

Rapport action tuffeau

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

CAHIER n°13

Maison de maître – Saint-Martin de la Place



Figure 1-1 : Façade Sud



Date de visite : 10 mai 2011

1 Description du bâtiment

Ce bâtiment ne fait pas l'objet de projet de rénovation. Il est cependant caractéristique des bâtiments anciens en tuffeau de la région.

Le bâtiment a longtemps été utilisé comme résidence secondaire et donc habité essentiellement l'été. Depuis 2009, le propriétaire y vit 7 mois par an. Le site comprend donc plusieurs bâtiments. L'habitation qui est une maison de maître du XIX^{ème} siècle donne sur une cour fermée par de nombreuses dépendances : une maison du XV^{ème} siècle qui a subi plusieurs extensions et une ancienne grange.

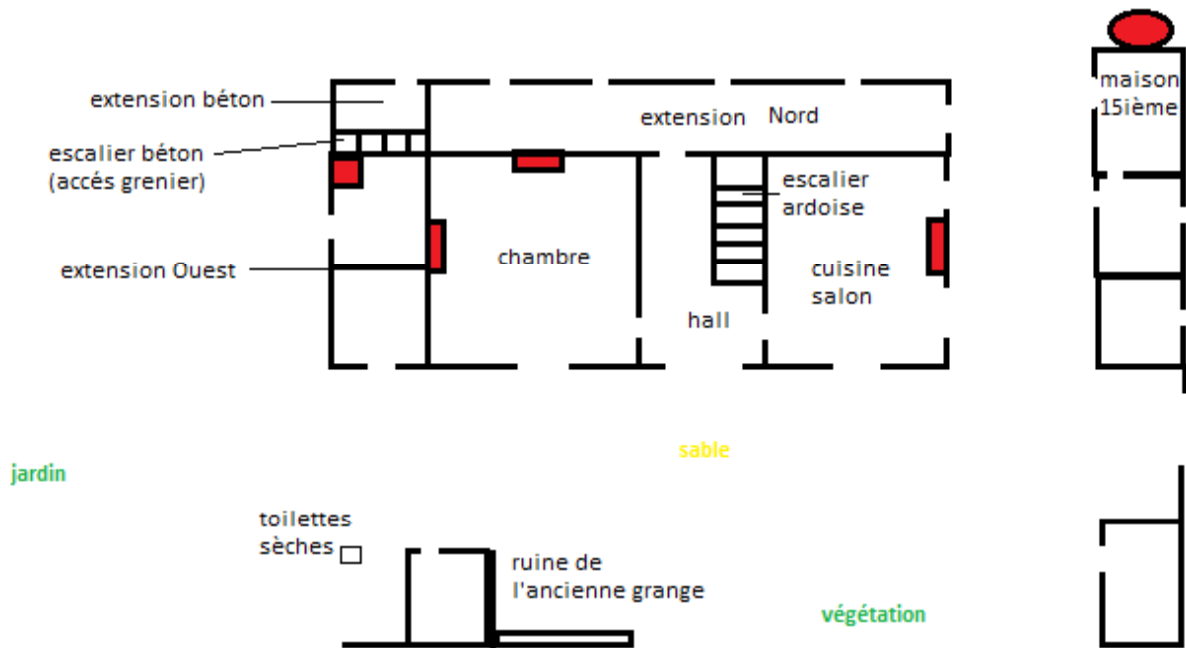


Figure 1-1 : Plan du rez-de-chaussée de la maison et de ses dépendances (en rouge, les cheminées et le four à pain)

1.1 La maison de maître

La maison de maître est construite en pierre de taille de tuffeau gris d'une épaisseur de 22 cm. Le sous-bassement est en pierres dures de type silex, recouvert partiellement d'un enduit ciment. Le sol en pied de mur est sableux.



Figure 1-2 : Prise de vue Sud-Ouest



Figure 1-3 : Prise de vue Sud-Est



Figure 1-4 : Prise de vue Sud



Figure 1-5 : Prise de vue Nord-Est



Figure 1-6 : Épaisseur de 22 cm des murs



Figure 1-7 : Sous-bassement en pierres froides en saillie

Il semblerait qu'une première extension à l'Ouest date de la même période que la maison de maître. Il n'y a qu'une porte et une fenêtre pour deux pièces ce qui engendre une mauvaise ventilation. D'autant plus que le conduit de cheminée a été condamné.



Figure 1-8 : Façade Ouest



Figure 1-9 : Moisissures

L'extension au Nord a été construite après l'incendie de l'ancienne grange en 1960, les pierres de tuffeau proviennent de cette grange. Une partie au Nord-Ouest est bétonnée. Les pierres ont des joints ciment et chaux.



Figure 1-10 : Extension, angle de vue Nord-Est



Figure 1-11 : Extension, angle de vue Nord-Ouest

On retrouve des tyrans sur les façades Sud et Nord, ainsi qu'une corniche. Aucune remontée capillaire n'est observée. Une cheminée chaque pan Est et Ouest est typique de cette typologie. Une cheminée qui débouche sur la toiture Nord est également présente.



Figure 1-12 : Cheminée côté Est



Figure 1-13 : Fissuration due à une différence de température entre la façade Sud "noire" et la façade Est "blanche"

Les pierres sont rejointées au ciment et certaines pierres ont été recouvertes par du ciment qui imite la pierre. Les fenêtres sont en simple vitrage et les menuiseries en bois.



Figure 1-14 : Pierre de remplacement



Figure 1-15 : Exemple d'ouverture

Aucun mur de la maison n'est isolé. Ils sont simplement enduit d'un lait de chaux. Le plancher bas est constitué de tomettes fixées par la dalle de chaux.



Figure 1-16 : Lait de chaux sur les murs et sur les planchers



Figure 1-17 : Tomettes du plancher bas

Les planchers intermédiaires sont constitués de poutres maîtresses traversant les parois qui supportent des solives. Un torchis est réalisé sur ces solives. La finition de ces planchers intermédiaires est réalisée, dans toutes les pièces, avec des tomettes.



D'après le propriétaire, un froid s'installe pendant toute la période de l'hiver. Les pièces à vivre sont chauffées difficilement à 19°C à l'aide de convecteurs électriques. En revanche des pièces comme l'entrée sont à 3°C. L'été, l'ensemble de la maison est fraîche mais toutefois très humide. Des 24h.



Figure 1-18 : Escalier en ardoise et terre cuite



Figure 1-19 : Convecteur électrique

Des trappes ont été installées pour gagner en inertie dans les pièces. Les circulations de chaleur ou de frais sont freinées.

Le projet urgent est d'améliorer le confort thermique d'hiver, en isolant de manière adaptée ce type de bâtisse et donc changer le système de chauffage, les ouvertures...

1.2 La maison du XV^{ème}

Les parois de la maison du XV^{ème} sont en doubles parements de 50cm de pierres de taille en tuffeau. Le pan Nord se termine par des rondelis et supporte un four à pain d'époque.



Figure 1-20 : Angle de vue Nord-Est et four à pain



Figure 1-21 : Différents planchers hauts

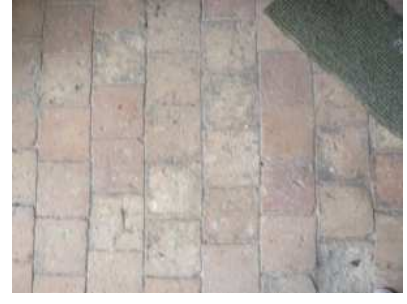


Figure 1-22 : Tomettes sur une chape de chaux



Figure 1-23 : Alvéolisation qui peut être liée à un rejointoiement par un mortier non adapté ou liée à un vieillissement des pierres



Figure 1-24 : Torchis d'époque



Figure 1-25 : Tuffeau jointé au ciment sur le pan Ouest



Figure 1-26 : Façade Ouest

Cette maison présente plusieurs extensions, ce sont des anciens bâtiments agricoles dans le prolongement de la maison. Sur les murs extérieurs, certaines pathologies sont observées : alvéoles, traces d'humidité, fissurations... dues à de mauvaises interventions de l'Homme. Effectivement les poteaux qui servent à porter le portail n'ont pas de fondations ce qui

provoque un affaissement des pierres dans le sol. De plus les murs subissent les pluies battantes car il n'y a pas de gouttières (voir l'illustration ci-dessous). On observe aussi des joints ciments plus étanches qui bloquent les transferts d'eau et dégradent le tuffeau à la jonction.



Figure 1-27 : Vue de la cour



Figure 1-28 : Humidité sur le mur liée à l'absence de gouttière



Figure 1-29 : Fissure du poteau qui sert à fixer le portail

1.3 L'ancienne grange

Cette grange était un ancien monument historique pour son toit à la pente remarquable, qui a brûlé en 1960. Il ne reste aujourd'hui que les fondations et la cheminée mise en place dans la cuisine de la maison principale.



Figure 1-30 : Grange vue de la cour



Figure 1-31 : Ancien pressoir

2 Bioclimatisme du bâtiment ancien

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 afin d'optimiser les coûts de matériaux, de réduire les déperditions énergétiques.

Il est orienté plein Sud pour favoriser les apports de calories gratuits du soleil et l'éclairage naturel. La plupart des ouvertures est disposé sur la façade Sud. La paroi Sud, un simple parement de pierre de taille de 22 cm n'a pas pour objectif d'isoler mais de mettre en valeur la façade.

A l'Ouest, la végétation permet de protéger des vents dominants. De plus les espaces tampons sont privilégiés au Nord et à l'Ouest, afin de réduire les déperditions thermiques de l'intérieur vers l'extérieur.



Figure 2-1 : Végétation fortement présente

Le haut de la porte d'entrée est vitré. Cette paroi transparente permet d'apporter de l'éclairage naturel dans l'entrée, qui n'a pas d'autre ouverture, et de laisser passer les calories des rayons solaires.



Figure 2-2 : Paroi vitrée

Le four à pain et les cheminées constituent un apport de chaleur « économique » dans les pièces de vie.



Figure 2-3 : Four à pain