

# MAISON INDIVIDUELLE EN MATÉRIAUX INDUSTRIALISÉS AVANT 1975



## MA MAISON

La maison individuelle en **matériaux industrialisés**, édifée entre la **fin de la deuxième guerre mondiale** et la première réglementation thermique, a bénéficié de l'**industrialisation des procédés constructifs** et des matériaux (parpaing, béton armé). Elle se situe aussi bien en **zone rurale** qu'en **zone urbaine**.

Cette maison n'est **pas caractéristique** du territoire lorrain, on la retrouve dans toute la France, souvent sous forme de **lotissements**, reproduisant sur plusieurs rues le **même schéma constructif**.

Ce développement de l'habitat pavillonnaire correspond à un plus grand **besoin d'intimité** qui a émergé après guerre, mais a contribué à une certaine **banalisation des paysages**. Ce type de maison connaît des variantes mais avec un aspect toujours **très standardisé**, même si on trouve parfois aussi des écritures architecturales de qualité.

## Ses éléments architecturaux les plus significatifs

- Bâti souvent en retrait de la rue, entouré d'un jardin
- Murs en parpaing ou voiles béton, façades enduites
- Soubassement souvent en retrait
- Volumétrie simple, couverte d'un toit à deux ou quatre pans en tuiles
- Volume du garage souvent inclus dans la maison avec une partie habitation à l'étage
- Escalier d'accès à l'étage parfois extérieur
- Présence de loggias, balcons, lucarnes
- Fenêtres le plus souvent plus larges que hautes
- Menuiseries bois ou métal avec un dessin redonnant un rythme vertical aux fenêtres



## Et si ma maison ressemble plutôt à ceci ?



Maison individuelle en matériaux industrialisés entre 1976 et 1990.  
Voir la fiche 7 qui lui est consacrée



Maison castor (1945-1955)



Maison jumelée en matériaux industrialisés, avant 1975

D'autres types de maisons présentent des caractéristiques proches de la maison individuelle en matériaux industrialisés. Les travaux présentés dans cette fiche pourraient aussi leur convenir !



Cette fiche s'appuie sur l'exemple réel d'une maison située en Meurthe-et-Moselle.

(Photo : association Clairlieu Ecodéfi)

## QUELLE PROPOSITION POUR CETTE MAISON ?

Cette maison en béton a été construite au début des années 1970, dans un **quartier périurbain homogène** qui compte 1328 maisons du même type, déclinées en deux modèles.

La maison est **indépendante** sur sa parcelle. Elle comporte cinq pièces pour une superficie d'environ 130 m<sup>2</sup> sur **deux niveaux**. Les combles ne sont pas aménagés et il n'y a **pas de cave**. Elle présentait avant tout travail d'isolation une **performance énergétique de plus de 400 kWh/m<sup>2</sup>.an** et une **étiquette-énergie F**.

Des calculs énergétiques ont été réalisés et des bouquets de travaux testés.

Ce sont ces simulations qui ont été utilisées pour réaliser cette fiche\*. Elles montrent qu'après travaux, la maison peut atteindre une **performance de 70 kWh/m<sup>2</sup>.an**, soit un niveau équivalent à un niveau « **BBC Rénovation** » dans le cadre d'une rénovation globale. Des travaux ont été engagés et cette maison a effectivement été rénovée au niveau BBC.

### ? Rénovation globale ou par étapes ?

L'idéal est de viser une **rénovation globale** pour atteindre le **niveau « BBC Rénovation »**. Il est aussi conseillé de faire réaliser durant le chantier des tests d'étanchéité à l'air pour vérifier la qualité des travaux, ainsi qu'en fin de chantier si on souhaite obtenir une labellisation. Si on procède par étapes, il faut veiller à bien **hiérarchiser les interventions** et à **grouper certains travaux** pour éviter les risques de dégradation du bâti ou des contre-performances.

Voir la rubrique « Rénovation globale ou par étapes » de la fiche-conseil.



\* Simulations réalisées sous l'impulsion de l'association « Clairlieu Ecodéfi » créée en 2009 par certains habitants pour encourager aux rénovations et de la SCIC « Clairlieu Ecorénovation solidaire » créée en 2011 pour gérer la réalisation de l'ensemble des travaux, afin de garantir à tous une rénovation de qualité à un coût maîtrisé. Plusieurs maisons du quartier ont été ainsi rénovées.



*Je peux m'en inspirer pour mes propres travaux !*

## Pourquoi rénover énergétiquement mon logement ?



### Pour mon confort et mon bien-être :

j'aime mon logement, mais je ne m'y sens pas bien en hiver : il y a des courants d'air et les fenêtres, les murs et les planchers sont froids. En isolant et en améliorant l'étanchéité à l'air et la ventilation de mon logement, j'aurai un meilleur confort, été comme hiver.



### Pour économiser sur ma facture de chauffage :

moins je consommerai d'énergie, moins ma facture sera élevée. Les travaux vont me permettre de réduire ma consommation d'énergie.



### Pour aller plus loin si j'ai d'autres travaux prévus :

j'ai prévu d'aménager les combles, de changer le système de chauffage, de ravalement la façade ou encore de refaire la décoration intérieure : pourquoi ne pas en profiter pour isoler ?



### Pour valoriser mon logement sur le marché de l'immobilier.



### Pour participer à la protection de la planète :

mes travaux de rénovation énergétique vont contribuer à limiter la consommation d'énergie et à réduire la production de gaz à effet de serre.

« Ma maison est un peu banale : dans le quartier, elles se ressemblent toutes ! En plus, ces dernières années, j'avais de plus en plus de mal à la chauffer en hiver. Du coup, j'ai décidé de l'isoler par l'extérieur, ce qui m'a permis de transformer un peu son aspect et de réduire ma facture de chauffage. Et j'ai aussi moins chaud en été. »



# LES TRAVAUX À ENTREPRENDRE

Les travaux proposés pour ce type bâti sont issus de l'**étude énergétique** de la maison du quartier de Clairlieu qui a servi de référence pour cette fiche. Ces différentes interventions permettent d'atteindre le niveau « **BBC Rénovation** », soit par une **rénovation globale**, soit en procédant éventuellement **par étapes\***, suivant l'ordre de priorité indiqué.

## LE CONSTAT AVANT TRAVAUX

## LES TRAVAUX

Priorité	Travaux	Constat	Interventions
1 <sup>ÈRE</sup> PRIORITÉ	Toiture	Absence d'isolation, Faible étanchéité à l'air	<b>40 cm d'isolation en « sarking »</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>intervention assez technique : isolant en remplissage de caissons bois formant la nouvelle charpente</li> <li>l'isolant peut-être comme ici de la <b>ouate de cellulose</b>, mais d'autres isolants peuvent convenir</li> </ul>
	Ventilation	Absence de ventilation	<b>Installation d'une VMC double-flux. Régulation de la température de soufflage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>bien prévoir le passage des gaines de la VMC double-flux dès le début du projet</li> </ul>
2 <sup>ÈME</sup> PRIORITÉ	Portes et fenêtres	En PVC, double- vitrage, en mauvais état, peu étanches à l'air	<b>Nouvelles portes et fenêtres en triple-vitrage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ici c'est le bois-alu fabriqué localement avec du bois vosgien qui a été employé, mais d'autres matériaux sont possibles</li> <li>privilégier une pose proche du nu de façade pour ne pas perdre en luminosité</li> </ul>
	Murs extérieurs	Absence d'isolation, Faible étanchéité à l'air entre panneaux bétons préfabriqués	<b>22 cm d'isolation par l'extérieur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ici <b>ouate de cellulose</b> + enduit sur fibre de bois mais d'autres matériaux sont possibles</li> </ul>
	Plancher du rez-de-chaussé	Dalle non isolée et absence de cave	<b>16 cm d'isolant inséré le long de la partie enterrée des murs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>par exemple ici polystyrène mais d'autres matériaux sont possibles</li> <li>solution à défaut de pouvoir isoler la dalle par le dessous (absence de cave) ou par le dessus (solution trop impactante sur les niveaux - portes, fenêtres, hauteur sous plafond)</li> </ul>
3 <sup>ÈME</sup> PRIORITÉ	Chauffage et eau chaude	Chaudière gaz basse température vétuste	<b>Pose de quatre panneaux solaires pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire</b> <b>Complément par une nouvelle chaudière gaz à condensation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>d'autres systèmes de chauffage sont possibles, en privilégiant les sources d'énergie renouvelables</li> </ul>

Intervention très **efficace**

Mettre en place une ventilation est **indispensable avant d'isoler** les parois ou de changer les fenêtres, pour compenser l'augmentation de l'étanchéité à l'air.

*bien-sûr en fonction des spécificités de mon propre immeuble, ces travaux peuvent être un peu différents.*



Remplacer le système de chauffage est à faire si possible **en dernier**, pour que l'installation soit dimensionnée pour le besoin de chauffage final.

\* Pour ce type de pavillon préfabriqué en béton, des retours d'expériences ont illustré des inconvénients de la rénovation par étapes : contre-performances énergétiques (surchauffe et baisse du rendement de la chaudière), mauvais fonctionnement du système de ventilation, etc.

# QUEL BÉNÉFICE POUR MA FAMILLE ET MON PATRIMOINE ?



(Photo : association Clairlieu Ecodéfi, Architecte : Yves Jautard)

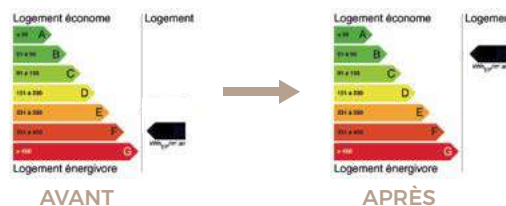
## Confort du logement

- + Le confort d'hiver est significativement amélioré par l'isolation des murs et de la toiture et par l'amélioration de l'étanchéité à l'air.
- + Le confort d'été est amélioré grâce à l'isolation par l'extérieur et l'utilisation de la ouate de cellulose, en veillant, lorsque c'est possible, à bien ouvrir les fenêtres la nuit pour évacuer la chaleur.

## Architecture et patrimoine

- + L'isolation par l'extérieur de la toiture (sarking), lorsqu'elle est bien réalisée comme ici, en limitant toute surépaisseur, permet de préserver la volumétrie de la maison, similaire à celle des autres maisons du quartier.
- + L'isolation par l'extérieur permet de préserver la surface habitable et même de l'étendre grâce à la transformation du balcon en loggia, et valorise un logement déjà bien conçu.
- + L'intervention sur la loggia est aussi l'occasion de ré-écrire une partie du dessin de la façade dans un vocabulaire contemporain, tout en respectant les lignes principales de l'architecture d'origine.
- + L'enduit sur l'isolation par l'extérieur des murs permet de garder l'aspect crépis originel de la maison.

## Économie d'énergie



- + L'étiquette-énergie passe de F à B, équivalent à un niveau « BBC Rénovation », avec une diminution de 80 % des consommations, malgré une situation de départ défavorable (bâtiment indépendant sur sa parcelle, ne bénéficiant pas de mitoyennetés).

- + La ouate de cellulose et les caissons préfabriqués bois sont à faible énergie grise.

## Qualité technique des travaux

- + Les défauts d'étanchéité à l'air sont corrigés.

« Je n'avais jamais pensé à faire **isoler** ma maison **par l'extérieur**. Cela me paraissait compliqué. Mais mon conseiller FAIRE m'a montré tous les avantages que cela procurait. Par exemple, je n'ai **pas été dérangé à l'intérieur** de chez moi pendant les travaux et ma maison a pris un sacré **coup de jeune** ! »

## Un service public et gratuit pour me conseiller

Chaque logement est un cas particulier. Je consulte la **fiche-conseil** pour connaître les services publics qui peuvent m'aider à déterminer :

- Les travaux les plus adaptés à mon logement
- Le budget à prévoir et les économies de charges prévisibles
- Le type de rénovation adapté à ma situation : globale ou par étapes
- Les aides financières dont je peux bénéficier



DIRECTION RÉGIONALE  
DE L'ENVIRONNEMENT,  
DE L'AMÉNAGEMENT  
ET DU LOGEMENT  
GRAND EST

DREAL GRAND EST / DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMÉNAGEMENT ET DU LOGEMENT

Directeur de publication : Hervé Vanlaer (DREAL Grand Est)

Rédacteur en chef : Claire Chaffanjon (DREAL Grand Est)

Rédacteurs : Elodie Héberlé (Groupe Bâtiment Construction, Cerema Est), Alice Lejeune (DREAL Grand Est)

Illustrations (bâti) : Alice Lejeune Mise en page : Claire Pinatel

Crédits photos : Shutterstock, Freepik Date de publication : novembre 2019

