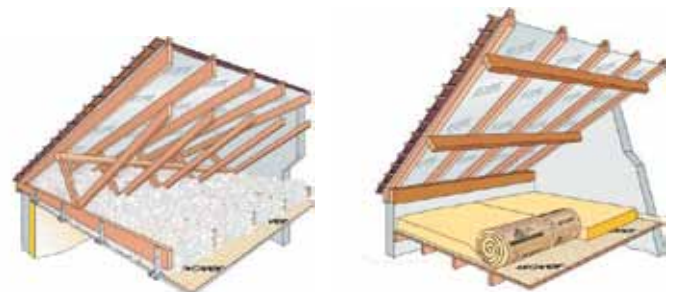
FAITES LE VOUS-MÊME

700 à 1 000 € hors électricité et faux plafond.

Le plancher haut

Budget : 4 000 à 6 000 €

- Le plancher haut est faiblement isolé par des scories, on ajoutera, dans ce cas, 30 cm d'isolant. Cet isolant sera déroulé sur le plancher du grenier en 2 ou 3 rouleaux croisés afin de limiter les interstices. Il peut également être soufflé directement sur le sol.
- Un pare-vapeur devra être placé sur la face chaude (côté plancher).
- La pose de rouleau est relativement aisée. Veillez toutefois à bien placer le pare-vapeur et à utiliser des matériaux adéquats à proximité des conduits de cheminée ou des appareils électriques.



FAITES LE VOUS-MÊME

L'achat d'isolant en rouleaux à déposer directement sur le plancher est relativement peu onéreux : compter entre 600 et 900 €.

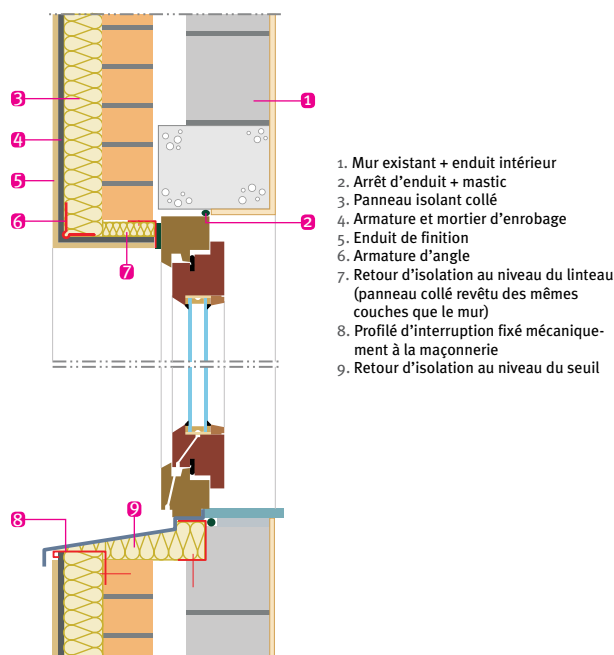
CONSEILS & ASTUCES

En cas de remplacement de la toiture, un film pare-pluie évitera les infiltrations d'eau et préservera plus longtemps les qualités thermiques de l'isolant.

Attention : aucun objet ne devra être entreposé sur l'isolant. Toute compression entraînera une perte de la performance.

Les fenêtres

- Les fenêtres doubles vitrage et menuiseries PVC des années 1980 sont posées de façon à ce qu'elles soient étanches à l'air. Ces fenêtres comportent des réglottes d'entrée d'air.
- Ces ouvrants, possèdent une performance thermique relativement correcte. Il n'est pas toujours nécessaire de les remplacer.
- En revanche, la pose n'intègre pas la notion d'étanchéité à l'air. Il est donc recommandé de traiter ce poste en même temps que l'isolation extérieure.
- L'isolation thermique doit être prolongée jusqu'à la menuiserie afin de supprimer les ponts thermiques.



La ventilation

Budget : 1 000 à 2 000 €

- Une bonne ventilation permet d'évacuer l'air vicié et d'éviter la dégradation du bâti par l'humidité. La régulation du débit en fonction de l'humidité (hygro réglable) permet de concilier un débit correct et des économies d'énergie.
- L'aspiration est réalisée dans les pièces humides (salle de bain, toilettes et cuisine) puis les réglottes placées sur des fenêtres dans les pièces de vie (chambre, salon, bureau) font entrer l'air propre et froid.
- Ainsi la pose d'une ventilation nécessite au préalable une réflexion sur le placement des gaines. Un conduit de cheminée non utilisé est-il disponible ? Est-il possible d'installer un faux plafond dans les lieux de circulation ?
- Ne pas oublier d'équiper les gaines et le ventilateur de pièges à son afin de garantir un confort acoustique optimal en plus d'une isolation thermique.



Les autres postes à ne pas négliger

- Dans les autres postes améliorant grandement le confort on pourra penser à l'isolation de la trappe d'accès au grenier, améliorer l'étanchéité à l'air des portes, l'isolation de la porte de garage, d'un escalier d'accès à la cave, d'un caisson de volet roulant, le calorifugeage des tuyauteries de chauffage et d'eau chaude sanitaire.
- Il est préférable d'installer le coffret électrique dans une pièce chauffée afin d'empêcher que le froid ne se propage à travers le réseau.

Le chauffage et l'eau chaude sanitaire

Budget chauffage : 10 000 à 12 000 €

- La chaudière au fioul peut être remplacée par un modèle basse-température voire à condensation; un tubage sera certainement nécessaire.
- Les besoins étant plus faibles, ces technologies permettront une modulation de la puissance en fonction des besoins. La condensation n'est intéressante que si les émetteurs de chaleur fonctionnent à basse température.
- Un thermostat d'ambiance devra être placé dans une pièce représentative de la température moyenne de la maison (salon, salle à manger).

Attention, celui-ci ne doit pas être placé dans un courant d'air ou à proximité d'un appareil de chauffe (poêle, radiateur, cheminée).

- Des robinets thermostatiques seront placés sur tous les radiateurs sauf celui ou ceux placés dans la pièce du thermostat. Les canalisations passant dans les zones non chauffées doivent être parfaitement isolées.

Budget eau chaude sanitaire : 5 000 €

- La mise en place d'un chauffe-eau solaire est préconisé afin d'atteindre les exigences énergétiques de la rénovation BBC.



Le bilan financier

Consommations	avant rénovation		après rénovation		
	kWh _{ep} /an	Coût de fonctionnement *	kWh _{ep} /an	Coût de fonctionnement *	Division par
Chauffage	56 500	3 950 €	7 800	550 €	7
Eau chaude sanitaire	2 900	203 €	2 750	193 €	
Auxiliaires	850	33 €	1 130	44 €	
Éclairage	2 000	78 €	500	19 €	4
TOTAL	62 250	4 260 €	12 180	806 €	5

*(€/an) approximatif, ne tient pas compte du coût de l'abonnement, de l'entretien et du remplacement du matériel existant.

Programme
energivie.info



energivie.info est un programme de la Région Alsace et de l'ADEME avec l'Union européenne pour développer l'efficacité énergétique en Alsace.