



DATE DE CONSTRUCTION : Début XX^{ème} siècle

LOCALISATION : Stiring-Wendel, quartier Stéphanie, du N°6 au 11 rue du chemin de fer

SURFACE HABITABLE ESTIMÉE : 153m²

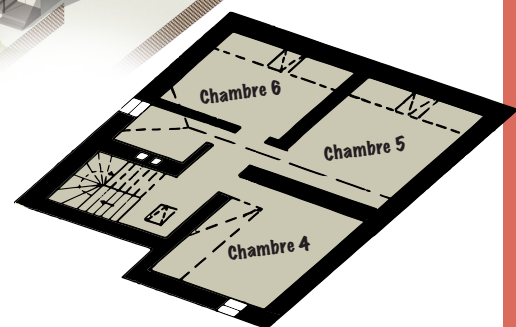
MA MAISON

Cette maison jumelée était destinée à loger un personnel des mines qualifié et sa famille. Elle possède des pièces spacieuses avec de hauts plafonds pour le rez-de-chaussée surélevé, ainsi que pour le premier et le second étage sous toit. Elles ont un sous-sol partiel semi-enterré. Au nombre de six, ces maisons se distinguent dans le quartier Stéphanie par leurs hauteurs. Elles surplombent les autres maisons du quartier.

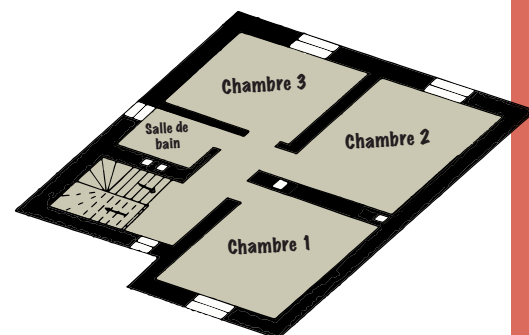
L'architecture est cossue, ce qui rappelle les maisons d'ingénieurs à Petite-Rosselle. La partie centrale de chaque maison est traitée avec un avant-corps saillant, se détachant des courtes ailes, accentuant la verticalité de la maison.

Chaque maison possède un jardinet d'entrée clôturé à l'origine sur la rue par un croisillon en bois, encore visible dans le quartier. L'accès à la maison se fait par un escalier un quart tournant à l'origine en terrazzo. Il met en valeur l'entrée, avec l'élégante marquise en bois protégeant la porte. A l'arrière, les maisons possèdent un grand jardin sans annexe.

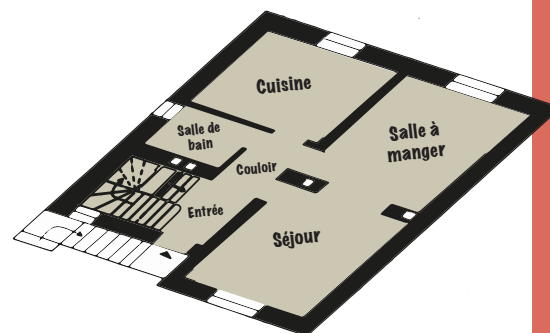
Les murs sont constitués d'une maçonnerie de moellons enduits. Les planchers des étages sont en solives bois, contrairement à celui de la cave, qui est constitué d'une dalle béton en mâchefer avec des poutrelles acier enrobées. Les façades sont ponctuées d'un décor en grès et briques. Du grès rose est utilisé pour les appuis des fenêtres. Les linteaux sont quant à eux en acier.



Plan d'organisation intérieure du 2^{ème} étage



Plan d'organisation intérieure du 1^{er} étage



Plan d'organisation intérieure du rez-de-chaussée

VARIANTES ARCHITECTURALES

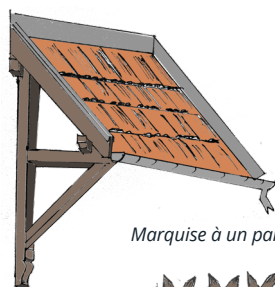
On note un jeu de symétrie dans la rue pour le traitement des toitures. La maison jumelée du centre possède un faîtage parallèle à la rue avec deux lucarnes alors que les maisons des extrémités possèdent sur le corps central un faîtage perpendiculaire et des demi-croupes.

DISTRIBUTION SPATIALE INTÉRIÈRE ORIGINELLE

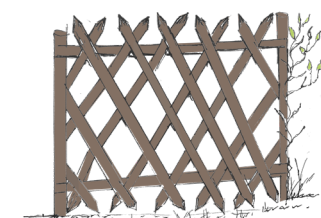
Depuis la porte d'entrée, nous débouchons directement sur la cage d'escalier desservant les étages supérieurs et le sous-sol. Au rez-de-chaussée, au fond du couloir d'entrée se trouvent la cuisine et les deux pièces de vie, la salle à manger et le salon. Une petite pièce d'eau avec toilette est accessible depuis le couloir.

Au premier étage, la distribution des pièces est identique. Il y a trois grandes chambres avec pièces d'eau. L'étage sous toit possède également le même type de pièces. Aujourd'hui, le hall d'entrée de la cage d'escalier a été cloisonné, ce qui amène à créer trois appartements de deux pièces.

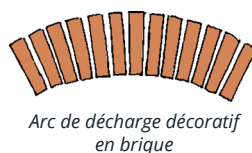
ÉLÉMENTS ARCHITECTURAUX, LES PLUS SIGNIFICATIFS



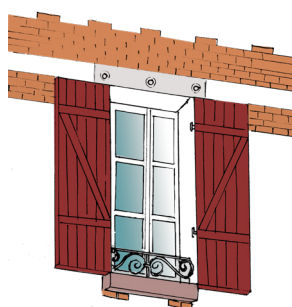
Marquise à un pan de toiture



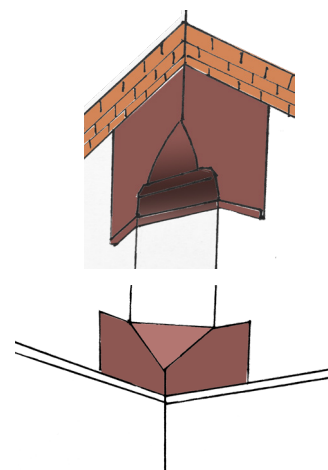
Croisillons de clôture en bois



Arc de décharge décoratif en brique



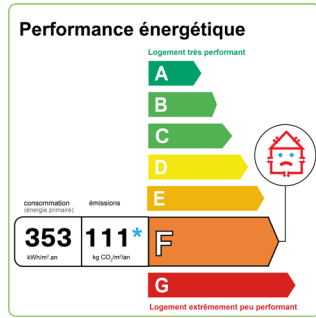
Fenêtre avec linteau en acier, avec appui en grès rose, garde corps en fer forgé et volet en Z surmonté de bandeaux décoratifs en brique à crénelage



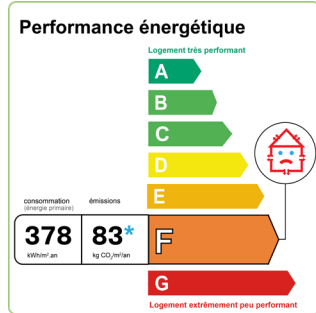
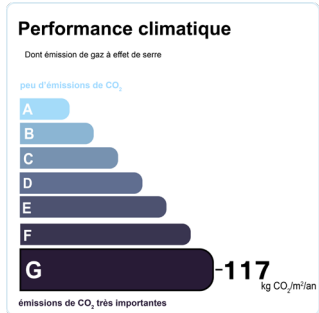
Pierres décoratives en grès rose marquant certains angles

ÉTAT DES LIEUX

PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES DU LOGEMENT AVANT TRAVAUX



Performances énergétiques du logement actuel



Variante : état initial avec des menuiseries simples vitrage

SCHÉMA DES DÉPERDITIONS THERMIQUES



Hypothèses du calcul thermique :

- Absence totale d'isolation au niveau des murs et des plafonds hauts
- Plancher bas non isolé sur sous-sol très ventilé et enterré sur 75% de la hauteur
- Absence d'un système de ventilation : ventilation naturelle par ouverture des menuiseries
- Étanchéité à l'air : Q4 = 3 m³/m².h
- Coefficient de transmission thermique des menuiseries double vitrage : Uw = 2,5
- Chaudière gaz classique de début 2000
- Production d'eau chaude sanitaire assurée par la chaudière en accumulation de 100 litres

Ce tableau balaye une gamme de travaux possibles relevant à la fois de l'aspect énergétique, sanitaire et patrimonial. Tout ou partie de ces travaux peut être réalisé en fonction de la situation personnelle des propriétaires

ÉLÉMENTS	CONSTAT AVANT TRAVAUX	TYPE DE TRAVAUX ENVISAGEABLES
MURS EXTÉRIEURS	<ul style="list-style-type: none"> – Enduit avec peinture et enduit non perméable – Briques de parement sales et joints dégradés – Briques et grès rose peints – Pièces en grès dégradés – Absence d'isolation des murs en briques 	<ul style="list-style-type: none"> – Réfections des façades par enduit à la chaux – Nettoyage des briques et du grès avec rejointoiement – Décapages des peintures sur les modénatures par aérogommage le cas échéant – Remplacement des pièces altérées en grès à l'identique – Isolation par l'intérieur des murs
CAVE	<ul style="list-style-type: none"> – Présence d'humidité dans la cave – Ventilation insuffisante cave – Délitement de l'enduit – Poutrelles acier corrodées 	<ul style="list-style-type: none"> – Traitement de l'humidité des remontées capillaires (drain périphérique, ouverture des fenêtres de caves et volets en toutes saisons) – Piquage et réfection de l'enduit à la chaux – Traitement par passivation des aciers
TOITURE ET CHEMINÉE	<ul style="list-style-type: none"> – Toiture ancienne (remplacement à prévoir) – Absence d'isolation 	<ul style="list-style-type: none"> – Remplacement de la toiture avec pare pluie – Mise en place d'une isolation
FENÊTRES ET PORTES	<ul style="list-style-type: none"> – Menuiseries double vitrage en PVC de début 2000, sans grilles d'aération. Volets battants en bois d'origine 	<ul style="list-style-type: none"> – Mise en place de grille de ventilation (mortaise) – Remplacement par fenêtre récentes et à caractère plus patrimoniale – Ponçage, réparation et remise en peinture des anciens volets
VENTILATION	<ul style="list-style-type: none"> – Absence totale d'un système de ventilation 	<ul style="list-style-type: none"> – Mise en place d'une ventilation mécanique simple flux et hygrorégable. Si impossibilité technique, mise en place d'une ventilation mécanique régulée
CHAUFFAGE	<ul style="list-style-type: none"> – Chaudière gaz classique des années 2000 par conduit ou sortie ventouse 	<ul style="list-style-type: none"> – Evacuation de l'ancienne chaudière pour la mise en place d'un nouveau système performant
EAU CHAUDE SANITAIRE	<ul style="list-style-type: none"> – Production d'eau chaude sanitaire assurée par la chaudière en accumulation de 100 litres 	<ul style="list-style-type: none"> – Installation d'un système indépendant ou prévoir la production d'eau chaude avec le nouveau système de chauffage
ANNEXE(S)	<ul style="list-style-type: none"> – Pas d'annexe 	

SCÉNARIO 1 : ACCÈS AUX AIDES MAPRIMERÉNOV - PARCOURS ACCOMPAGNÉ

EXPLICATION DU SCÉNARIO

Ce premier scénario consiste à réaliser les travaux d'économie d'énergie permettant de débloquer le premier palier des aides MaPrimeRénov parcours accompagné.

Il consiste à :

- Refaire l'isolation complète des plafonds hauts (droit et rampants)
- Remplacer les menuiseries extérieures
- Mettre en place une VMC simple flux
- Remplacement de la chaudière gaz par une chaudière à granulé de bois ou bois bûche
- Installer un chauffe-eau thermodynamique.



MA PRIME RÉNOV', QU'EST-CE QUE C'EST ?

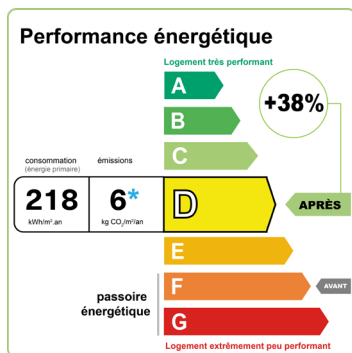
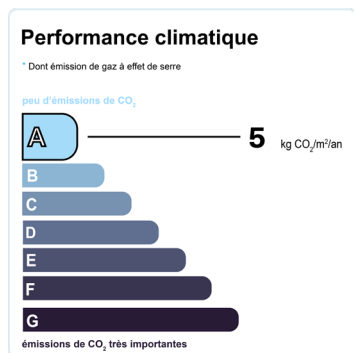
C'est une aide financière, qui peut être demandée par toutes les personnes qui souhaitent entreprendre des travaux de rénovation afin d'améliorer le confort de leur logement.

En 2024, l'aide financière pour la rénovation, a été structurée en deux piliers :

- Le pilier performance pour les rénovations d'ampleur, impliquant plusieurs travaux conjoints pour améliorer l'efficacité énergétique de manière significative. Elle permet de gagner deux classes au Diagnostic de Performance Énergétique (DPE).
- Le pilier efficacité : Ce volet se concentre sur les travaux mono gestes, comme le remplacement de systèmes de chauffage utilisant des énergies fossiles, telles que le fioul ou le charbon.

Les logements avec une étiquette énergie F ou G sont dans l'obligation de passer par le pilier performance et engager une rénovation globale. Il est obligatoire de passer par l'accompagnement de Mon Accompagnateur Rénov' pour en bénéficier.

! Attention, si les propriétaires souhaitent mettre en place une chaudière gaz à condensation neuve, c'est possible mais ce n'est pas subventionnable.



Pourcentage des déperditions	
Éléments déperditifs	%
Murs extérieurs	41,44 %
Ventilation	23,46 %
Planchers	17,03 %
Pont thermique	11,48 %
Fenêtres	4,33 %
Plafonds	1,64 %
Portes	0,63 %

LES TRAVAUX PRÉCONISÉS



Isolation des plafonds hauts : idéalement il faut prévoir la dépose de l'ancien doublage = dépose du plafond existant et évacuation de l'ancienne isolation (si il y en a). Pour les plafonds droits, résistance thermique $R \geq 7.00 \text{ m}^2\text{K/W}$ (environ 30/40 cm d'isolant). Pour les plafonds rampants, résistance thermique $R \geq 6.00 \text{ m}^2\text{K/W}$ (environ 25/35 cm d'isolant). La fourniture et la pose d'une membrane d'étanchéité à l'air est fortement conseillée, il faut prévoir à minima un frein-vapeur ou un pare-vapeur. Pour un meilleur confort d'été, l'isolation en fibre de bois est fortement conseillée.



Dépose totale ou partielle des menuiseries extérieures existantes. Installation de nouvelles menuiseries performantes, caractéristiques thermiques : $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{.K.}$, si $S_w \geq 0,3$ ou $U_w \leq 1,7 \text{ W/m}^2\text{.K.}$, si $S_w \geq 0,36$. Les menuiseries des pièces sèches (chambres, salon et salle à manger) devront être équipées de grilles d'aération hygro-réglables.



Installation d'une ventilation mécanique contrôlée (VMC) simple flux hygro-réglable. Le moteur sera basse consommation (10 watts), il sera fixé à la charpente dans les combles perdus et l'air vicié sera évacué en sortie toiture. L'artisan devra prévoir la pose de grilles d'aérations hygro-réglables sur les menuiseries des pièces sèches (chambres, salon, salle à manger). S'il y a des impossibilités techniques pour poser ce système, les artisans peuvent prévoir une VMR (Ventilation Mécanique Régulée).



Dépose de l'ancienne chaudière pour la mise en place d'un système de chauffage à bois bûche ou à granulé de bois. Il devra atteindre un rendement élevé $\geq 85\%$. Pour les chaudières à granulés de bois, l'alimentation sera automatique : par aspiration ou par vis sans fin.



Installation d'un chauffe-eau thermodynamique pour la production d'eau chaude sanitaire.

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

+ Les plus

- Confort thermique meilleur
- Économies d'énergie importantes
- Ce premier scénario peut sembler onéreux mais avec les taux de subventions 2024, il reste abordable
- Projet techniquement abordable c'est à dire peu contraignant pour la mise en place

- Les moins

- Ce scénario ne traite pas l'isolation des murs qui est très importante
- Un projet à "minima" qui est onéreux

COÛT INDICATIF DES TRAVAUX

Prix au m² des travaux énergétiques

Hors-taxes (HT)	Toutes taxes comprises (TTC)
410€/m ² à 595€/m ²	430€/m ² à 625€/m ²

Coût global des travaux énergétiques

Hors-taxes (HT)	Toutes taxes comprises (TTC)
62 500 à 91 000 €	66 000 € à 96 000 €

Les coûts indicatifs présentés ne tiennent pas compte des travaux de conservation et d'ordre patrimonial, à l'exception du changement des fenêtres.

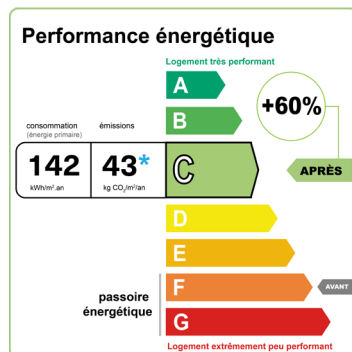
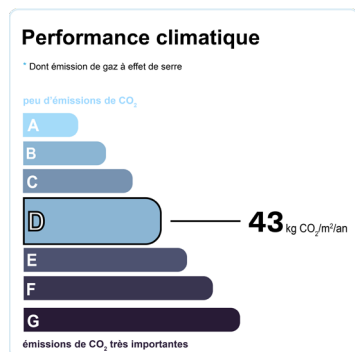
SCÉNARIO 2 : ISOLATION DE L'ENVELOPPE AVEC CONSERVATION DU SYSTÈME DE CHAUFFAGE EXISTANT

EXPLICATION DU SCÉNARIO

Ce deuxième scénario se concentre uniquement sur l'isolation thermique de l'enveloppe de la maison. **Le système de chauffage existant est conservé.**

Il consiste à :

- Refaire l'isolation complète des plafonds hauts
- Ajouter un doublage isolant sur l'ensemble des murs déperditifs
- Remplacer les menuiseries extérieures
- Mettre en place une VMC



Pourcentage des déperditions

Éléments déperditifs	%
Ventilation	31,13 %
Planchers	32,3 %
Pont thermique	14,28 %
Murs extérieurs	9,79 %
Fenêtres	8,22 %
Plafonds	3,1 %
Portes	1,19 %

LES TRAVAUX PRÉCONISÉS



Mise en place d'une isolation thermique par l'intérieur par doublage. Résistance thermique de l'isolant $R \geq 3.70 \text{ m}^2\text{K/W}$ (environ 12/16 cm d'isolant). La fourniture et la pose d'une membrane d'étanchéité à l'air est fortement recommandée, sinon mise en place d'un frein-vapeur ou pare-vapeur.



Isolation des plafonds hauts : idéalement il faut prévoir la dépose de l'ancien doublage = dépose du plafond existant et évacuation de l'ancienne isolation (si il y en a). Pour les plafonds droits, résistance thermique $R \geq 7.00 \text{ m}^2\text{K/W}$ (environ 30/40 cm d'isolant). Pour les plafonds rampants, résistance thermique $R \geq 6.00 \text{ m}^2\text{K/W}$ (environ 25/35 cm d'isolant). La fourniture et la pose d'une membrane d'étanchéité à l'air est fortement conseillée, il faut prévoir à minima un frein-vapeur ou un pare-vapeur. Pour un meilleur confort d'été, l'isolation en fibre de bois est fortement conseillée.



Dépose totale ou partielle des menuiseries extérieures existantes. Installation de nouvelles menuiseries performantes, caractéristiques thermiques : $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, si $S_w \geq 0,3$ ou $U_w \leq 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, si $S_w \geq 0,36$. Les menuiseries des pièces sèches (chambres, salon, salle à manger) devront être équipées de grilles d'aération hygro-réglables.



Installation d'une ventilation mécanique contrôlée (VMC) simple flux hygro-réglable. Le moteur sera basse consommation (10 watts), il sera fixé à la charpente dans les combles perdus et l'air vicié sera évacué en sortie toiture. L'artisan devra prévoir la pose de grilles d'aérations hygro-réglables sur les menuiseries des pièces sèches (chambres, salon, salle à manger). S'il y a des impossibilités techniques pour poser ce système, les artisans peuvent prévoir une VMR (Ventilation Mécanique Régulée).

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

+ Les plus

- Postes énergétiques les plus importants traités : ensemble des parois déperditives isolées et étanchéité à l'air élevée
- Confort thermique élevé
- Économies d'énergie importantes
- Conservation du système de chauffage existant

- Les moins

- Travaux intérieurs importants et impactants. La maison est difficilement habitable pendant les travaux. Il faut également prévoir des travaux de finition

COÛT INDICATIF DES TRAVAUX

Prix au m² des travaux énergétiques

Hors-taxes (HT)	Toutes taxes comprises (TTC)
350€/m ² à 490€/m ²	370€/m ² à 515€/m ²

Coût global des travaux énergétiques

Hors-taxes (HT)	Toutes taxes comprises (TTC)
53 500 à 75 000 €	56 500 € à 79 000 €

Les coûts indicatifs présentés ne tiennent pas compte des travaux de conservation et d'ordre patrimonial, à l'exception du changement des fenêtres.

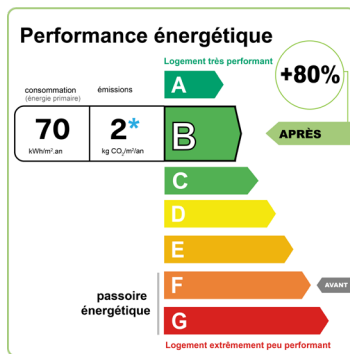
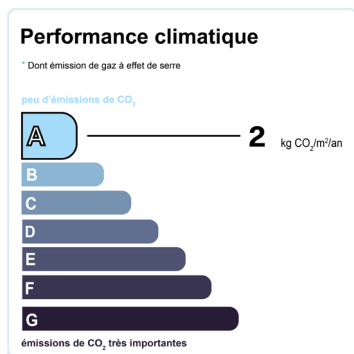
SCÉNARIO 3 : ATTEINTE DU LABEL BBC (BÂTIMENT BASSE CONSOMMATION)

EXPLICATION DU SCÉNARIO

Ce scénario permet d'atteindre un niveau de performance énergétique très élevé. On parle de projet BBC : Bâtiment Basse Consommation.

Il consiste à :

- Refaire l'isolation complète des plafonds hauts
- Ajouter un doublage isolant sur l'ensemble des murs déperditifs
- Remplacer les menuiseries extérieures
- Mettre en place une VMC
- Remplacer la chaudière gaz par pompe à chaleur pour l'eau chaude, l'eau chaude sanitaire et le chauffage



Pourcentage des déperditions

Éléments déperditifs	%
Planchers	32,3 %
Ventilation	31,13 %
Pont thermique	14,28 %
Murs extérieurs	9,79 %
Fenêtres	8,22 %
Plafonds	3,1 %
Portes	1,19 %

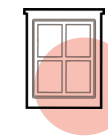
LES TRAVAUX PRÉCONISÉS



Mise en place d'une isolation thermique par l'intérieur par doublage. Résistance thermique de l'isolant $R \geq 3.70 \text{ m}^2\text{K/W}$ (environ 12/16 cm d'isolant). La fourniture et la pose d'une membrane d'étanchéité à l'air est fortement recommandée, sinon mise en place d'un frein-vapeur ou pare-vapeur.



Isolation des plafonds hauts : idéalement il faut prévoir la dépose de l'ancien doublage = dépose du plafond existant et évacuation de l'ancienne isolation (si il y en a). Pour les plafonds droits, résistance thermique $R \geq 7.00 \text{ m}^2\text{K/W}$ (environ 30/40 cm d'isolant). Pour les plafonds rampants, résistance thermique $R \geq 6.00 \text{ m}^2\text{K/W}$ (environ 25/35 cm d'isolant). La fourniture et la pose d'une membrane d'étanchéité à l'air est fortement conseillée, il faut prévoir à minima un frein-vapeur ou un pare-vapeur. Pour un meilleur confort d'été, l'isolation en fibre de bois est fortement conseillée.



Dépose totale ou partielle des menuiseries extérieures existantes. Installation de nouvelles menuiseries performantes, caractéristiques thermiques : $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, si $S_w \geq 0,3$ ou $U_w \leq 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, si $S_w \geq 0,36$. Les menuiseries des pièces sèches (chambres, salon et salle à manger) devront être équipées de grilles d'aération hygro-réglables.



Installation d'une ventilation mécanique contrôlée (VMC) simple flux hygro-réglable. Le moteur sera basse consommation (10 watts), il sera fixé à la charpente dans les combles perdus et l'air vicié sera évacué en sortie toiture. L'artisan devra prévoir la pose de grilles d'aérations hygro-réglables sur les menuiseries des pièces sèches (chambres, salon, salle à manger). S'il y a des impossibilités techniques pour poser ce système, les artisans peuvent prévoir une VMR (Ventilation Mécanique Régulée).



Dépose de l'ancien système de chauffage pour la mise en place d'une pompe à chaleur (PAC) air/eau à basse ou à moyenne température. Elle réalisera également la production d'eau chaude sanitaire par micro-accumulation. L'artisan devra prévoir le débouçage du réseau de chauffage, l'installation de sondes de températures intérieures et extérieures, l'installation d'une programmation de chauffage et l'installation de robinets thermostatiques, si l'installation initiale n'est pas équipée.

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS



Les plus

- Gain énergétique très élevé
- Ensembles des postes énergétiques traités
- Confort thermique élevé
- Augmentation de la valeur du bien
- Absence de besoins de travaux énergétiques pendant plusieurs années
- Scénario permettant de débloquer le maximum de subventions



Les moins

- Coût de travaux élevé
- Rénovation totale de l'intérieur du logement à prévoir (finitions, papiers, peintures)
- Les pompes à chaleur ne peuvent pas être installées partout en raison de leurs dimensions, de la visibilité avec l'espace public, la proximité du voisinage et l'orientation adéquate pour un bon rendement (sud-ouest)

COÛT INDICATIF DES TRAVAUX

Prix au m² des travaux énergétiques

Hors-taxes (HT)	Toutes taxes comprises (TTC)
465€/m ² à 640€/m ²	490€/m ² à 675€/m ²

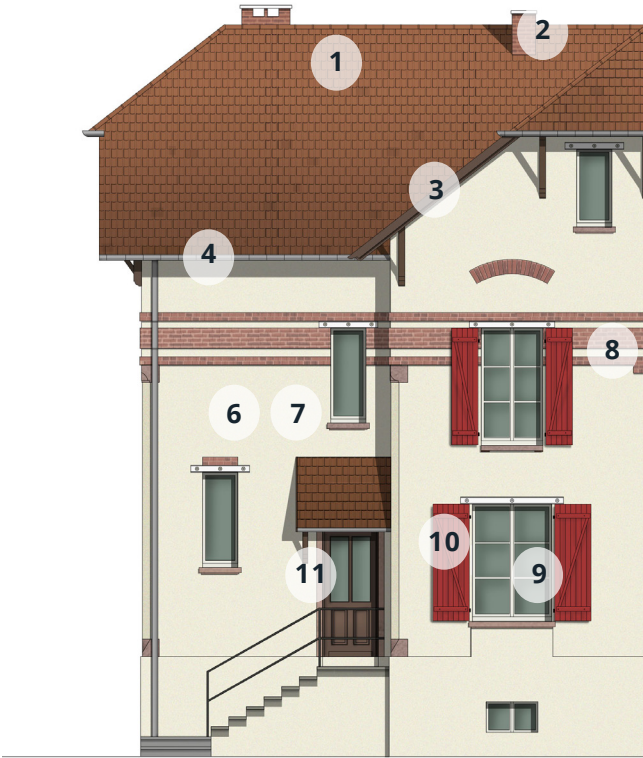
Coût global des travaux énergétiques

Hors-taxes (HT)	Toutes taxes comprises (TTC)
71 500 à 98 000 €	75 500 € à 103 000 €

Les coûts indicatifs présentés ne tiennent pas compte des travaux de conservation et d'ordre patrimonial, à l'exception du changement des fenêtres.

PRÉCONISATIONS PATRIMONIALES

Élévation de la façade principale



Toiture :

1. Couverture en tuiles à côtes de teinte terre cuite
2. Cheminée : nettoyage et rejointoiement des briques laissées apparentes
3. Rives de toiture en bois peint de teinte brun foncé
4. Zinguerie en zinc naturel
5. Lucarnes : couverture en tuiles idem toiture, boiseries peintes en brun foncé, jouées (côtés) des lucarnes en bardage ardoise

Façade :

6. Si simple remise en peinture : mise en oeuvre d'une peinture minérale de teinte beige
7. Si réfection de l'enduit : mise en oeuvre d'un enduit à la chaux
8. L'ensemble des décors en pierre de taille et briques de la façade sera nettoyé avec précaution pour éviter toute dégradation des matériaux (basse ou faible pression). Les pierres et briques de parement seront laissées au naturel et ne seront pas peintes.

Fenêtres et portes :

9. Mise en place de fenêtres d'un ou deux vantaux, selon les cas reprenant le dessin d'origine des fenêtres. Teinte des fenêtres : blanc cassé. En cas de mise en place de volets roulants, les caissons de ces derniers seront impérativement invisibles en façade
10. Restaurer ou restituer les volets bois en Z suivant le dessin des volets d'origine
11. Conserver et restaurer la porte d'entrée en bois d'origine, ou remplacer porte existante par porte bois reprenant le dessin de la porte d'origine (se référer au schéma de la fiche générale)
12. Pour le choix de la couleur des volets et porte, se référer au nuancier de la fiche générale.

Pour plus de détail se référer au guide général des préconisations techniques

FINANCEMENT ET ACCOMPAGNEMENT

FINANCEURS À ENVISAGER POUR LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE ET PATRIMONIALE DE VOTRE BIEN	
Anah	
Région Grand Est	
Communauté d'agglomération de Forbach Porte de France	
CEE	

COÛT MOYEN ESTIMÉ	SCÉNARIO 1	SCÉNARIO 2	SCÉNARIO 3
Rénovation énergétique	62 500 À 91 000 €	53 500 à 75 000 €	71 500 à 98 000 €
Rénovation patrimoniale	- € soit - €/m ²		

QUI CONTACTER POUR FAIRE MON DOSSIER DE SUBVENTIONS ?

Un service gratuit et public pour me conseiller.

Chaque logement est un cas particulier. Il faudra 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



Tél : 03 56 14 01 00
Contact@mhp-forbach.fr

Opérateur / France Rénov' / CAUE (Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement)

Une étude menée en 2023-2024 conjointement par Urbanis et Tholos. Tous droits réservés