

## Réflexions sur une toiture

---

La réfection de la toiture du “grand toit” du Vieux Portail à Chézy-sur-Marne m'a amené à découvrir quelques aspects de l'histoire de cette maison à laquelle je porte un grand intérêt.

Le “grand toit” improprement appelé toit Louis XIII est en réalité un ancien toit de chaume. La pente (50 à 55°), la robustesse de la charpente, la présence sur les fermes d'énormes chevilles qui servaient aux chaumiers à monter les gerbes le démontrent.

Le “petit toit”, couvrant le bâtiment voisin, a été construit vers 1860-1865 par Hippolyte Blanchet (1) pour remplacer un toit analogue au grand toit, dont l'état nécessitait des travaux importants. La charpente principale est en chêne, mais les chevrons sont en sapin et la pente d'environ 30°.

On peut déplorer pour des raisons esthétiques la décision d'H. Blanchet, mais quand on voit le prix du chêne, on ne peut s'empêcher de comprendre ses raisons.

Le grand toit était couvert en chaume et tout était en chêne, les fermes, les pannes, les arbalétriers et les chevrons. Et à l'époque on avait du “bon” chêne : abattu entre novembre et mars, toujours en lune descendante, séché pendant des années, il ne se cintrait sous l'effort qu'après des siècles. Alors qu'à présent on abat en mai, on débite en juin, on étuve et on vend en juillet. On ne peut pas s'étonner si les poutres en chêne aujourd'hui se cintrent très vite, et on comprend les bons menuisiers qui gardent chez eux, en plots sèchant pendant de longues années, les bois qu'ils réservent à de beaux travaux.

Le grand toit a donc été couvert en chaume. Quand a-t-il été construit ? Nous savons (renseignements fournis par Monsieur Robine, architecte en chef des Monuments historiques) que la tuile a fait son apparition dans notre région vers 1620-1630. Donc la toiture est antérieure. D'autre part l'église de Chézy dans le bourg, église de l'annexe de l'abbaye Saint-Pierre, mais qui était peut-être déjà sous le vocable de Saint-Martin, a été brûlée par les Anglais en 1415 ou 1429. Dans les ruines, des paysans édifièrent des granges. Mais il est probable qu'ils se contentèrent au début d'aménager simplement les ruines existantes, et que l'édifice d'alors se limitait aux murs restés debout de l'église, soit la hauteur d'un étage sur le parement Est (là où, dans la cage d'escalier, il y a une différence d'épaisseur) et de deux étages sur le parement Ouest (ancien tympan de l'église, attesté par une fenêtre gothique découverte lors du bombardement de 1940, et qui a été cachée par le crépi). Melle Noëly Watin est la seule à avoir vu cette fenêtre qui est maintenant occultée.

---

(1) Grand-père de l'auteur.

A une époque inconnue, ce premier édifice a été rénové et a pris la configuration actuelle. C'est sans doute (?) à la même époque qu'a été construite la seconde maison, qui n'incorpore aucun mur de l'ancienne église et qu'a été édifiée la "vieille maison" restaurée en 1785, démolie en 1828, et où se trouve le portail qui a donné son nom à la propriété (daté du XI<sup>e</sup>, XII<sup>e</sup> siècle ?).

Donc la toiture du "grand toit" a été construite entre 1430 + ? et 1620. Mais quand la tuile est arrivée dans la région il est probable que la maison a été l'une des premières à être tuilée. Sa hauteur, ses dimensions importantes rendaient certainement le travail des chaumiers difficile et coûteux.

Enfin l'examen de la charpente montre que, avant qu'on la couvre de tuiles, la charpente avait déjà beaucoup travaillé. En effet les toitures en chaume travaillent surtout dans la partie basse de la face Nord, là où la pourriture s'installe plus facilement parce que le haut sèche plus vite et que la face Sud sèche plus vite que la face Nord.

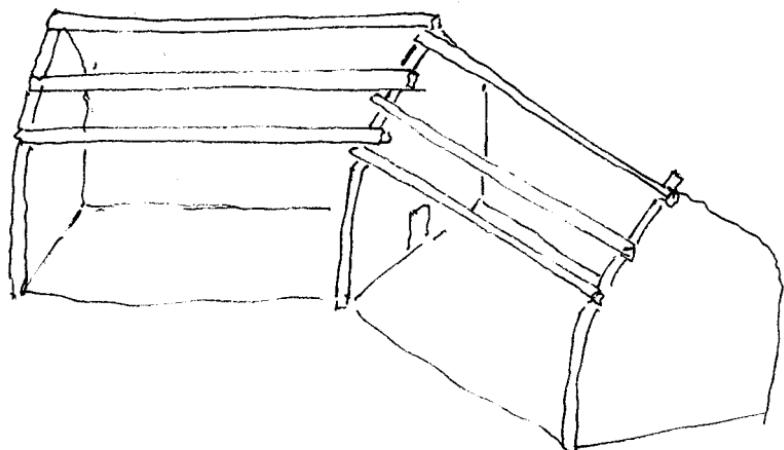
Il faut remarquer qu'il y a à Chézy de nombreuses maisons anciennes qui ont été initialement couvertes en chaume, ce qu'on voit à la pente des toits et à la robustesse de leur charpente, le Vieux Portail est le seul ayant un toit à 4 pentes, avec des arbalétriers et des coupes biaises.

Dans les villages, au Moyen-âge, tout le monde était un peu cultivateur, un peu bûcheron, un peu éleveur, un peu maçon. Il n'y avait comme "spécialistes" possédant une "haute qualification" ou un outillage spécial que, comme dans les civilisations primitives, les forgerons maréchaux-ferrants, le tisserand, le bourrelier, le meunier, et peut-être le charron. Les maisons étaient construites avec deux murs pignon (comme en Bretagne) et les pannes s'appuyaient sur ces murs. Tout était "dégauché d'équerre" comme disent les maçons. Nous avons vu, dans une vieille ferme de la région, où il y avait deux bâtiments à angle droit, un mur en biais sur lequel s'appuyaient les pannes.

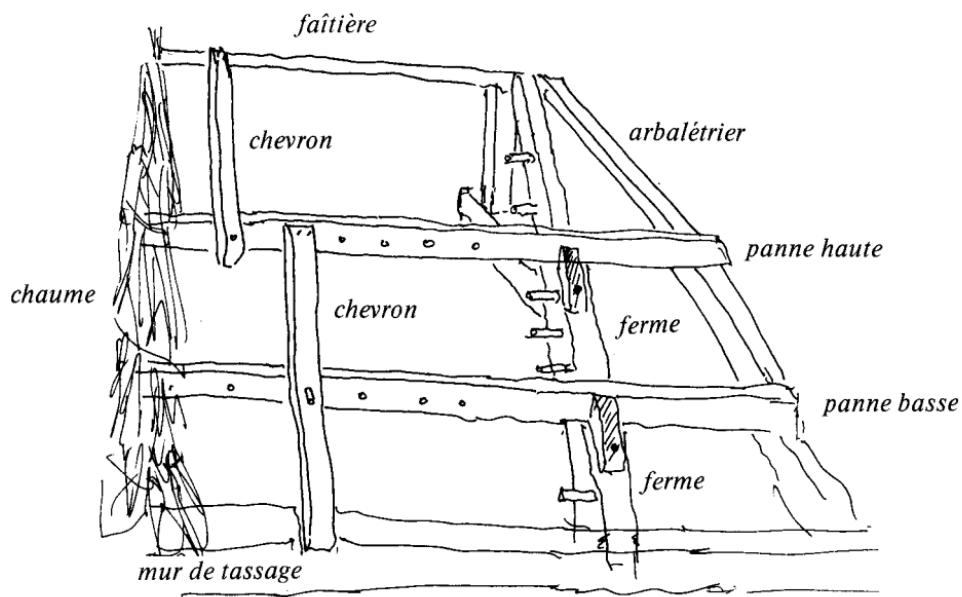
L'on savait faire des murs, mais faire des coupes biaises (et d'abord les tracer) était difficile (croquis p. 13).

C'est dans les villes que l'on trouvait ceux qui savaient travailler le bois, les métaux précieux, etc... Les charpentiers qui travaillaient pour les châteaux et les églises étaient peu nombreux et allaient de chantier en chantier. Or, quand on a construit le clocher de l'église Saint-Martin d'en-haut (l'église actuelle), on a fait venir de vrais charpentiers connaissant parfaitement leur métier. Sans doute ont-ils appris aux habitants de l'époque les rudiments de leur métier. L'église de Chézy date de François I<sup>er</sup> comme l'atteste la salamandre. Nous pensons donc que la charpente date de 1515 à 1550, par exemple - or entre cette date (inconnue) et 1620-1630, il y a bien le temps que la toiture en chaume ait souffert.

*Charpente d'une vieille ferme en cours de réparation.*



*Schéma de la charpente d'une toiture en chaume.*



Ceci est attesté par deux faits :

- 1) La panne basse Nord a beaucoup souffert et a été doublée par une panne sous placée qui est appuyée sur des quilles. Cette panne de renfort n'est pas trouée, alors que la panne originale est fort affaiblie par deux séries de trous forés.
- 2) De plus les chevrons de chêne portent un taquet, vraisemblablement ajouté après coup, et calant les chevrons sur la panne originelle.

Comme les pannes supérieures n'ont qu'une rangée de trous, on est bien forcé de voir que les chevrons s'appuyant sur les pannes basses ont ou bien été doublés dès le début (peu probable) ou bien été doublés en renforcement (création de la 2<sup>e</sup> série de trous forés) et enfin munis de taquets quand on n'a plus voulu refaire de trous dans la panne originelle (qui en avait beaucoup souffert) ni dans la panne de renfort.

Il faut maintenant penser que vers 1620-1650, on ne connaissait que les clous forgés à la main, qui ne dépassaient guère 3 ou 4 pouces (75 à 100 mm) de long. Les clous de forme pseudo-pyramidal, s'enfoncent bien, rouillent peu, ils sont en fer, et non en acier doux !

Pour les plus grandes dimensions on se servait de chevilles, en chêne ou en acacia, chassées dans des trous forés à la tarière-cuiller (on ne connaissait pas alors les mèches hélicoïdales ou américaines !). On aurait pu forger des clous de 14 cm, aussi longs que des broches à chevrons mais ils auraient été fort épais à la tête et auraient fendu les bois (ce que ne font pas les broches à chevrons cylindriques d'aujourd'hui). Enfin le fer était rare et cher et le bois abondant.

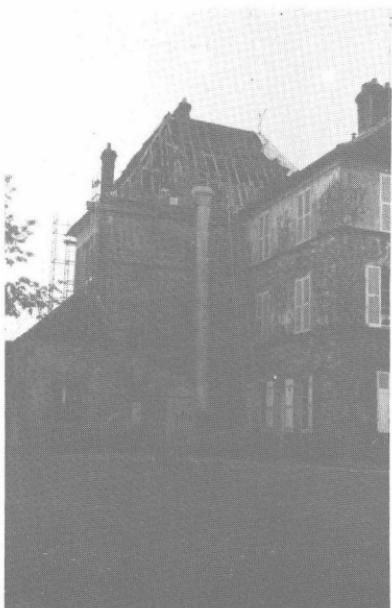
Donc les chevrons (nous avons réussi à en sauver un à peu près intact) mesuraient environ 13 pieds (4,20 m) pour une distance libre entre appuis de 6 pieds. Ils étaient chevillés en leur milieu sur la panne (ici la panne basse) et leurs extrémités en biseau clouées avec des clous forgés sur la panne haute ou reposaient sur le mur de "tassage" remplaçant la sablière absente.

Pour les chevrons du haut, ils avaient sans doute une longueur moindre (neuf pieds) à moins qu'ils ne se soient trouvés décalés et doublés sur la moitié inférieure par les chevrons du bas. Il s'agissait de pièces de bois délinéées, mais avec flaches, et de facture très rustique (signalons à ce sujet que la panne basse Sud est un seul tronc de 10,80 m de long, équarri à la hache, à peu près carré à un bout et franchement rond à l'autre bout).

Le fait que les chevilles ressortent vers l'extérieur n'offrait aucun inconvénient avec une couverture en chaume de 20 à 30 cm d'épaisseur, mais avec la tuile, tout allait changer car la seule saillie permise est l'épaisseur du lattis. Ceci explique peut-être la présence de taquets (à noter que les chevilles restent encore dans les pannes, mais ont été



*Les vieux chevrons de chêne se sont cintrés au cours des siècles.*



*Leur espacement n'était pas toujours très régulier. On voit sur cette photo le "petit toit".*



*Les grosses chevilles (indiquées par un trait les soulignant) qui servaient aux "chaumiers".*

arasées ou chassées à peu près à fond). Transformer une toiture en chaume en une toiture en tuile ne se limite pas à supprimer les saillies des chevilles. Il faut encore que les abouts inférieurs des chevrons soient alignés selon une courbe régulière, rectiligne comme ici en circulaire dans les tourelles. Or les chevrons inférieurs sont pris dans le mur de “tassage”. Raccourcir les plus longs est facile, mais amener les extrémités à un niveau commun ne l'est pas ; alors on place des “coyaux”, tronçons de chevron cloués sur les chevrons, avec une pente biaise réglée à la demande, ce qui permet de placer la première rangée de tuiles qui est toujours double (les “doubleaux” sont des tuiles superposées en quinconce sur la même ligne) afin de donner une base solide à la partie tuilée ; sans elle, le vent aurait tôt fait de ruiner la première ligne, puis les suivantes. Ceci donne au toit une forme analogue à un chapeau chinois. En ce qui concerne les gouttières, il n'y en a pas, ni avec les toits de chaume, ni avec les toits de tuiles. La pluie ruisselle librement. Pour garantir le pied des murs et permettre d'entrer dans la maison sans salir, il y a devant la porte des maisons modestes quelques rangées de pavés qui ceinturent l'édifice.

Les gouttières n'existent que sous forme de chenaux revêtus de feuilles de plomb, dans les cathédrales et les grandes églises, où le couronnement des murs est fait de pierres creusées en auge.

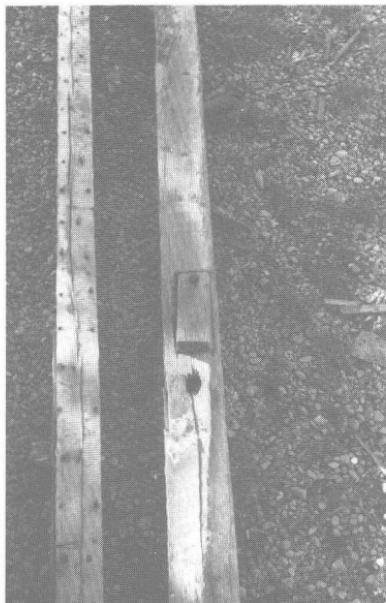
A cette époque on ne connaît en métallurgie que le fer, le cuivre, le plomb, l'étain, l'or et l'argent. La feuille de plomb est ductile, facile à employer, mais pèse lourd. Les feuilles de fer et de cuivre, obtenues par martelage sont chères et fragiles. Le zinc pur est inconnu. On connaît le laiton obtenu (sans connaître la composition !) en fondant certains minerais mixtes qui donnent directement l'alliage. Le zinc isolé n'est pas encore connu. Le mineraï sulfure classique de zinc, la blende, connu en anglais sous le nom de sphalérite (du grec sphalma qui signifie défaut, erreur, tromperie) est connu dans les mines de plomb sous le nom de “fausse galère”. Il ressemble à la galère, mais on a beau le chauffer, il ne donne pas de plomb, mais un résidu noirâtre.

Avec la venue de la tuile, les clous forgés remplacent les chevilles car ils maintiennent les taquets, clouent les abouts en biseaux sur les faîtières, etc... On retourne les chevrons, au moins ceux qui sont équarris en totalité. Et le temps fait son œuvre ; les chevrons se cintrent, les pannes sont renforcées ; les clous forgés cèdent la place aux clous “mécaniques” qui sont en acier, et rouillent plus facilement. La rouille du fer pur est rouge, adhérente, et laisse à son intérieur une “soie” de bon fer. La rouille de l'acier demi doux est jaune, écailleuse, poreuse et atteint très vite le cœur du métal. On le voit très bien sur les piquets de vignes.

Quand il a fallu retoucher en 1989 la toiture, il a fallu mettre des sablières, afin d'avoir un bon alignement des chevrons. Mettre des pannes supplémentaires. Mettre des chevrons en sapin (moins chers et plus droits que les chevrons actuels en chêne). Enfin récupérer les tuiles.



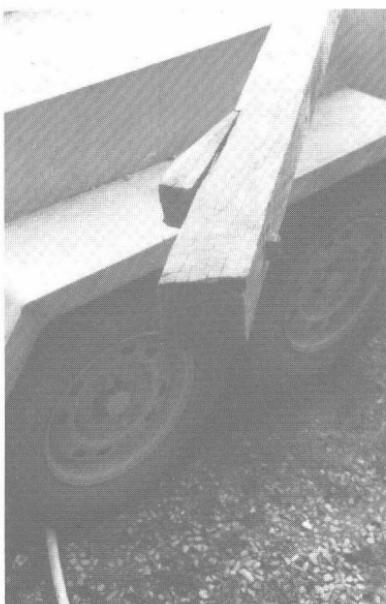
*Le chevron récupéré intact. On voit les flaches, le trou foré à la tarière, et le taquet.*



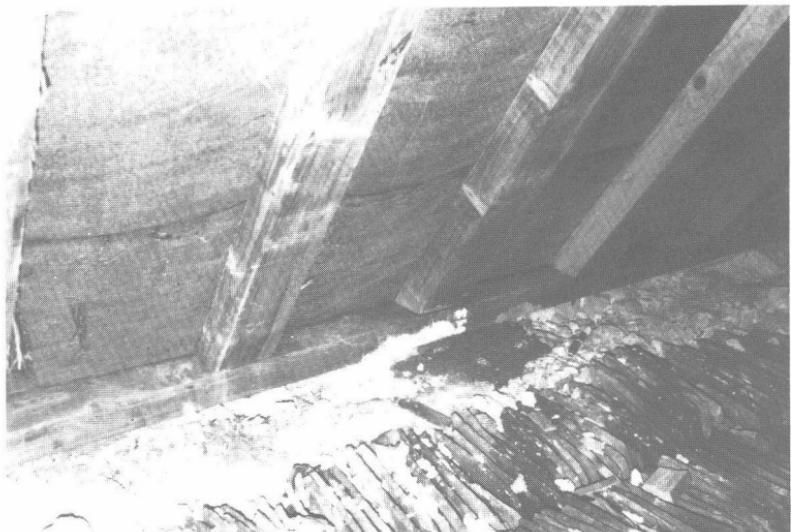
*On voit ceci en détail.*



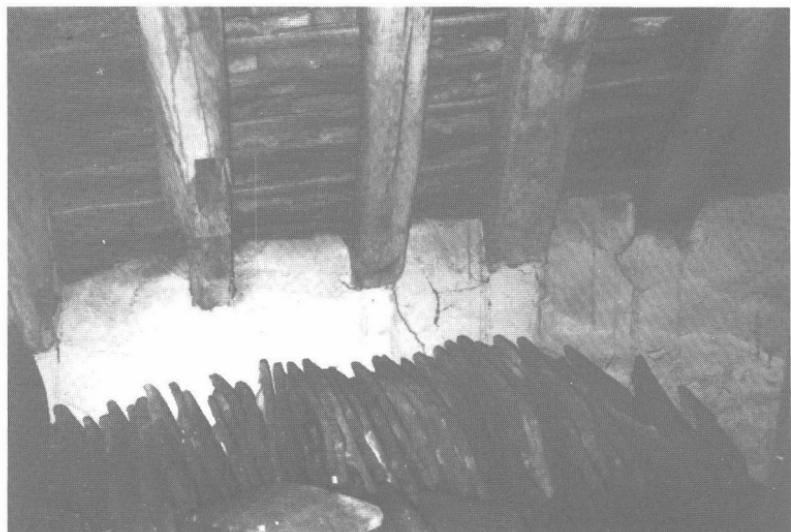
*Et mieux encore sur celle-ci.*



*La cheville a été chassée à force dans le trou foré dans le chevron.*



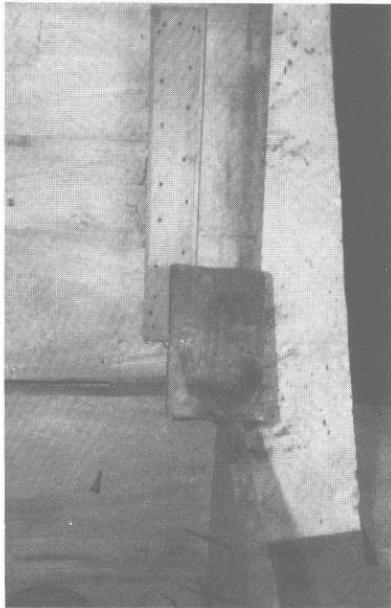
*On a arasé le mur de tassage pour les sablières.*



*On voit le mur de "tassage".*



*Et on a ensuite maçonné les sablières.*



*Un chat est passé sur la tuile verte  
encore malléable.*

Les tuiles fabriquées avant 1900 étaient souvent faites à la main. Il y avait encore en 1870 une tuilerie à Chézy. J'ai connu quelqu'un qui y avait travaillé en 1867, dans son enfance. Les tuiles étaient moulées par un ouvrier, à l'aide de terres mélangées par le maître tuilier. Puis elles étaient stockées à sécher dans des hangars couverts. Là il arrivait que des animaux marchent sur les tuiles "vertes". Ils laissaient leurs empreintes — un chat — un chien — une poule. Les tuiles une fois séchées à l'air étaient cuites, au bois, dans un four "maure". Le maître tuilier plaçait ses tuiles, allumait le four, surveillait la cuisson très longue. Ensuite il fallait laisser refroidir le four avant de penser à enlever les tuiles et à les vendre. A toutes ces étapes il y avait un tri, un contrôle d'autant plus efficace qu'il y avait beaucoup de petites tuileries et qu'il y avait de la concurrence.

Maintenant on pourrait faire d'aussi bonnes tuiles, mais les opérations sont enchaînées les unes aux autres. Les tuiles pressées mécaniquement sont enfournées "vertes" dans un four tunnel, d'où elles ressortent encore chaudes et sont stockées mécaniquement

Aussi, avec les cadences élevées de fabrication, les moindres problèmes se traduisent par de nombreuses tuiles défectueuses. Car au bout du four tunnel de 50 ou 100 mètres de long, on repère mal les pièces défectueuses, qui passent ensuite aux acheteurs.

On se rendra compte de l'importance du phénomène en examinant deux devis établis à propos du grand toit. La freinte, c'est-à-dire le pourcentage de tuiles vieilles rebutées varie selon l'optimisme ou le pessimisme du couvreur :

- L'entrepreneur A travaille dans notre région, surtout sur des constructions assez récentes. Il estime la freinte à 45 %.
- L'entrepreneur B travaille sur des monuments historiques. Il estime la freinte à 5 %.

Il faut donc acheter, pour recompléter la couverture : A = 8 000 B = 2 000 tuiles.

On voit l'importance du phénomène. Les chiffres précédents concernent des tuiles plates. La freinte serait plus faible pour les tuiles mécaniques, paraît-il.