

# Rapport action tuffeau

---

*Réhabilitation énergétique des bâtiments en tuffeau – Etat de l’art et retours d’expérience*

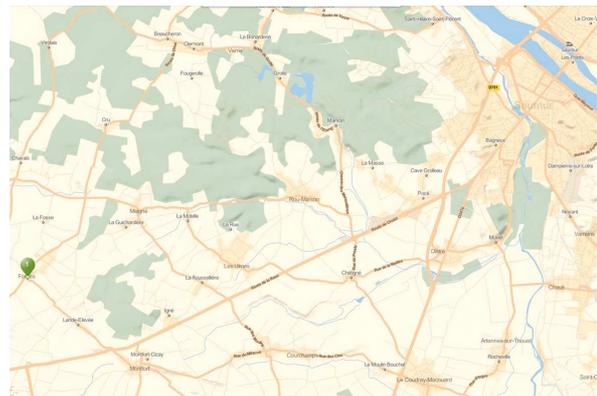
## CAHIER n°12

---

*Maison de maître – Forges*



Figure 1-1 : Façade Ouest Forges



Date de visite : 22 avril 2011

# 1 Description du bâtiment

Pas de projet de rénovation engagé

## 1.1 Structure générale

Il s'agit d'une maison de maître du XIX<sup>ème</sup> siècle. Utilisée dans le temps comme mairie et logement de l'instituteur du village, elle est aujourd'hui inhabitée. Elle est construite en pierre de taille de tuffeau jaune d'épaisseur 28-30 cm au rez-de-chaussée et de 25 cm à l'étage. Les pierres sont montées à la chaux hydraulique.



Figure 1-1 : Joints de chaux détériorés



Figure 1-2 : Prise de vue Sud-Est



Figure 1-3 : Façade Sud

Le sous-bassement est en pierres dures : pierre de falun. Il est recouvert partiellement d'un enduit de chaux hydraulique recouvert de barbotine de ciment. La pierre de falun n'est pas adaptée au tuffeau : on peut remarquer une dégradation de la pierre à l'interface entre le sous-bassement et le tuffeau. Le sol en pied de mur est bétonné.



Figure 1-4 : Sous-bassement enduit de ciment

Sous la partie qui composait l'ancienne mairie, au Nord du bâtiment, se trouve une cave voûtée construite en pierre de falun.

## 1.2 L'enveloppe

On retrouve une corniche sur le haut de tous les murs. Aucune remontées capillaires ne sont observées. Une cheminée sur chaque pan Nord et Sud est typique de cette typologie de bâtiment. On retrouve en plus deux conduits de cheminée côté Est.



Figure 1-5 : Aération de la cave



Figure 1-6 : Façade Sud avec croûte noire liée au rayons du soleil



Figure 1-7 : Tuffeau détérioré à l'interface pierre de falun/tuffeau

Les fenêtres sont en simple vitrage et les menuiseries en bois côté marie. Au niveau de l'ancienne habitation de l'instituteur, les ouvertures ont été remplacées par du double vitrage et menuiseries en PVC. Les volets sont fermés en permanence car le bâtiment n'est pas occupé.



Figure 1-8 : Épaisseur des murs et porte d'époque



Figure 1-9 : Ouverture en PVC et puits (à droite)

Des infiltrations d'eau sont constatées dans le bâtiment. Elles sont en majeure partie liées à la non étanchéité des ouvertures et à la mauvaise pente des appuis de fenêtres. Les appuis de fenêtres situés à l'étage présentent un angle de 90°, l'eau stagne alors et s'infiltré à l'intérieur.



Figure 1-10 : Prise de vue Sud-Est



Figure 1-11 : Exemple d'ouverture avec appui de fenêtre ne permettant pas l'évacuation des eaux de pluie

### 1.3 L'intérieur

Aucun mur de la maison n'est isolé. Ils sont simplement enduits de plâtre au rez-de-chaussée et dans les combles. A l'étage, ils sont doublés d'un parement bois et tapissés. Les encadrements de fenêtres non étanches ont parfois été enduits de ciment.

On observe de nombreuses tâches d'infiltrations voire de moisissures.



Figure 1-12 : Cage d'escalier recouverte de moisissures liées à une mauvaise ventilation



Figure 1-13 : Dégâts des eaux



Figure 1-14 : Enduit plâtre dans les combles qui se détache par plaque



Figure 1-15 : Dessous de fenêtres subissant les infiltrations d'eau et les moisissures

Le plancher bas est une dalle de béton recouverte de carreaux de terre cuite. Les propriétaires ont ensuite ajouté un lino.

Les planchers intermédiaires sont constitués de poutres en châtaigner. Des fusées de torchis (quenouilles) sont posées perpendiculairement aux solives et des tomettes finissent le tout. Par la suite, une moquette a été ajoutée. Les solives sont couvertes de plâtre sur lattis par le dessous.

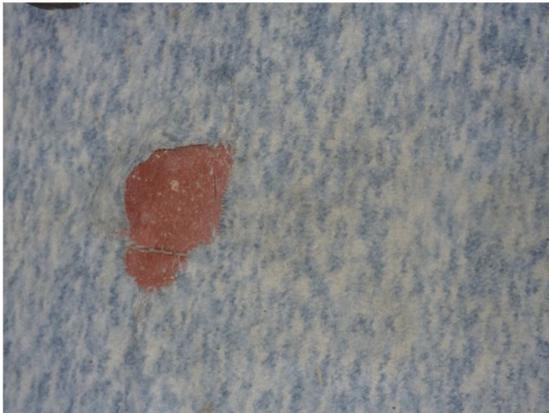


Figure 1-16 : Moquette laissant apparaître les tomettes



Figure 1-17 : Chaudière à fioul installée dans la cave

## **1.4 Bioclimatisme du bâtiment**

Le bioclimatisme consiste à trouver la meilleure adéquation entre "la vie et la nature", en se protégeant des aléas naturels (vents dominants, intempéries,...) et en profitant des apports gratuits disponibles (apports solaires, rafraîchissement naturel, biomasse,...). L'objectif étant de réduire au maximum les besoins énergétiques.

Le bâtiment a une forme compacte rectangulaire pour optimiser le coût des matériaux et réduire les déperditions énergétiques.

La paroi Sud en simple parement de pierre de taille a pour objectif premier de mettre en valeur la façade et non d'isoler. C'est sur cette paroi que sont disposées la plupart des ouvertures afin de bénéficier des apports de chaleur liés au rayonnement solaire.