

# Maison de maître



➔ TYPE N°2

Les maisons de maître sont des constructions datant du 18<sup>ème</sup> siècle et début du 20<sup>ème</sup> siècle. Elles sont de tailles importantes en termes de volumétrie et de toiture, souvent d'une géométrie travaillée, avec des annexes, des balcons et des modénatures affirmées. Les baies vitrées sont de grandes dimensions. Les toitures peuvent être à deux pans, avec croupes ou à la Mansart. Son environnement est arboré, avec jardin.

## Maison de maître à Mussy-sur-Seine (10)

### DESCRIPTION DU BÂTIMENT ÉTUDIÉ

Hauteur sous plafond : 3.20 m à 3.70 m

Murs en pierre de taille et moellons épaisseur : 60 cm

Plancher bas sur terre plein

Plancher intermédiaire en bois

Menuiseries bois simple vitrage à petits bois assemblés, volets bois persiennes et double vitrage PVC sur la face arrière et pignon

Tuiles plates



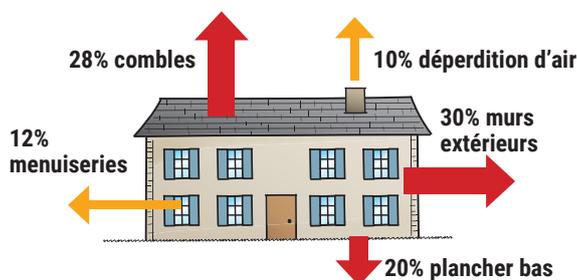
Maison de maître – face avant – Mussy-sur-Seine (10)



Maison de maître – face arrière – Mussy-sur-Seine (10)

### DIAGNOSTIC DE L'ÉTAT EXISTANT

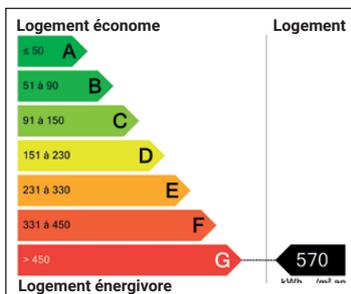
#### 1. RÉPARTITION DES DÉPERDITIONS DE CHALEUR



#### 2. ÉTIQUETTES ÉNERGIE ET CLIMAT

Étiquette climat :

G 86kg<sub>eq</sub> CO<sub>2</sub>/an



#### 3. CARACTÉRISTIQUES THERMIQUES

Les dalles et les murs en pierre de 60 cm d'épaisseur apportent de l'inertie à l'habitation.



Le plancher en bois limite le pont thermique de la dalle intermédiaire.

#### 4. POINTS FAIBLES

- Isolation insuffisante
- Ventilation naturelle par défaut d'étanchéité à l'air
- Positionnement de la chaudière à 30 m des zones chauffées
- Étanchéité à l'air n50=10.56 soit Q4=5.05m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>
- Présence de quelques remontées capillaires

#### 5. ÉLÉMENTS ARCHITECTURAUX À CONSERVER

- Moulures en bois et plafond stuqués (ill. 1)
- Lucarnes à habillage en zinc façonné (ill. 2)
- Cheminée en marbre (ill. 3)
- Parquets (ill. 3)
- Ordonnancement des façades
- Menuiseries extérieures et volets
- Cheminées extérieures et épis de faîtage



# Maison de maître

Chaque projet de rénovation est un cas unique et nécessite un soin tout particulier.



## SCÉNARIO ESSENTIEL

### OBJECTIFS :

30% de gain énergétique minimum.  
Gisements de travaux d'économies d'énergie conservés

## TRAVAUX À PROPOSER SUR UN BÂTIMENT SIMILAIRE

### 1. Isolation des combles

#### • Combles perdus

Membrane frein vapeur hygrovariable **posée de manière parfaitement étanche**  
400 mm de ouate de cellulose par soufflage ( $R \geq 10 \text{ m}^2 \cdot \text{k/W}$ )

#### • Combles aménagés

Membrane frein vapeur hygrovariable **posée de manière parfaitement étanche**  
140 mm de mousse polyuréthane ( $R=6 \text{ m}^2 \cdot \text{k/W}$ )  
Pare pluie

### 2. Remplacement des menuiseries

double vitrage à isolation renforcée sur dormant neufs avec l'utilisation de bandes d'étanchéité adhésives ; ( $U_w \leq 1,4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  Sw  $> 0,36$ ). Privilégier les menuiseries en bois, similaires au modèle d'origine (proscrire les profils rénovation trop épais) pour conserver l'aspect patrimonial du bâtiment et préserver les persiennes et volets d'origine (proscrire les volets roulants).

### 3. Installation d'une ventilation hygro-réglable B

avec installation de bouches d'extraction dans les pièces de services et de réglettes d'insufflation dans les menuiseries.

## L'INFO EN +

### Pourquoi ces choix ?

En présence de combles perdus et aménagés, il ne faut pas oublier de traiter la continuité de l'isolation. Ainsi, le mur entre les deux parties de combles doit être traité.

L'installation d'une ventilation est primordiale pour éviter tout risque d'humidité en particulier suite au changement des menuiseries.



## SCÉNARIO BBC RENO

### OBJECTIFS :

Bâti rénové globalement, pour une consommation minimale  
Logement sain, confortable, valorisé

## COMPLÉMENTS DE TRAVAUX À PROPOSER

### 4. Isolation thermique par l'intérieur des murs (ITI)

Mise en œuvre d'une membrane hygrovariable **posée de manière parfaitement étanche**  
140 mm de laine de bois en panneaux mis en œuvre en 2/3 1/3 (40 mm et 100 mm)  
( $R=4 \text{ m}^2 \cdot \text{k/W}$ )

Finition avec enduit capillaire (chaux aérienne) sur le mur extérieur

Démontage et remontage des boiseries, moulures, cheminées...

### 5. Isolation du plancher bas

200 mm de liège ( $R=4,5 \text{ m}^2 \cdot \text{k/W}$ )

Étalonnage des portes

### 6. Installation d'une VMC double flux

### 7. Équipements (existants)

#### À énergie fossile :

- Chaudière mixte bois/fioul utilisation à 100% fioul

#### OU

#### À énergie renouvelable :

- Chaudière mixte bois/fioul utilisation à 75% bois et 25% fioul possibilité de passer à 100% en cas d'occupation continue

La bonne réalisation des travaux présentés dans les différents scénarios, nécessite une mission de maîtrise d'œuvre (conception, ordonnancement et coordination) et requière l'intervention de professionnels qualifiés et compétents (ex : RGE, FEEBAT « bâti ancien », Qualit'ENR...).

## ZOOM TECHNIQUE

### Isolation par l'intérieur

- 1 : Décor déposé/reposé ou restitué et plaque de gypse cellulose
- 2 : Vide technique
- 3 : Isolation complémentaire en fibre de bois comprenant le passage de l'électricité de 40 mm
- 4 : Membrane frein vapeur hygrovariable parfaitement étanche à l'air
- 5 : Ossature bois et isolation en fibres de bois basse densité de 100 mm
- 6 : Moellons de pierre
- 7 : Enduit à la chaux aérienne

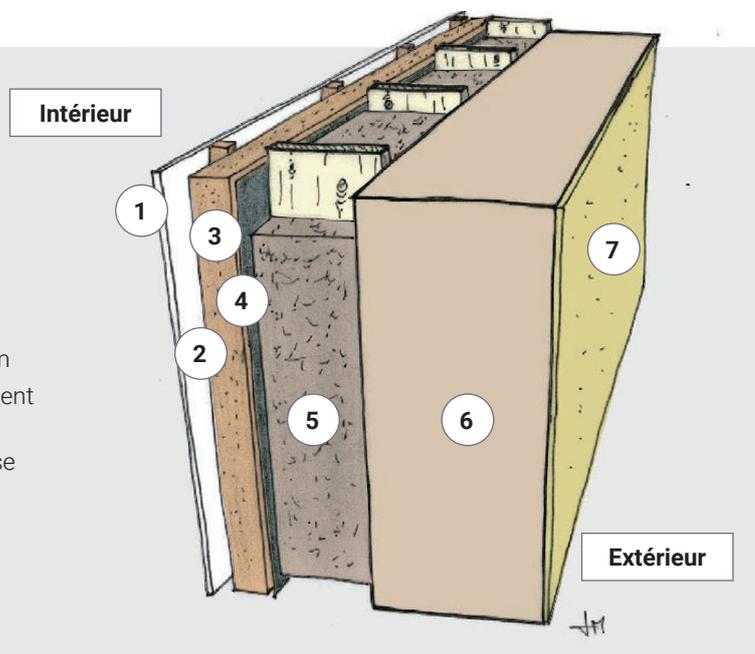


Illustration COMAL-SOLIHA 51

## POINTS DE CONTRÔLE

**IMPORTANT :** Avant de se lancer dans le projet de rénovation, identifier les causes des pathologies repérées et trouver des solutions pour y remédier

### AVANT TRAVAUX

- ▶ Vérifier l'absence d'infiltrations d'eau sur la toiture (tuiles, souches de cheminées), les murs (fissures, accumulation d'eau en pied de mur)
- ▶ Vérifier la ventilation des combles et cave
- ▶ Identifier la technique d'isolation adaptée au bâti ancien afin de respecter l'aspect patrimonial (façades de caractère), réglementaire (alignement urbain...) et technique (débords de toit)
- ▶ Vérifier si les rénovations précédentes n'ont pas induit des pathologies sur la structure. Si besoin, retirer les matériaux inadaptés au bâti.

#### En + pour passer au BBC Réno

- ▶ Penser à rejoiner les murs avant isolation

### LORS DU CHANTIER

- ▶ Poser les gaines de ventilation de manière parfaitement étanche pour limiter les pertes de charge
- ▶ Soigner la pose de la membrane d'étanchéité dans les combles perdus
- ▶ Veiller à une étanchéité parfaite entre les menuiseries et les murs
- ▶ Choisir avec soin le lieu de pose de la ventilation pour le confort acoustique

#### En + pour passer au BBC Réno

- ▶ Veiller à la continuité de l'isolant et à une étanchéité à l'air parfaite de l'enveloppe (jonctions combles/murs, murs/plancher bas, murs/fenêtres)
- ▶ Prévoir et maintenir une ventilation de la cave existante afin d'éviter les remontées capillaires

### FIN DE CHANTIER

- ▶ Vérifier le bon fonctionnement de la ventilation

#### En + pour passer au BBC Réno

- ▶ Vérifier le bon fonctionnement de la ventilation (débit) et du système de chauffage (prise d'air par exemple)

### ET APRÈS ?

- ▶ Prévoir un contrat de maintenance des équipements et aider aux réglages
- ▶ Rappeler aux clients les écogestes pour l'utilisation de leur logement afin de garantir un confort d'été et d'hiver
- ▶ Prévoir une visite quelques semaines après la rénovation, afin de vérifier la prise en main du bâtiment

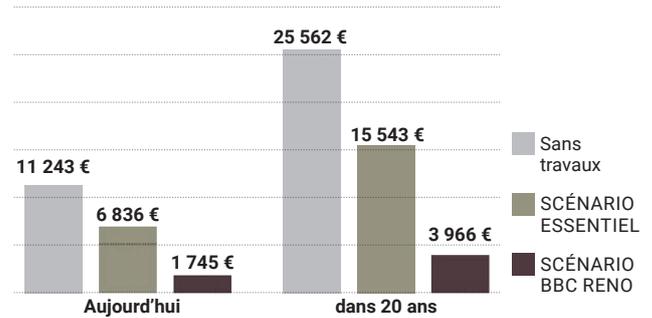
# Maison de maître

## COMPARAISON DES DEUX SCÉNARIOS DE TRAVAUX

Évolution de l'étiquette énergie

	ÉTAT ACTUEL	SCÉNARIO ESSENTIEL	SCÉNARIO BBC RÉNO
<b>Logement économe</b>			
≤ 50 <b>A</b>			
51 à 90 <b>B</b>			
91 à 150 <b>C</b>			104
151 à 230 <b>D</b>			
231 à 330 <b>E</b>			
331 à 450 <b>F</b>		353	
> 450 <b>G</b>	570		
<b>Logement énergivore</b>			

Évolution des charges sur 20 ans selon scénario



Nb : Le taux d'actualisation est de 4 % et le taux d'inflation pour le fioul est de 8 %.

### SCÉNARIO ESSENTIEL

**Diminution des besoins**

2 fois

Étiquette climat :

53 kg<sub>eq</sub> CO<sub>2</sub>/an E

**Objectif pour l'étanchéité à l'air**

N50 = 4

**Facture énergie et entretien**

- 45%

**+ POINTS FORTS :**

- Amélioration du confort acoustique
- Limitation des effets « courant d'air froid »
- Budget optimisé

**- POINTS FAIBLES :**

- Faible baisse des besoins de chauffage du fait de l'importance des déperditions par les murs extérieurs
- Risque de sensation de paroi froide au niveau des murs non isolés
- Perte d'ensoleillement due au changement de menuiseries (châssis plus imposants)

€ **Coût estimatif des travaux au m<sup>2</sup> : 270€/m<sup>2</sup>**  
**Retour sur investissement : 13 ans**

### SCÉNARIO BBC RÉNO

**Diminution des besoins**

7 fois

Étiquette climat :

Avec énergie fossile

16 kg<sub>eq</sub> CO<sub>2</sub>/an C

**Objectif pour l'étanchéité à l'air**

N50 = 2

Avec EnR

1 kg<sub>eq</sub> CO<sub>2</sub>/an A

**Facture énergie et entretien**

- 85%

**+ POINTS FORTS :**

- Préservation de l'aspect patrimonial
- Gain énergétique et confort thermique optimisé

**- POINTS FAIBLES :**

- Perte de surface habitable due à l'ITI, et de volume pour le passage des gaines de ventilation double flux
- Coût élevé, notamment du fait de la dépose puis de la repose des moulures

€ **Coût estimatif des travaux au m<sup>2</sup> : 540€/m<sup>2</sup>**  
**Retour sur investissement : 14 ans**