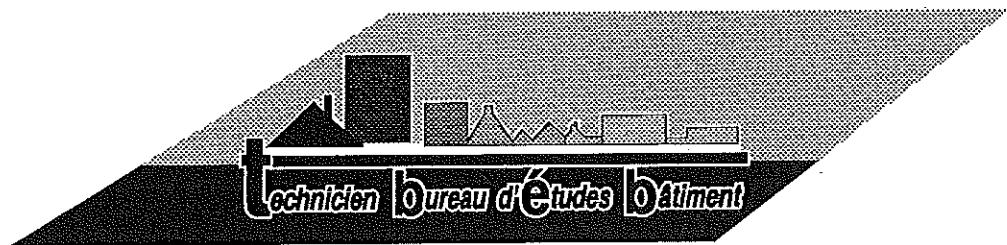




région Bretagne

N° _____

FORMATION



MODULE N° 4 REHABILITATION

Dossier d'études

TYPOLOGIE - TECHNIQUES DE CONSTRUCTION

T.B.E.B.

© a.f.p.a. 1997

centre de formation professionnelle des adultes de Lorient
La Cardonnière - Rue René Lote - 56312 Lorient Cedex - Tél. 97 87 12 00 - Télécopie : 97 87 12 12 - Minitel 36 14 AFPA

Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
association nationale pour la formation professionnelle des adultes

CONNAISSANCE DU BATTI ANCIEN

Typologie des façades

Etude de cas: Habitat en Bretagne

A - PROPORTIONS ET TRACES

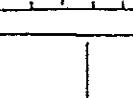
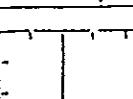
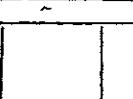
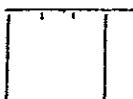
A.F.P.A.

T.B.E.B.

Lorient

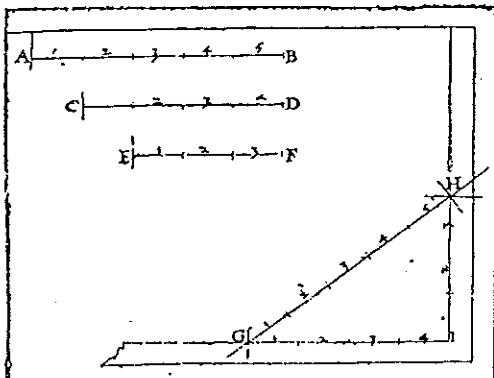
ARCHITECTURE TRADITIONNELLE ANCIENNE

DES PROPORTIONS ET DES TRACÉS

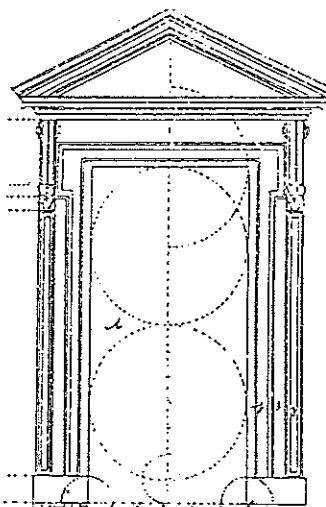


SERLIO -

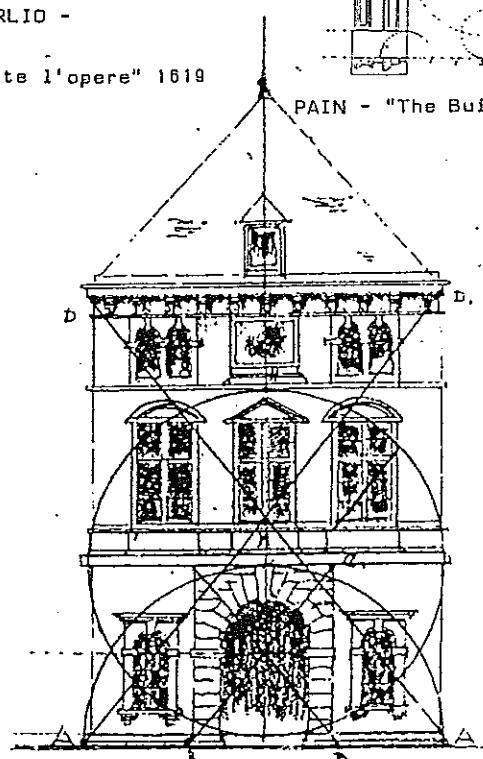
"Tutte l'opere" 1519



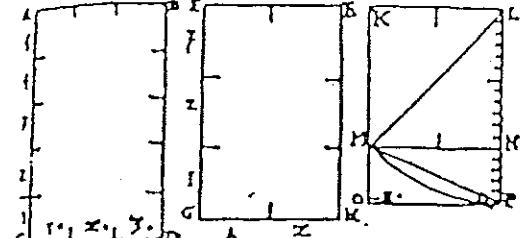
PHILIBERT DE L'ORME - "Architecture" 1648



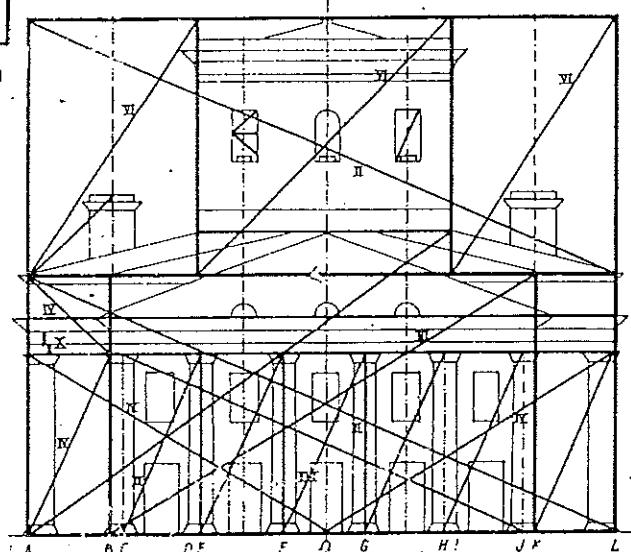
PAIN - "The Builder Companion" 1762



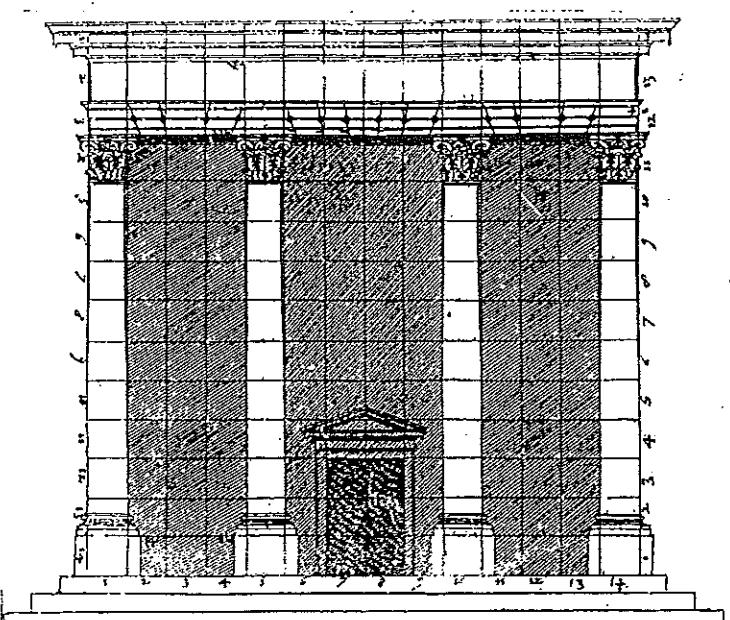
LIEVEN DE KEY - 1593



CESARINO - "De architectura" 1521

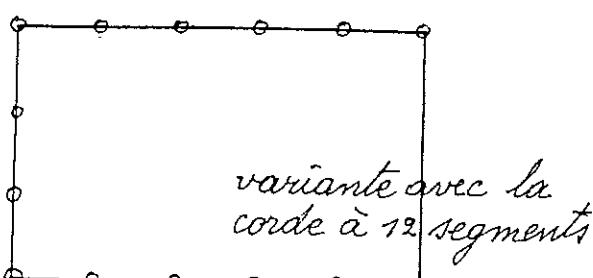
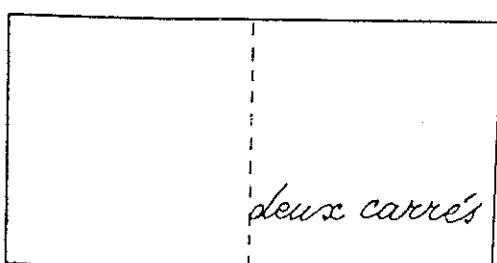
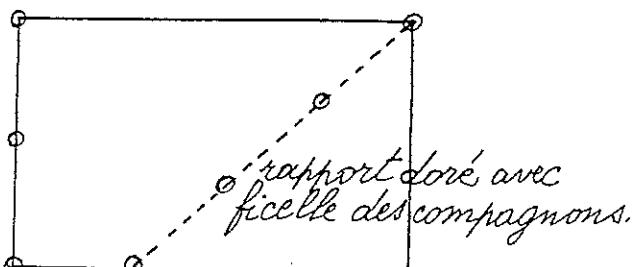
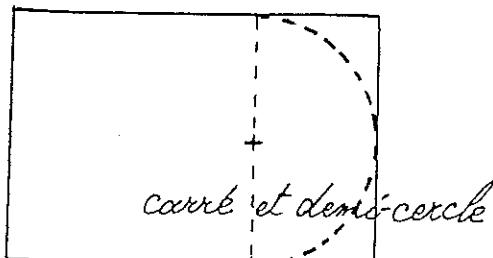
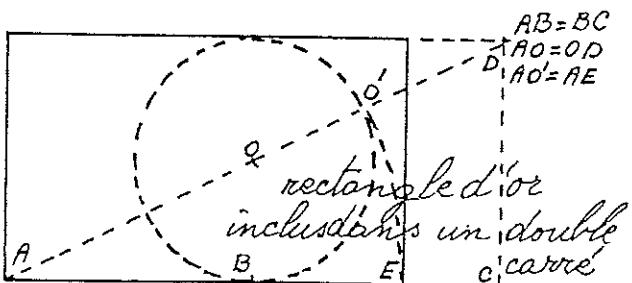
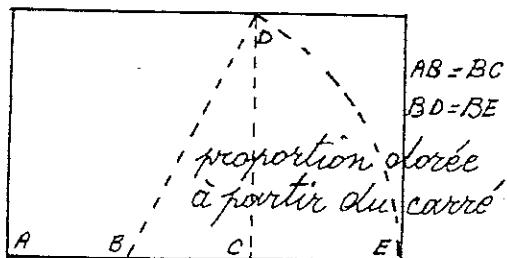
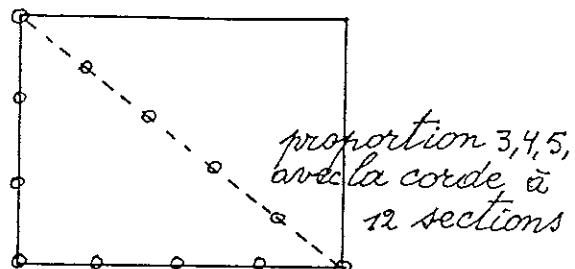
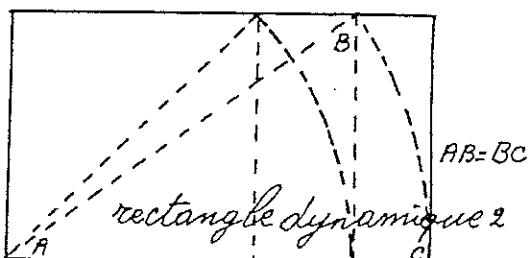
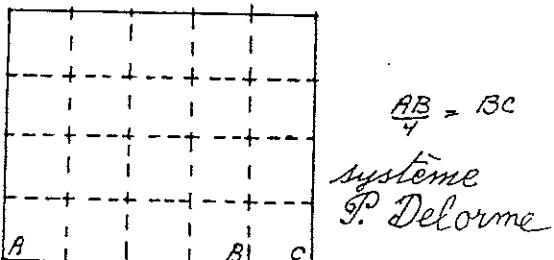
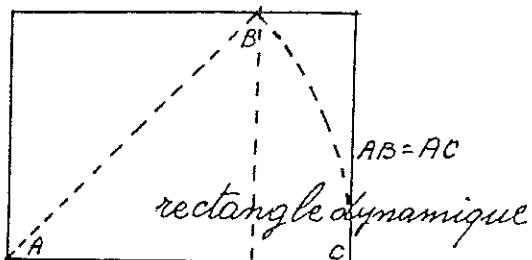


C. N. LEDOUX - Salines à Arc-en-Baron 1775

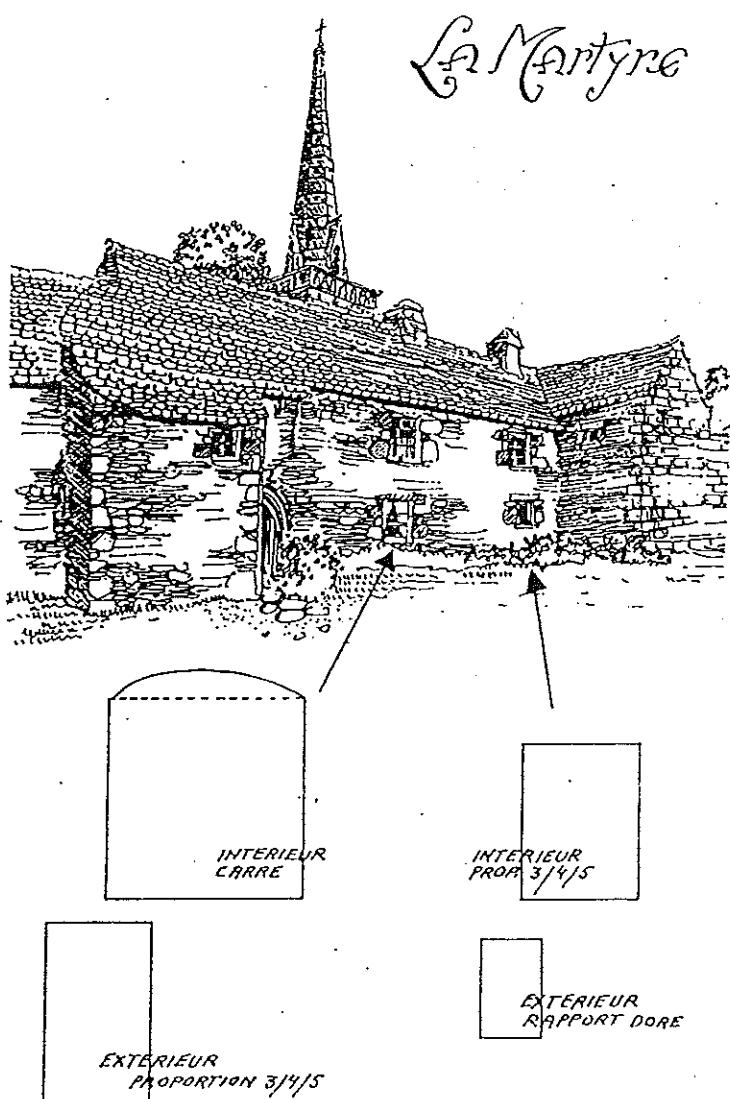


PHILIBERT DE L'ORME - "Architecture" 1648

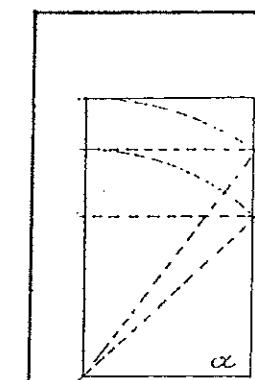
Les différents systèmes de proportions les plus couramment employés, même dans les constructions les plus modestes.



La Martyre

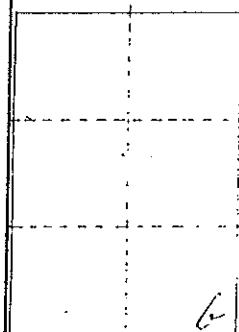


Proportions de fenêtres



a "... l'une de 18 pouces de largeur pour deux pieds 7 pouces de hauteur, barée d'une barre plate de fer à dents crochus garnie seulement d'un vieux et mauvais châssis, dormant de bois d'orme et d'un volet aussi d'orme placé sur bourdon et tourniquet de bois pour sa fermeture.

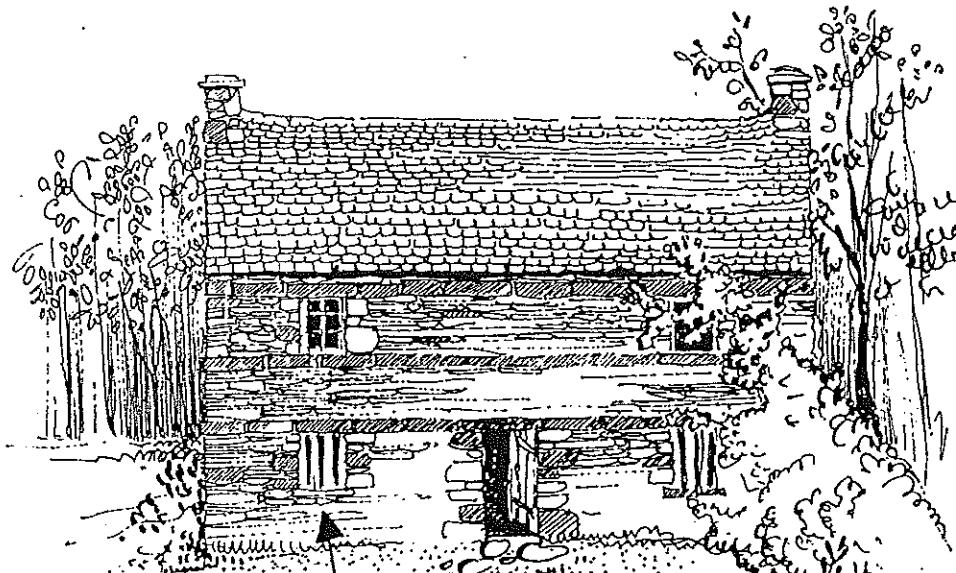
1770



b "... une autre baie de fenêtre de pierre de taille garnie de trois barres de fer quadratiques et à la largeur deux pieds sur trois de hauteur, le palastre en bois de chêne. La fenêtre et son châssis dormant avec imposte garnie de quatre volets dont les deux du bas ne valent rien."

1770

Gouezec

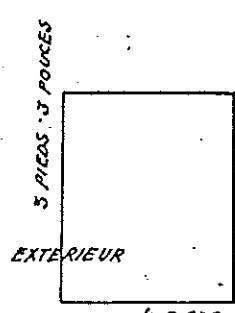
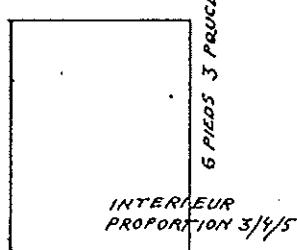


Nota: Anciennes Unités

Pouce = 2,7 cm

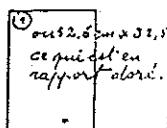
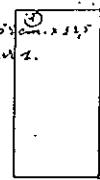
Pied = 32,5 cm

Coudée = 50 cm



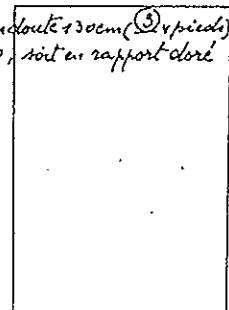
Proportions de fenêtres

environ 63 cm x 32,5
soit en rapport 3/5



③ 97,8 cm (3 pieds) x 62
est en rapport doré

environ 130 cm (3 pieds)
80, soit en rapport doré



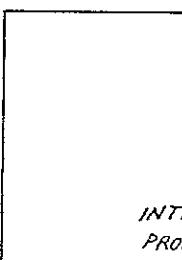
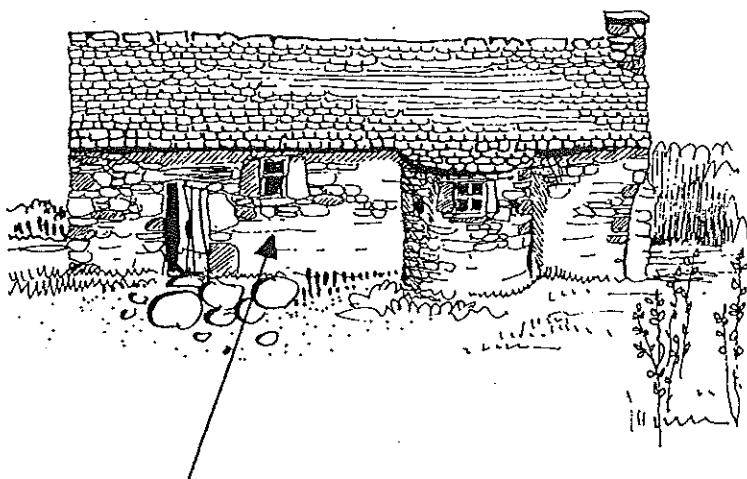
④ 162,5 cm x 90 cm
soit 5 pieds sur 90
donnant un rectangle
composé d'un carré
et un rectangle 3/5

D'après leur taille, les fenêtres peuvent se classer en quatre catégories : les très petites (moins de 60 cm x 100 cm.), ③ les petites (60 cm x 100 cm. environ), ② les moyennes (80 cm x 135 cm. environ), ④ les grandes (90 cm x 165 cm. environ). Les maisons à fenêtres moyennes et grandes avec 55%.

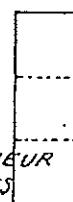
La taille supérieure n'est pas que depuis la guerre de 1914, dans les maisons neuves à l'étage.

B. Guichet
B.S.A.F. 1949.

Bourg-Blanc



INTERIEUR
PROPORTION 3/4/5



EXTERIEUR
3 CARRÉS

Vue de l'intérieur, la fenêtre est un encadrement remarquable à l'échelle du paysage. A travers lui, le regard peut se poser sur la beauté d'un environnement naturel, sur un jardin, sur le chemin d'accès, sur les annexes, etc... En aucun cas l'emplacement de l'ouverture ne peut être gratuit.

A ces considérations de sagesse et de savoir-vivre, s'ajoutent les différentes formules techniques dans lesquelles aucune construction ne peut se faire.

C'est d'abord l'emploi de telle ou telle mesure (pied, pouce, mètre, ...) qui va rythmer les ouvertures et les façades et rendre l'ensemble cohérent.

Il y a ensuite l'utilisation d'un certain nombre de figures géométriques comportant des proportions bien définies : cercle, carré, rectangle pythagoricien, rectangle dynamique, nombre d'or, méthode Philibert Delorme, etc...

La manipulation simultanée des diverses formules, multipliées par deux puisqu'une ouverture comporte une face extérieure et une face intérieure, permet de donner à chaque habitation son caractère unique, son langage propre ; elle pourra ainsi remplir sa vraie mission qui consiste à créer l'ambiance nécessaire pour qu'une famille puisse y vivre au mieux ; elle y réussit, si à la protection, à l'utilitaire, au confort élémentaire, sont joints le calme, un certain réglage de l'intensité de lumière, un flux de sensations, de sentiments et d'idées.

Toute transformation d'une ouverture, tout autre perçage doit donc impérativement tenir compte de la totalité des informations fournies par ce qui existe. De la compréhension de chaque élément dépend la compréhension de la maison, il va donc de soi que l'apport d'un élément nouveau doit être compréhensible et ne pas mettre en péril ce qui découle d'un raisonnement cohérent. Il est clair qu'aller à l'encontre de l'esprit premier de la maison c'est en retirer son âme... et donc son efficacité !

CONNAISSANCE DU BATI ANCIEN

Typologie des façades

Etude de cas: Habitat en Bretagne

B - ORGANISATION DES OUVERTURES

Doc.: MAISONS DE CORNOUAILLE

A.F.P.A.

T.B.E.B.

Lorient

*ORGANISATION DES OUVERTURES
DANS LA FAÇADE DES MAISONS DE CORNOUAILLE.*

1. L'existence d'une traverse barrant la fenêtre principale porte témoignage de l'ancienneté de la construction. Il est possible que la gerbière ait été installée par la suite sur ce type de construction. Deux indices permettent de le penser :

- les pierres servant à sa réalisation contrastent avec celles employées pour le reste de la maçonnerie ;
- la volonté parfois manifeste d'aligner cette gerbière sur une ouverture inférieure, porte ou fenêtre, selon un principe apparu en milieu rural à la fin du XVIII^e siècle.

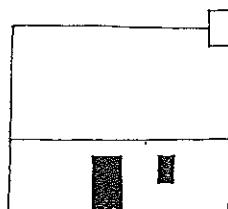
2. Des maisons de ce type ont été construites jusqu'en 1860.

3. L'asymétrie est totale. L'étage est accessible par un escalier intérieur en pierre ou par une porte donnant sur l'arrière lorsque la maison est inscrite dans une dénivellation conséquente.

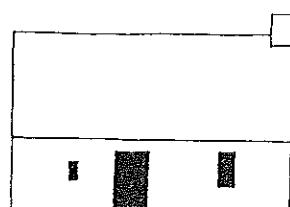
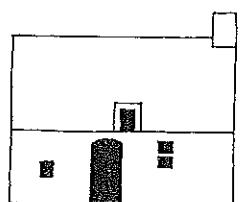
4. Cornouaille des Côtes-du-Nord et territoires voisins du Finistère.

5. Les lucarnes à frion n'existent que si la maison est couverte en ardoises. Dans le cas d'une couverture égale, le troisième niveau est éclairé par les gerbières (Pays de l'Aven).

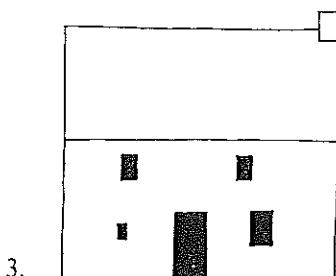
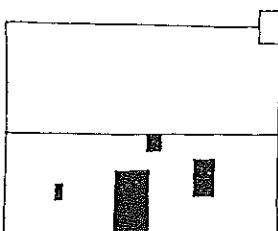
Maisons de la fin du XVI^e et du XVII^e siècle



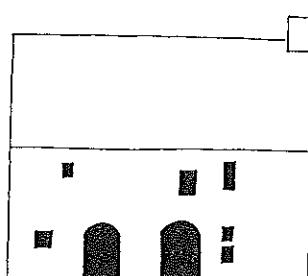
1.



2.

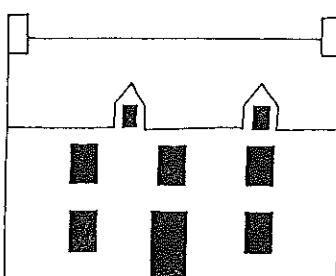


3.



4.

Maisons du XVIII^e siècle



5.

6. Archétype de la maison à étage, à trois travées verticales. Basse Cornouaille.

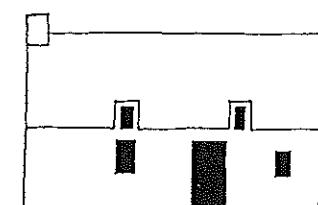
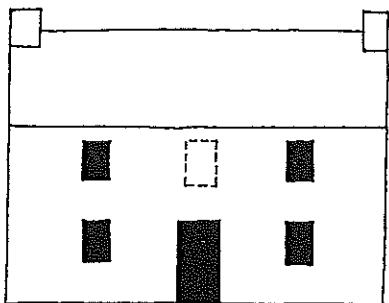
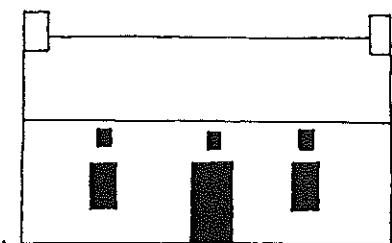
7. Pour l'ensemble de la Cornouaille : maison de la première moitié du xix^e siècle.

8. Pays bigouden et Cap-Sizun.

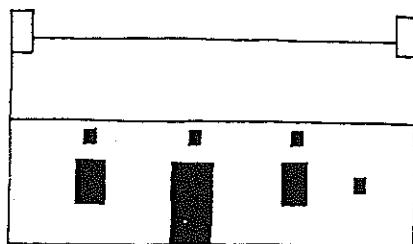
9. Maison abritant sous un même toit les hommes et leurs animaux. Que les accès soient séparés ne permet nullement de tirer des conclusions sur la nature de la séparation intérieure : mur de refend ou simplement cloison.

10. Maison du Cap-Sizun; disposition originale des ouvertures en quinconce.

Maisons de la fin du XVIII^e et de la première moitié du XIX^e siècle



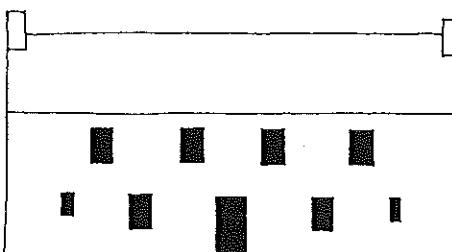
8.



Maisons du milieu du XIX^e siècle



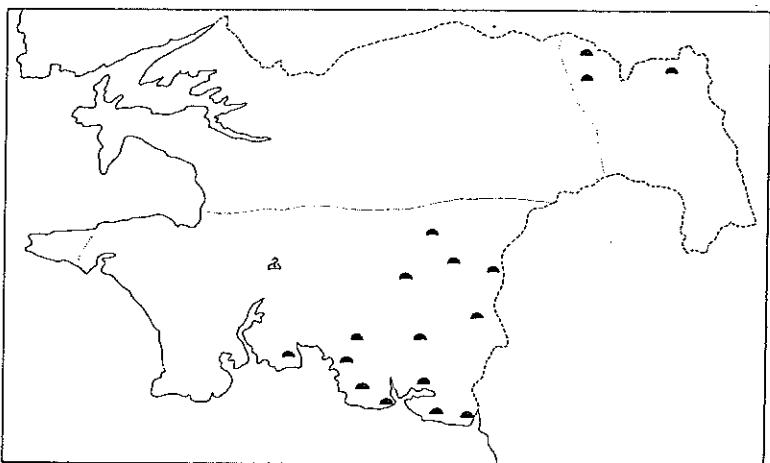
10.



Les parties tramées sur la carte correspondent aux zones d'utilisation de la lucarne; celle-ci a un emplacement réservé au sommet des murs gouttereaux, elle ne peut être confondue avec la capucine installée par la suite dans la charpente.

▲ : communes de Cornouaille où la pratique de la gerbière a été relevée.

[?] : à Kerfeunteun, d'après O. Perrin.



1. Maison à un seul bout» de haute Cornouaille, à l'est de Aulne; à l'est du Blivet, elle comporte entre une lucarne de bouttereau pour éclairer le grenier.

2. *Penn-ti* de basse Cornouaille, ici dans Cap-Sizun et le bord-ouest du Pays bigouden (comme le révèle l'existence d'un nestreau).

La présence d'un étage ou d'un deuxième bout» ou encore des deux à la fois donnent des variantes du type.

3. Maison de haute-Cornouaille, principalement entre Aulne et Blivet.

4. Maison du Pays bigouden.

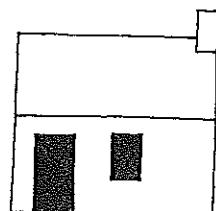
5. Maison du «Pays de Léon et Cornouaille», dans les années 1900.

Schéma très fréquent d'organisation d'ouvertures en facade. Cornouaille finistérienne.

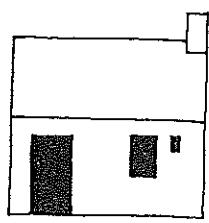
Dans la Cornouaille des Côtes-du-Rhône, les fenêtres sont roupées vers la toiture pour libérer les angles pignon-façade rez-de-chaussée, suivant le principe évidemment en usage. Les fenêtres de l'étage se sont alignées sur celles du bas.

Maisons de la fin du XIX^e et du début du XX^e siècle

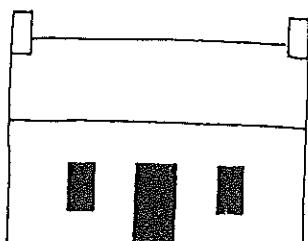
11.



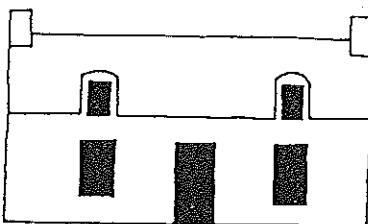
12.



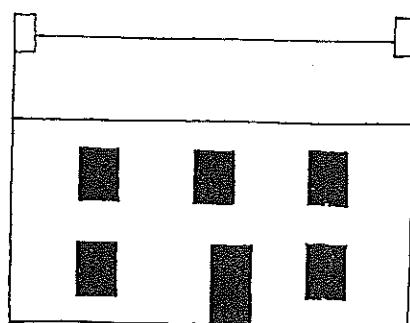
13.



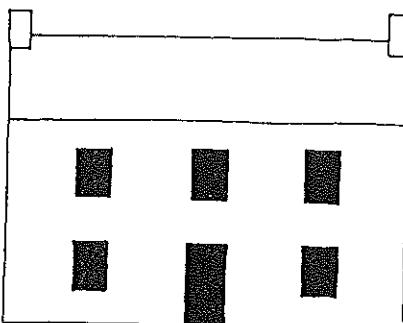
14.



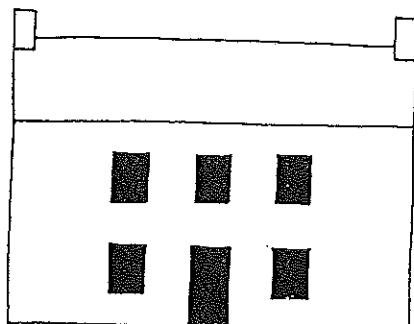
15.



16.



17.



CONNAISSANCE DU BATI ANCIEN

Typologie des façades

Etude de cas: Habitat en Bretagne

C - DATATION DES BÂTIMENTS

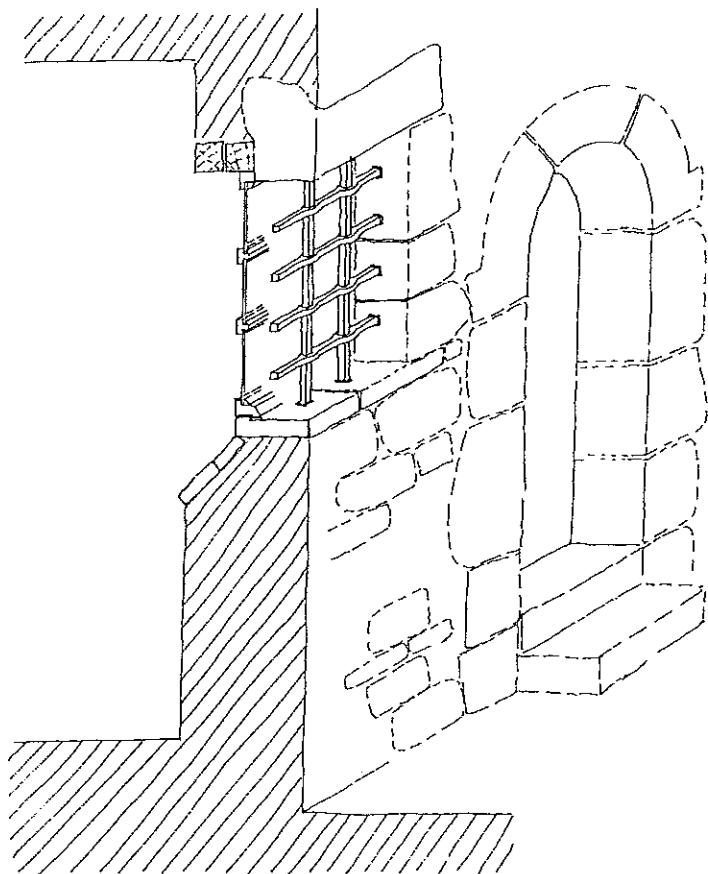
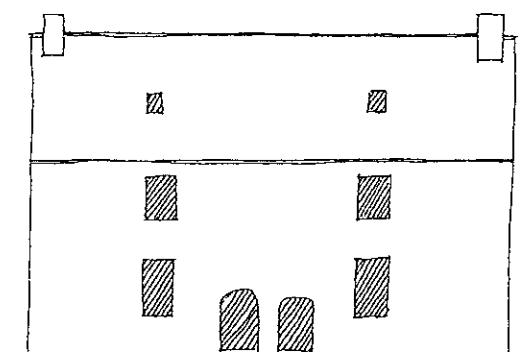
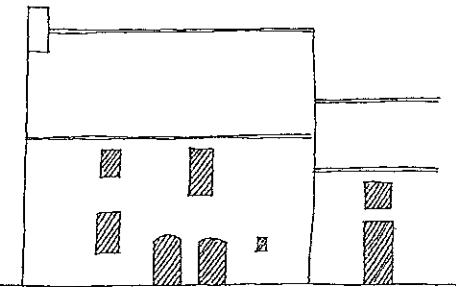
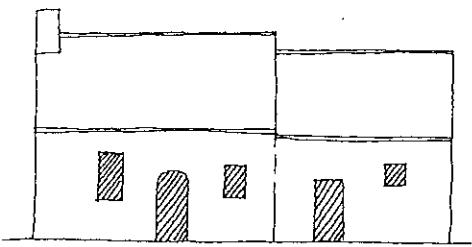
A.F.P.A.

T.B.E.B.

Lorient

Dispositif de protection et composition de façade

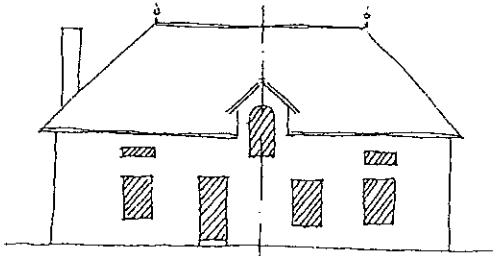
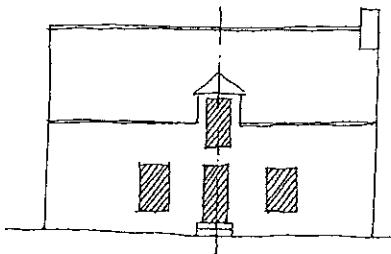
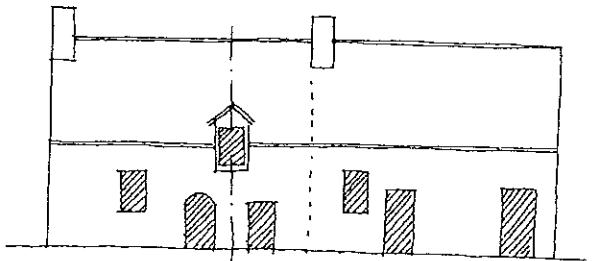
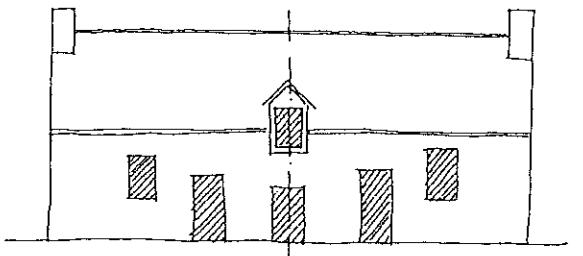
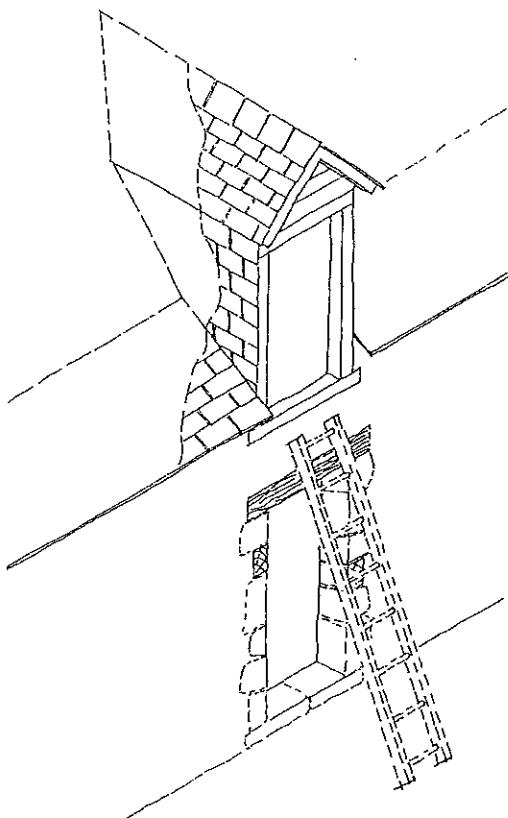
Dans les constructions antérieures au 19^e siècle, la fenêtre de la pièce commune est souvent placée en hauteur et protégée par des barreaux de fer forgés; il s'agit visiblement d'un système de protection contre les maraudeurs. Dans ce cas, le linteau de la fenêtre se situe nettement au-dessus de la porte.



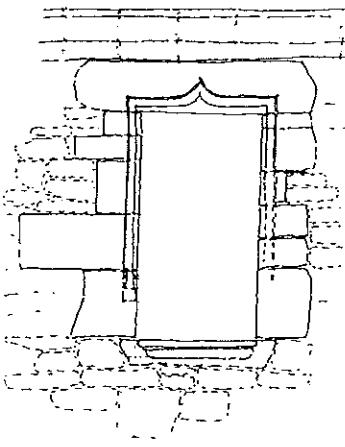
Gerbière et composition de façade

La gerbière est une ouverture dans la toiture permettant d'accéder directement au grenier (pour monter les gerbes de paille ou de foin par exemple).

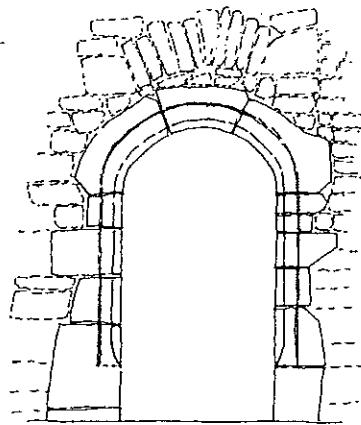
Le dispositif semble se développer à partir du début du 19^e siècle; il est parfois rajouté sur une construction plus ancienne. Cette ouverture se situe soit dans l'axe d'une des baies du rez-de-chaussée soit au-dessus du mur qui les sépare.



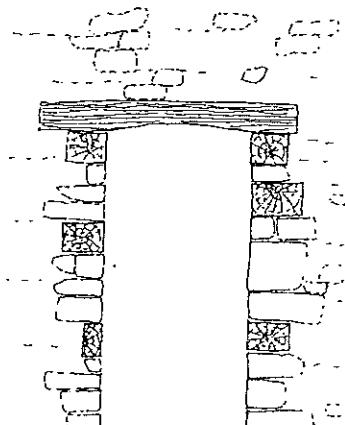
Types d'ouverture et éléments de datation : 16^e - 18^e siècles



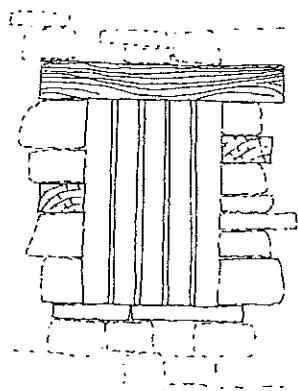
Fenêtre moulurée avec accolade de type gothique qui semble utilisée jusqu'au 16^e siècle



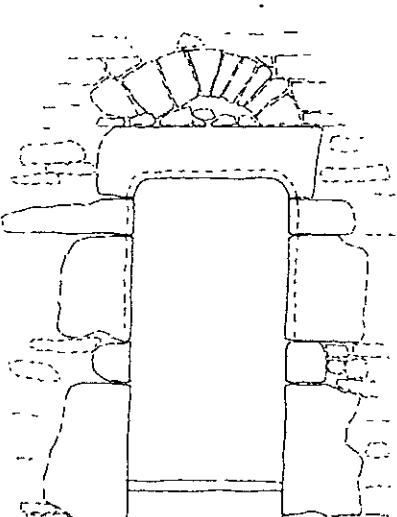
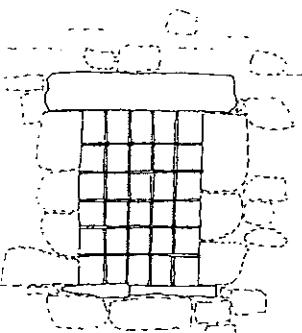
Arc en plein cintre mouluré utilisé du 16^e au début du 17^e siècle



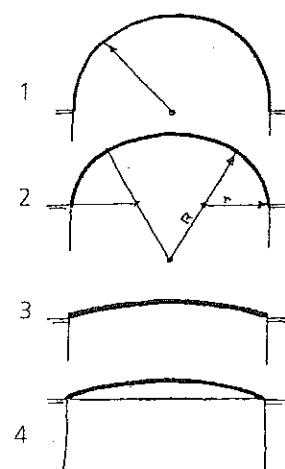
Linteau droit en bois témoignant d'une construction plus économique du 17^e-19^e siècle



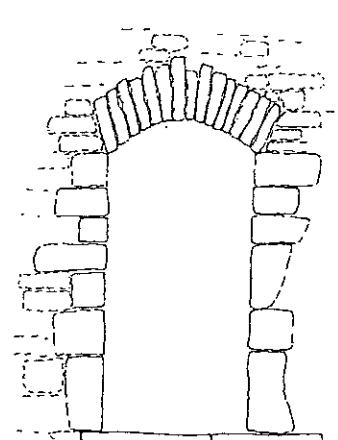
Dans les secteurs où il est difficile d'extraire des pierres suffisamment longues pour lier les deux faces du mur, on les remplace par des morceaux de bois; ceux-ci servant aussi à fixer les ferrures des menuiseries.



Fenêtre grillée en fer forgé, linteau droit monolithique en pierre du 17^e - 18^e siècle.



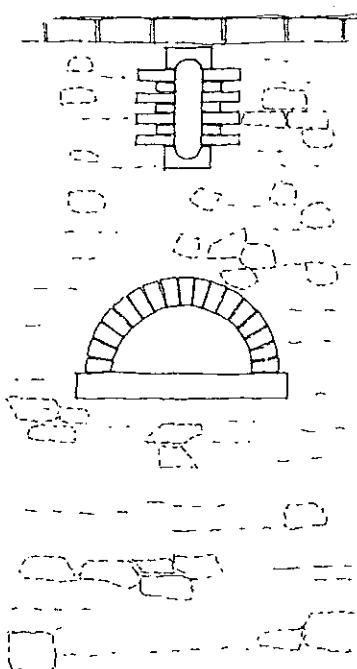
1. arc en plein cintre
2. arc en anse de panier
3. arc segmentaire
4. linteau délardé



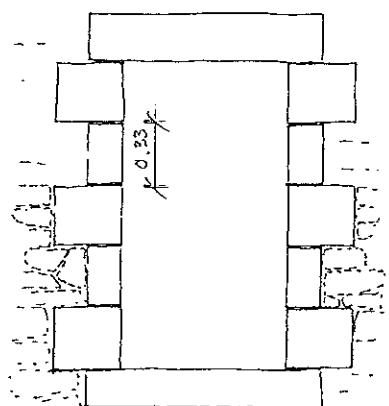
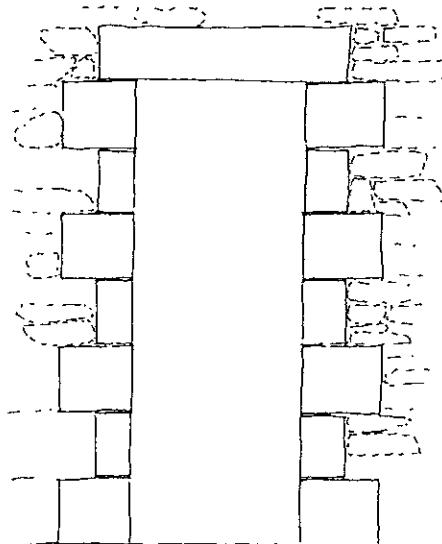
L'arc en tas de charge constitue une forme plus économique car n'utilisant pas de belles pierres de taille.

Types d'ouverture et éléments de datation : 19^e - début 20^e

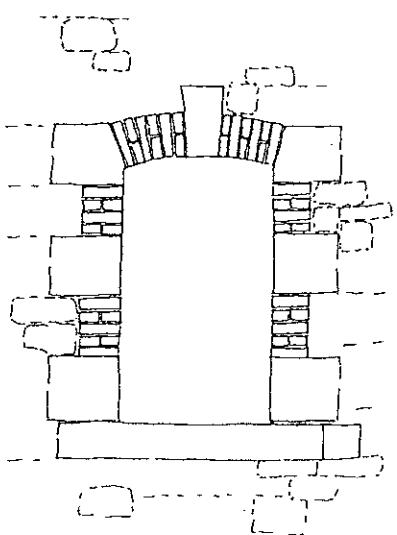
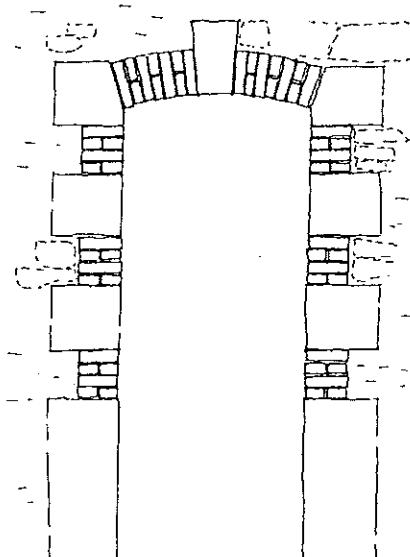
Entre le milieu du 19^e et le début du 20^e siècle, de nombreux bâtiments sont construits ou restaurés. Leurs ouvertures se caractérisent par un appareillage régulier et la mise en œuvre d'un matériau nouveau.



Jour d'aération de grange et d'étable avec encadrement de briques utilisé à partir du milieu du 19^e siècle.

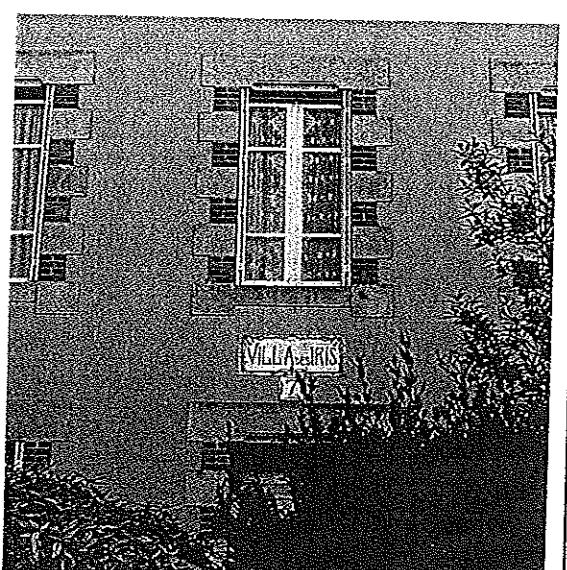
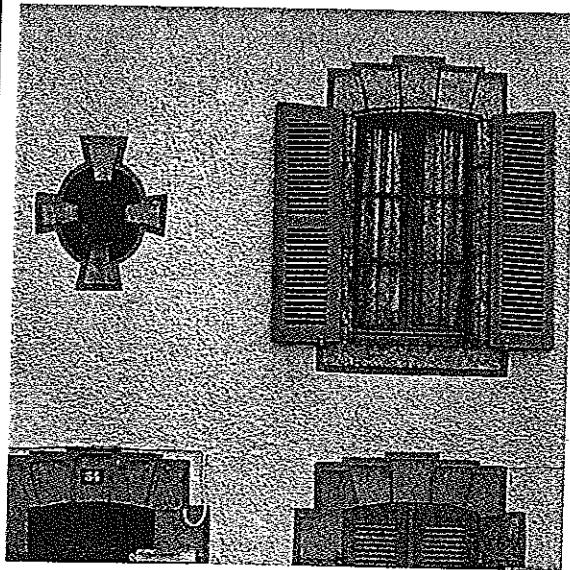
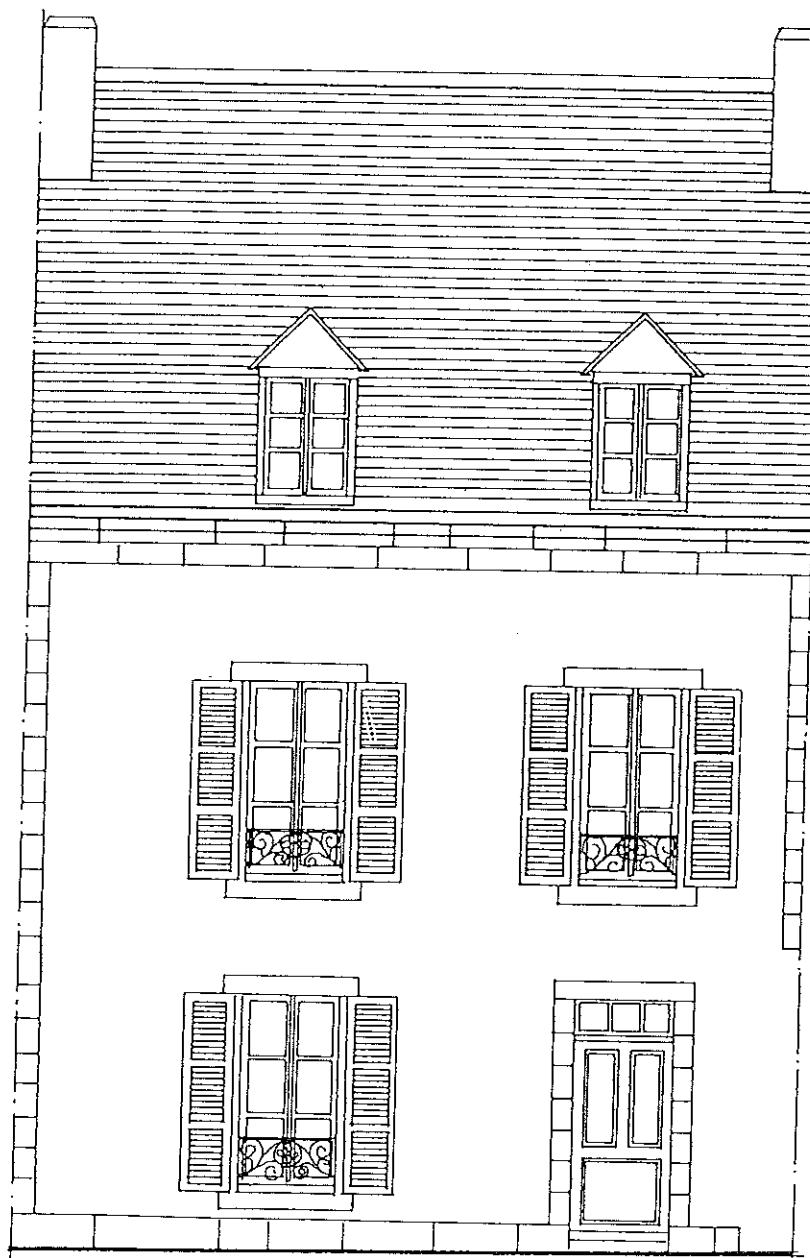


Encadrement formé de pierres régulières en légère saillie du mur.

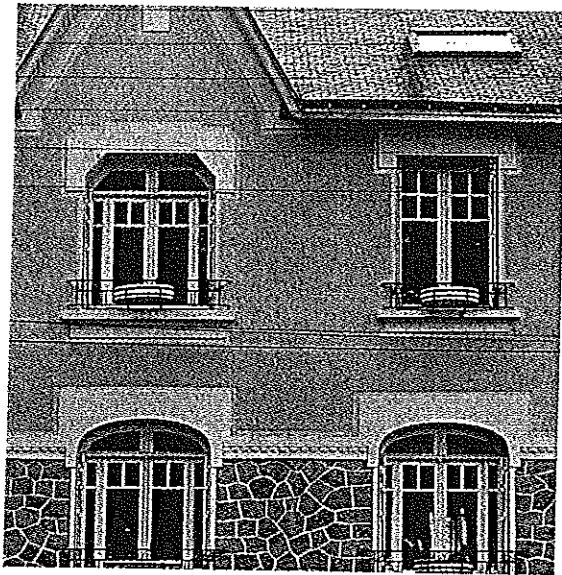
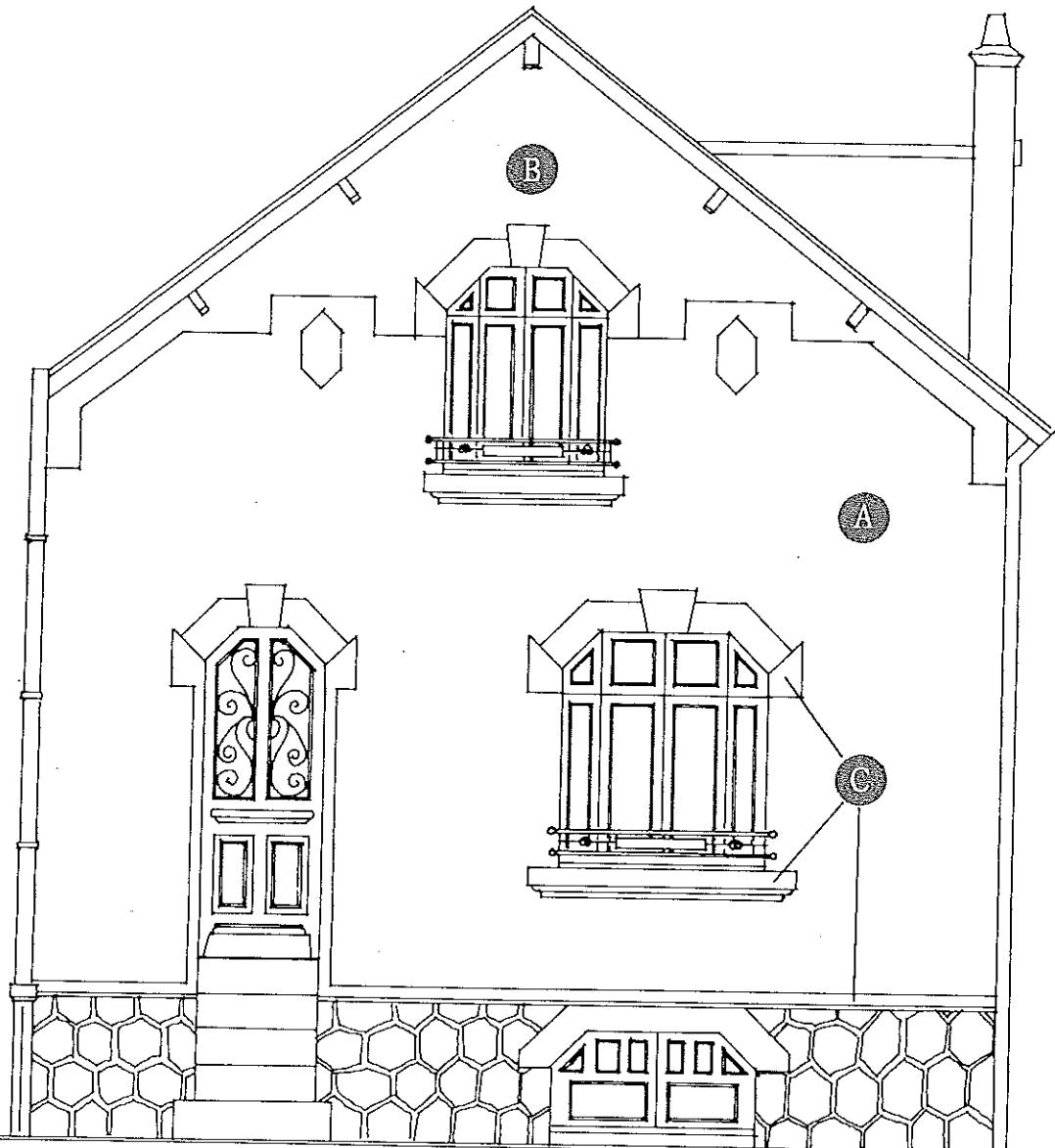


Encadrement de baie composé de briques et de pierres alternées utilisé à partir de la fin du 19^e siècle.

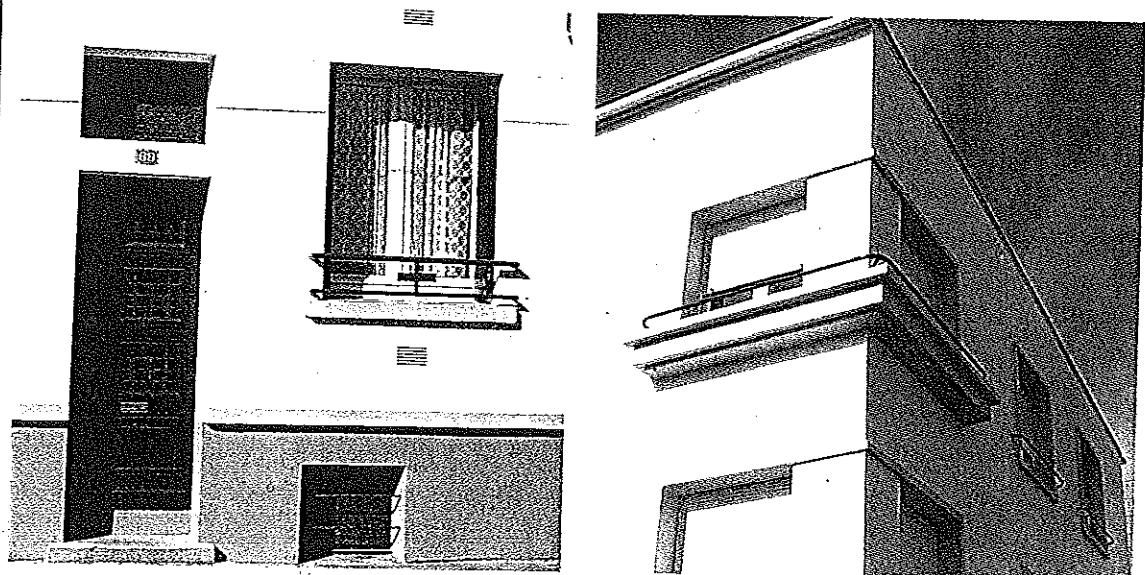
RAVALEMENT ~ 1880 ~



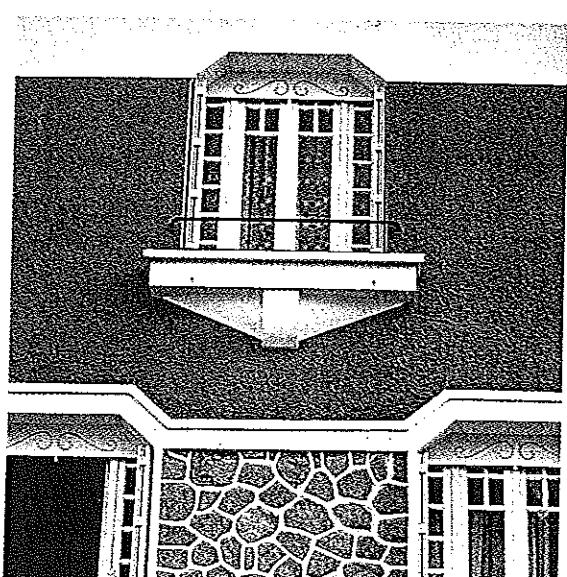
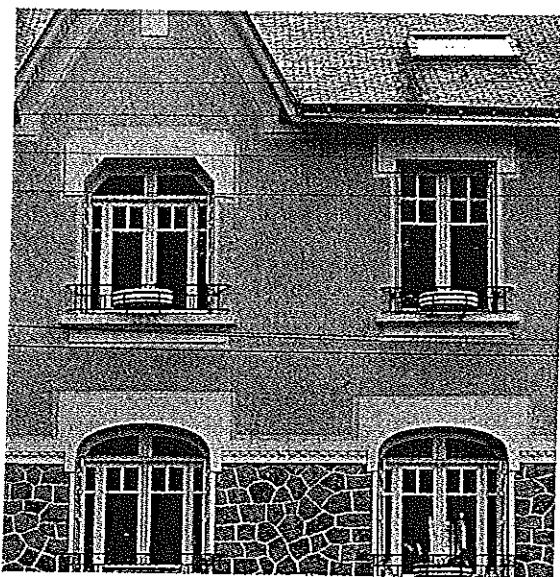
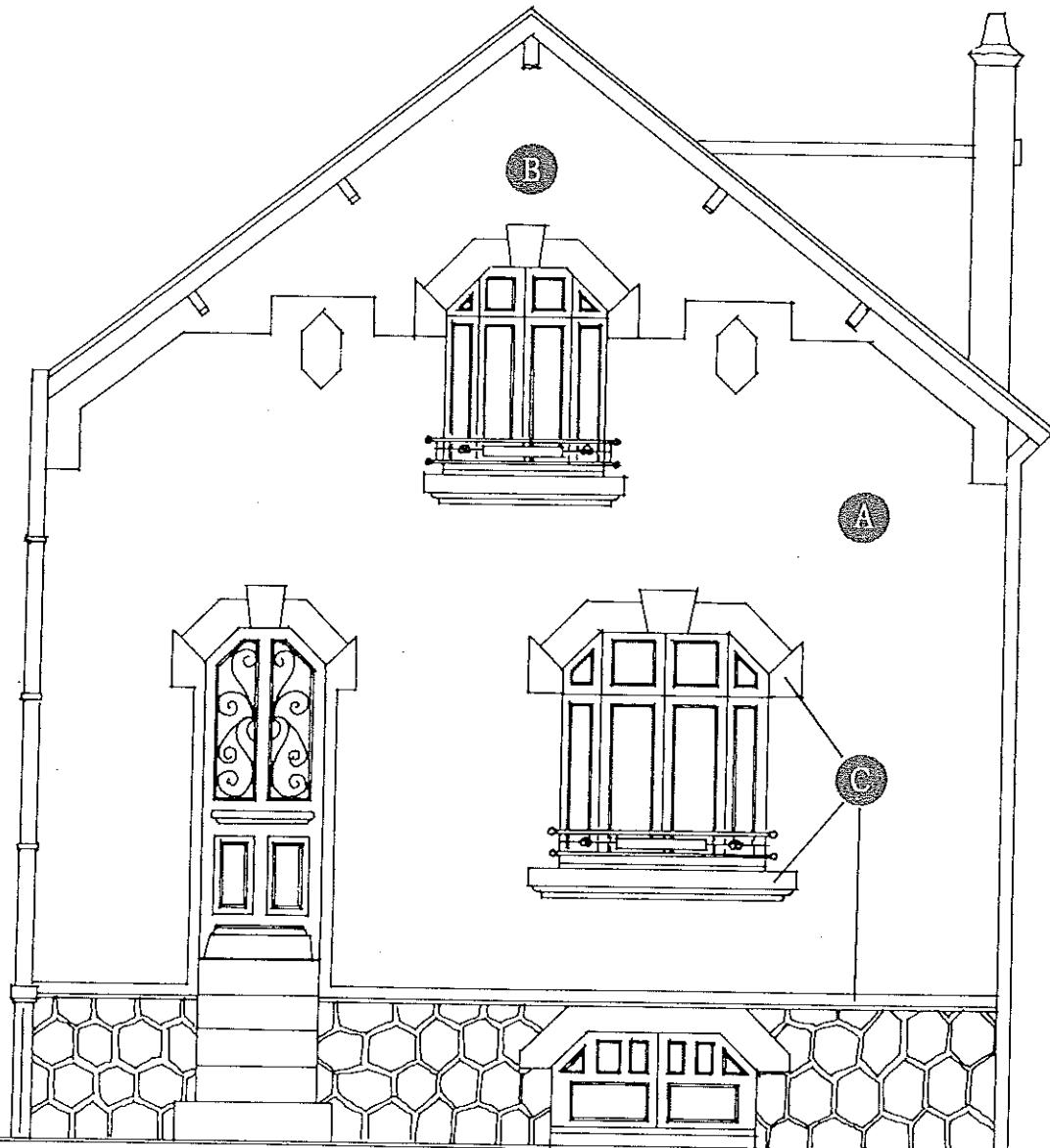
RAVALEMENT 1930



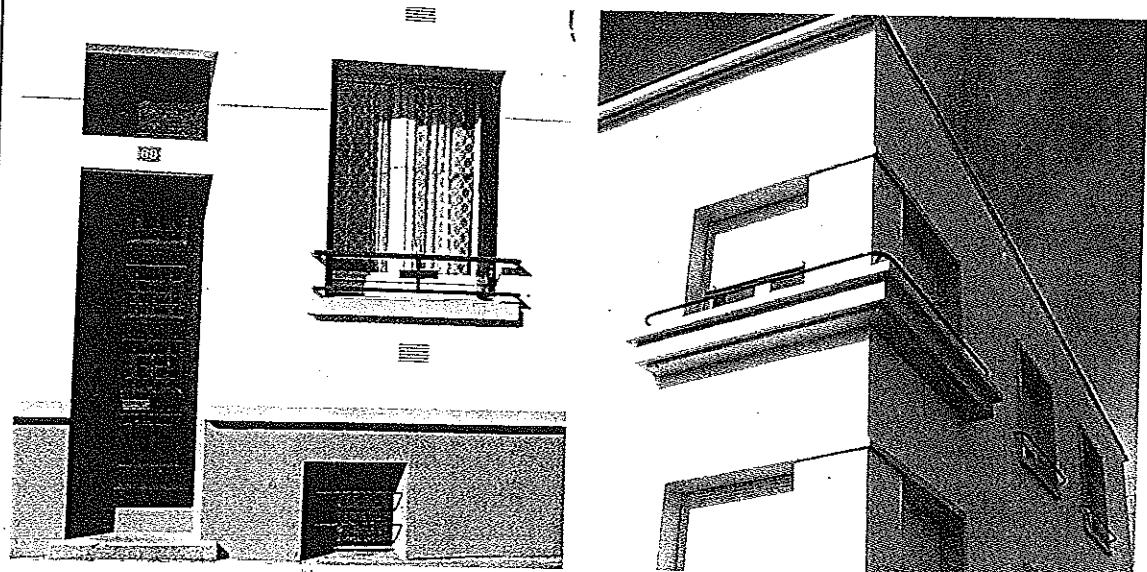
RAVALEMENT - 1950 -



RAVALEMENT 1930



RAVALEMENT - 1950 -



CONNAISSANCE DU BATI ANCIEN

**Matériaux et Techniques
de Construction**

A - G E N E R A L I T E S / F R A N C E

A.F.P.A.

T.B.E.B.

Lorient

Les matériaux et les techniques de construction

À la campagne, aux ^{18^e} et ^{19^e} siècles, les artisans bâtisseurs étaient souvent de petits fermiers qui gagnaient à l'occasion quelques sous dans la construction. C'est en grande partie à eux que l'on doit le développement des styles régionaux d'architecture : en allant louer leurs services dans les villes ou les châteaux du voisinage, ils y apprenaient, sinon de nouvelles techniques, du moins de nouveaux *styles* de construction visant à procurer plus de confort et d'agrément. Une fois revenus chez eux, ils y reproduisaient ces formes nouvelles, souvent en les simplifiant. Car, s'ils hésitaient à transgresser des habitudes consacrées par le temps, les paysans n'en étaient pas moins fascinés par ce qui venait de la noblesse et des villes. Carreaux de fenêtres, tommettes, lucarnes, toits d'ardoise et plans symétriques comptent parmi les innovations introduites par ces artisans, qui ne manquaient jamais de les adapter à leurs besoins et à leur goût, différents d'une campagne à l'autre. Ces innovations étaient ensuite reprises par l'ensemble des gens du coin, et c'est ainsi qu'une lucarne d'Île-de-France n'a rien à voir avec une lucarne périgourdine.

Par ailleurs, deux facteurs ont favorisé une certaine immuabilité des styles régionaux. D'une part, dans une société analphabète, le meilleur moyen de convenir du prix et du style d'une maison à bâtir était encore de prendre comme modèle une maison voisine. D'autre part, les paysans étaient eux-mêmes des bâtisseurs : le système D ne date pas d'hier et un homme et ses voisins, dont la plupart avaient déjà prêté la main à une telle tâche, étaient capables d'élèver une maison ou une grange sans l'aide de professionnels. On se contentait d'imiter ce que l'on avait pu observer sur les chantiers alentour, et si toutefois on avait recours à quelque maçon ou charpentier, c'est la famille et les voisins qui lui prêtaient la main.

Rien dans tout cela pour favoriser le changement !

De bois, de terre, de pierre, de matières végétales et parfois animales, voici de quoi on construisait. Chacun prenait ce qu'il avait sous la main et s'en arrangeait selon ses moyens, invariablement assaisonnés d'un soupçon de bonnes vieilles traditions. Mais si les matériaux et les styles variaient d'une région à l'autre, ce n'était pas le cas des techniques de construction, qui étaient à peu près partout les mêmes. En outre, elles n'ont pour ainsi dire pas changé entre la fin du Moyen Âge et le xix^e siècle.

C'est, logiquement, dans des périodes d'abondance et d'accroissement de population que la France a vu bâtir le plus de fermes : au début du ^{17^e} siècle (après les guerres de Religion), sporadiquement au cours du ^{18^e} siècle – au rythme de ses poussées démographiques –, et, à grande échelle, pendant le boom agricole du Second Empire. Sur les fermes encore intactes aujourd'hui, très peu, en dépit d'un air d'ancienneté souvent trompeur, sont antérieures au ^{18^e} siècle, la majorité ayant été construite entre le milieu et la fin du siècle



· suivant. Il est vrai qu'à ces fermes nouvelles étaient souvent incorporés des parties plus anciennes et des matériaux de réemploi. Pour ce qui est des fermes élevées au XVII^e siècle, on pense qu'il n'en subsiste qu'une sur mille. Ceci en raison des famines, des guerres et de l'instabilité politique, mais aussi de la grande précarité de ces constructions anciennes.

Avant le XV^e siècle, les logis paysans se résumaient bien souvent à de grossières cabanes de branchages couvertes de mottes de gazon ou de broussaille, les plus élaborées combinant clayonnage et torchis. Quels qu'en fussent les matériaux, ces abris étaient en général de forme ronde ou ovale, les coins étant plus difficiles à réaliser. Il ne possédaient pas de véritable cheminée : un simple trou dans le toit permettait à la fumée de s'échapper, quand ce n'était pas tout simplement la porte qui s'en chargeait. (Au début du XX^e siècle, on trouvait encore de telles maisons habitées en Bretagne et dans les Landes.)

Traditionnelle dans le Sud-Est, la construction en pierre se généralisa au XII^e siècle, avec le développement des châteaux et des monastères. Mais avant l'apparition des cheminées murales en pignon, au XVI^e siècle, les paysans bâti-rent peu en pierre, même si, partout où il s'en trouvait, ils se mirent progressi-vement à remplacer les claies et le torchis par des moellons.

Même si l'architecture paysanne était perméable à l'influence stylistique des châteaux et des villes, elle ne progressait qu'à pas très lents : une ferme de pierre du XV^e siècle mise au jour en Bourgogne s'est avérée fort peu différente de maisons construites 400 ans plus tard, dans lesquelles les améliorations essentielles se limitent à la toiture de tuiles, aux fenêtres et à la cheminée murale ; quant à la taille de l'édifice, à son tracé et aux matériaux employés, ils étaient restés les mêmes. Car les matériaux de construction pouvaient toujours provenir de la terre, jusqu'au XIX^e siècle leur transformation – cuisson de l'argile pour la brique, calcination du calcaire pour la chaux – est demeurée trop coûteuse pour beaucoup de paysans. Il reste que ceux-ci ont trouvé dans le sol un inépuisable

réservoir de matériaux, dont trois se sont vite révélés d'une importance capitale : le chêne, le calcaire et l'argile.

LES MATERIAUX

LE BOIS. Aucune construction ne pouvait s'en passer, et la largeur d'une maison se mesurait souvent à la longueur des poutres dont on disposait. Pour les poutres maîtresses, on utilisait de préférence le chêne, parfois le châtaignier, et on réservait le peuplier et l'orme aux portes, aux entourages de fenêtres et aux volets. En montagne, on tirait des bardeaux du sapin et du mélèze, tandis que, dans des régions de pinèdes comme les Landes, le pin fournissait les poutres secondaires.

L'abattage se faisait le plus souvent en hiver ou à la fin de l'automne et on faisait tremper les arbres dans l'eau pour en retirer le tanin. Le bois était ensuite mis à sécher et on le laissait reposer une année, si le client pouvait attendre. En effet, un bon séchage fait durcir le bois et renforce sa résistance aux insectes et aux champignons.

Le chêne devenant extrêmement dur en séchant – il suffit de gratter de l'ongle une vieille poutre pour le constater –, on le débitait aux dimensions voulues quand il était encore vert, en utilisant les veines du bois comme guide de coupe naturel. C'est à l'herminette qu'étaient équarries les poutres des maisons les plus anciennes. Par ailleurs, le chêne résiste bien aux vers du bois. (Répandu en France, ce fléau doit être traité dès qu'il se manifeste afin de l'empêcher de se répandre aux bois voisins.)

À l'époque médiévale, les poutres de très grande taille étaient déjà une rareté. Lorsque l'abbé Suger entreprit la construction de la basilique de Saint-Denis, ses charpentiers furent bien en mal de trouver douze chênes de taille suffisante. Et si la pierre est venue en grande partie remplacer le bois de gros œuvre après le ^{16^e} siècle, c'est peut-être bien en raison d'une certaine pénurie. De toutes façons, les paysans pouvaient rarement disposer de grosses pièces de bois. Les forêts constituaient pour la plupart des domaines seigneuriaux, et si les fermiers pouvaient y ramasser du bois mort et y faire paître leur bétail, ils n'avaient pas le droit d'en abattre les arbres. En général, cela était également interdit sur les terres communales : après un édit de Louis ^{14^e}, tous les arbres de grande taille furent réservés à la seule construction navale. Toutefois, quelques fermiers produisaient leur propre bois en plantant de chênes et de hêtres les talus entourant leurs champs (cette pratique est en partie à l'origine du bocage de l'Ouest). Ces arbres étaient abattus au gré des besoins, et leur élagage fournissait régulièrement de quoi effectuer les réparations que pouvait réclamer la maison ou la grange.

LA PIERRE. Avec le granit, le calcaire, le schiste, le grès et le silex, les maçons disposaient de toute une palette de gris, de roses, de blanc pur, de bruns allant du chocolat au fauve, et d'autant de textures différentes. Tantôt les moellons étaient de gros cailloux ramassés dans les champs des environs, tantôt ils provenaient de carrières, cette dernière solution restant peu pratique avant les progrès des transports au ^{19^e} siècle. Au Moyen Âge, le transport de la pierre sur 15 km suffisait

à en doubler le prix, et on ne voit pas pourquoi cela aurait changé par la suite.

Le calcaire est apparu comme la pierre la plus communément employée à la construction. Les plus belles qualités se rencontraient dans la région de Caen, ainsi que dans les Charente, le Périgord et le Soissonnais.

Le travail de maçonnerie se faisait généralement avec des *moellons*, que l'on utilisait tels quels ou vaguement équarris afin de les aligner. Quant à la *pierre de taille*, on la réservait aux angles des bâtiments et aux entourages de portes et de fenêtres. Elle permettait de renforcer les murs de moellons, notamment aux coins des bâtiments, tout en produisant un agréable contraste avec la texture du reste du mur. À la campagne, les murs entièrement en pierre de taille étaient rares, sauf dans des régions comme la Gironde, où l'on trouvait une pierre relativement tendre, facile à travailler et abordable pour de prospères viticulteurs.

Le tuffeau est un calcaire tendre et poreux, à l'aspect de pierre ponce, que l'on peut tailler sans difficulté, et donc aisément aligner en couches. Le plus beau était celui de Touraine. Avant de l'utiliser, on le faisait durcir à l'air, parfois plusieurs années. Lorsque cette pratique tomba en désuétude, il fallut protéger de l'érosion la surface friable du tuffeau.

La craie est une autre variété de calcaire tendre. On en trouvait la plus belle qualité en Champagne et en Flandre, où, taillée en blocs et combinée à la brique en d'intéressants motifs, elle prenait des allures de marbre.

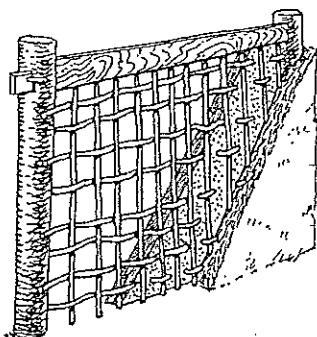
Le schiste, comme le calcaire, est une roche disposée naturellement en couches. Taillé en plaques minces, il s'empile relativement bien. Toutefois, il convenait mal aux pierres angulaires et aux entourages de portes et de fenêtres, pour lesquels on avait là encore recours à la pierre de taille. Certains murs de schiste étaient montés en pierre sèche, une technique délicate qui a pour ainsi dire disparu de nos jours. De schiste étaient parfois aussi les lauzes des toits.

Le granit. Son usage s'est répandu en Bretagne et dans le Massif Central, particulièrement dans le Morvan, mais peu de fermes furent construites en granit avant le XVIII^e siècle. C'est sans doute en raison de sa dureté, qui en fait une pierre très difficile à travailler avec des outils ordinaires. Si le granit tire parfois sur le rose, c'est un gris sévère qui prédomine. À cette sombre austérité vient parfois s'ajouter la taille terrifiante des blocs de granit : en Bretagne, notamment, les gigantesques monolithes dont sont parfois encadrées les portes et les fenêtres produisent un effet impressionnant.

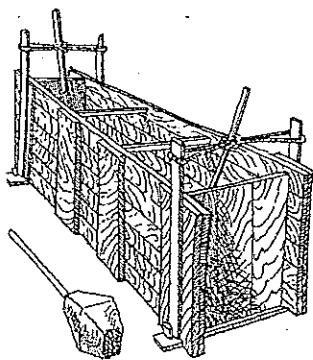
Le basalte, une pierre volcanique presqu'aussi dure que le granit, fut beaucoup utilisé en Auvergne.

Le silex est étanche à l'humidité, et pour cette raison il fournissait, partout où il s'en trouvait, un matériau de choix pour les fondations. On l'utilisait également à monter des murs, souvent combiné à d'autres matériaux comme le calcaire ou l'adobe, avec lesquels on le faisait alterner en damiers ou en frises du plus bel effet. Le silex abonde en Picardie, en Haute-Normandie et en Champagne.

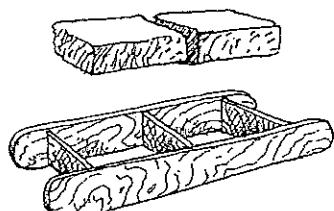
Le grès offre un grand échantillonnage de qualités et de couleurs. La plus belle variété, *le roussard*, rousse comme son nom l'indique, se rencontre dans la



1. Le torchis est appliqué sur un clayonnage.



2. Les murs en pisé sont montés à l'aide d'une banche.



3. Moule pour façonner l'adobe



4. Entourage de fenêtre en brique cuite.

Mayenne. Quant au grès rouge, il a fait la célébrité du village de Collonges-la-Rouge, en Corrèze.

LA TERRE, ou plutôt la boue, est un excellent matériau de construction. On en trouve partout et elle est facile à travailler. De plus, elle est un excellent isolant : une maison de terre reste fraîche en été et se refroidit modérément en hiver, et elle est aussi remarquablement insonorisée. Construit dans les règles de l'art et bien protégé des intempéries, un mur de terre peut durer pendant des générations : selon un vieux dicton, « Tout ce qu'il faut à la terre, c'est un bon couvre-chef et une bonne paire de chaussures », et c'est en terre qu'est faite une partie de la plus belle architecture rurale française. Le plus souvent, la terre employée comme matériau de construction est argileuse, et elle est donc le produit de la sédimentation de roches de toutes sortes. Il suffit de creuser pour se la procurer, et elle adhère facilement aux autres matériaux. Toutefois elle se rétracte et craque en séchant, aussi faut-il lui adjoindre du sable, ou encore une matière inerte comme de la vase, d'ailleurs souvent déjà présente dans les sols argileux.

En France, on a utilisé à la construction en terre crue trois principaux mélanges, le *pisé*, le *torchis* et l'*adobe*, et un quatrième, plus rare, la *bauge*. Ils sont tous à base d'argile, de vase, de sable et d'eau, mais leurs consistances varient. Et surtout, à chacun d'eux correspondait une technique de construction différente.

Traditionnellement, on bêchait l'argile au début de l'automne de façon à la laisser reposer pendant l'hiver. Le printemps venu, on la foulait aux pieds dans le trou où elle avait été retournée. Dans une région de Bretagne comme la Grande Brière, cette opération était l'occasion d'une véritable fête, au cours de laquelle les hommes dansaient et chantaient bras dessus, bras dessous dans la boue. Après quoi, le trou se faisait abreuvoir et mare aux canards.

Le torchis est sans doute le mélange à base de terre crue le plus réputé. On l'utilisait au remplissage des murs en pans de bois. Le procédé du clayonnage consistait à appliquer le torchis frais sur un treillis disposé entre les éléments de charpente (fig. 1 ; voir plus loin « le Remplissage »). Le torchis était rendu plus élastique par l'addition de brins de paille de 15 à 20 cm, de préférence ayant commencé à pourrir. Parfois on y ajoutait du crin ou de la chaux, voire de la bouse, auquel cas il s'agissait de *bouseli*.

Le pisé est un mélange rendu plus dur que le torchis par l'adjonction de gravier. On l'utilisait selon le procédé du banchage : le pisé était déversé à la fourche dans un grand moule (*banche*) fait de panneaux de bois (fig. 2 ; voir plus loin « le Banchage »).

L'adobe ou brique crue. La technique des briques séchées au soleil a probablement été introduite en Europe par l'Afrique du Nord, via l'Espagne. Comme pour le torchis, on additionnait l'argile humide de brins de paille, de foin ou de quelque autre végétal fibreux et on mélangeait le tout à la houe ou en le foulant aux pieds. Le mélange encore humide était réparti dans des moules rectangulaires (fig. 3) et lissé à l'aide d'un fil de fer tendu sur un arc. Le moule était ensuite retiré et on laissait sécher les briques d'adobe au soleil pendant deux ou

trois jours, d'abord à plat, puis posées sur un côté, en veillant à éviter les déformations. On empilait ensuite les briques et on les laissait sécher à l'air libre encore un mois.

En France, les moules à adobe étaient de taille variable, le plus répandu étant le *toulousain*, dont les dimensions étaient de $25 \times 35 \times 5$ cm, tandis que l'*auvergne* mesurait $12 \times 20 \times 5$ cm.

La bauge se situe entre le pisé et le torchis. Pour l'obtenir, on pétrissait ensemble de la terre, du sable et de la paille, puis on en faisait des mottes ou de grosses boules. Celles-ci étaient alors disposées en couches successives et tassées à la main de manière à former des fondations basses. Les meilleurs exemples de ce travail se trouvent en Camargue, ou encore en Vendée, dans ces petites chumières appelées *bourrines*.

La brique représente bien sûr une forme d'adobe plus élaborée. Elle fut introduite en France par les Romains. Combinée à d'excellents mortiers, la brique leur a permis des tours de force architecturaux comme l'aqueduc de Nîmes. Toutefois, après l'occupation romaine, la fabrication de briques cessa pour un temps en Europe. C'est principalement en Flandre et aux Pays-Bas qu'elle réapparut. Si on a construit assez tôt des bâtiments entièrement en brique dans la région toulousaine, dans le reste de la France, elle ne fut guère utilisée avant les années 1850 que comme ornement (fig. 4) ou comme remplissage entre les colombages (fig. 5).

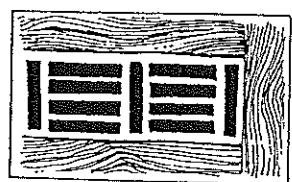
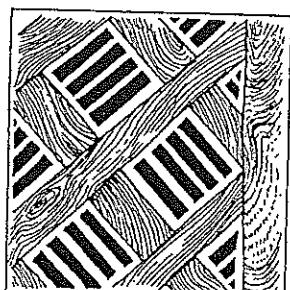
Comme l'adobe, la brique était façonnée dans des moules et séchée au soleil; elle était ensuite mise à l'abri pendant trois à six semaines. La brique fut d'abord cuite dans de petits fours à bois, comme à l'époque romaine. Mais ce procédé était coûteux, et on estime qu'il brûlait un combustible égal en poids au cinquième du produit fini.

Au XIX^{e} siècle, à l'instar de la Flandre, le Nord de la France vit apparaître d'immenses « fours de chefs-lieux », grâce auxquels on put enfin cuire la brique à grande échelle. Entassé autour des briques – certains fours pouvaient en contenir jusqu'à 3 millions – le combustible brûlait pendant deux ou trois semaines.

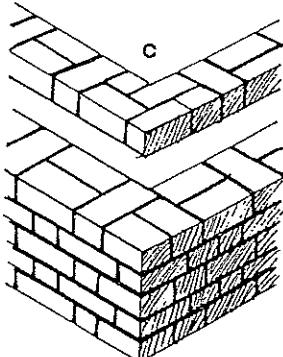
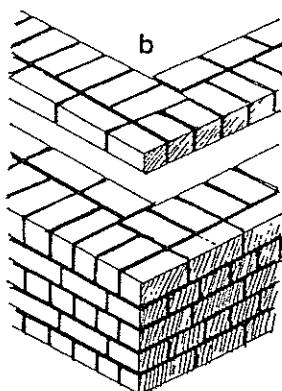
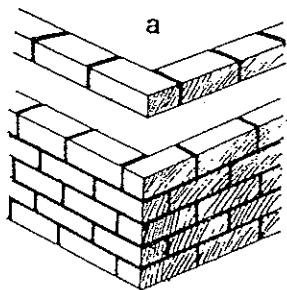
Si les briques ont changé de taille au cours des siècles, le rapport entre leur longueur et leur largeur est resté le même : la première fait le double de la seconde, plus l'épaisseur du joint. Cela permet d'appareiller la brique en rangs éventuellement chevauchés (fig. 6). Les briques les plus anciennes étaient relativement aplatis : avec leur 3 cm d'épaisseur et 35 cm de long (environ), elles ressemblaient un peu à des tuiles plates. Aux modernes briques mécaniques ($11 \times 22 \times 5$ cm) il manque à la fois les variations de texture et la merveilleuse patine du temps. En revanche, elles sont mieux adaptées au geste du maçon qui peut les saisir d'une seule main et donc garder l'autre libre pour manier la truelle.

LES MATIÈRES VÉGÉTALES étaient essentiellement employées aux couvertures. Blé, roseaux, fougères, laîche, joncs, ajoncs, gazon, tout était bon. Mais le matériau le plus couramment utilisé était certainement le chaume de seigle, dont les fermes disposaient presque toujours. Si toutefois ce n'était pas le cas, il était

5. Remplissage de briques.



6. Appareils de brique : réglé ou isodome (a), à l'anglaise (b), à la flamande (c).



remplacé par des genêts ou des fougères. Ces derniers servaient également à habiller les murs des bergeries et d'autres constructions exposées aux intempéries. Mais c'est le roseau, abondant dans les marécages côtiers, qui fournissait le meilleur chaume : il pouvait durer entre 60 et 70 ans.

LES MORTIERS ET LES ENDUITS

En France, il était d'usage de crépir les murs extérieurs. C'était à l'origine un moyen de protéger les matériaux de construction et d'améliorer leur imperméabilité, avant de devenir une mode. Mais de nos jours, cette mode se perd et de plus en plus, là où la pierre est de bonne qualité, on la laisse apparente. Ceci a été rendu possible par l'amélioration des mortiers. Mais trop souvent, ce n'est pas le bon mortier qui est utilisé, ou alors les joints sont disproportionnés et nuisent à la beauté naturelle de la pierre.

Comme on le voit, les mortiers et les enduits ont un rôle capital à jouer dans toute restauration, et ils méritent donc qu'on s'y arrête en détail, de nombreuses confusions planant souvent tant sur les termes que sur la pratique.

Autrefois, ce qui différenciait les mortiers et les enduits, qui pouvaient être de même nature, c'était la façon de les appliquer. Ils tombaient dans une catégorie ou une autre suivant s'ils comportaient ou non de la chaux.

Le mortier de terre est un mélange d'environ trois mesures de sable pour une mesure d'argile. Utilisé un peu partout au cours des XVIII^e et XIX^e siècles, il fut peu à peu délaissé lorsque la chaux se fit moins chère. Mais dans les régions les plus pauvres, comme en Bretagne, on a utilisé le mortier de terre jusqu'après la Première Guerre mondiale. Et de nos jours, un peu partout en France, c'est bien souvent lui – parfois caché sous une bonne couche d'enduit de chaux – qui permet aux fermes et aux granges de tenir encore debout.

La chaux grasse est préparée ainsi : on provoque la décarbonatation de calcaire pur en le cuisant au four ; une fois calcinés, les fragments de calcaire – la chaux vive – sont arrosés d'eau et la chaux éteinte ainsi obtenue est additionnée de sable (cette technique se trouve développée dans l'Appendice). La chaux éteinte présente sur l'ordinaire enduit de terre l'avantage d'offrir un fini plus dur et plus durable, et le désavantage d'être plus sensible à l'humidité. Elle sèche très lentement à l'air libre, et il faut parfois des années à un mur pour prendre toute sa force. La chaux éteinte n'en représente pas moins un progrès notable, qui permit par exemple d'élever des étages, et on se mit rapidement à en enduire les murs extérieurs et intérieurs. (Aujourd'hui, on trouve dans le commerce de la chaux éteinte industrielle ; voir l'Appendice.)

La chaux hydraulique durcit encore plus et résiste mieux à l'eau. On la prépare à partir de calcaire contenant de l'argile (jusqu'à 15 %). La chaux hydraulique ne convient pas à la restauration de bâtiments anciens : elle confère une couleur plutôt artificielle aux murs, qu'elle empêche de respirer.

La chaux grasse et le mortier de terre offrent tous deux de subtiles et délicates nuances d'une région à l'autre : crème, chamois, ocres, bruns et toute la gamme des gris se marient harmonieusement avec le paysage environnant. C'est la qua-

lité du sable local qui confère sa couleur particulière au mortier auquel on l'adjoint. Ce n'est pas le cas de la chaux hydraulique, qui reste d'un sinistre gris de cuirassé. Quant à la variété dite *chaux blanche*, qui peut être teintée artificiellement, elle donne des résultats peu satisfaisants.

Le plâtre de Paris, ainsi nommé en raison de la richesse en gypse de la région parisienne, était utilisé en Île-de-France, en Bourgogne et en Provence, tant comme mortier que comme crépi extérieur ou enduit intérieur.

On produisait deux sortes de plâtre : *au panier* et *au sas*, le premier étant destiné à l'usage extérieur. Tous deux résultaient de la cuisson du gypse, ceci à une température deux fois moindre que celle requise pour la chaux, de sorte que le plâtre revenait moins cher. Mais dans les années 1920, les vieux fours à plâtre firent place à des procédés trop perfectionnés pour produire du plâtre pour l'extérieur : en effet, c'est à ses impuretés résiduelles que le plâtre au panier devait de convenir à cet usage. Pour les restaurations, on peut lui substituer un mortier hybride (voir l'Appendice).

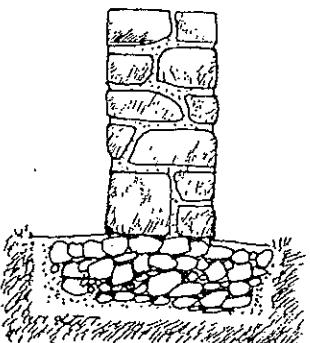
Le lait de chaux était passé sur les enduits de terre ou ceux à la chaux comme protection supplémentaire contre les insectes et les champignons. Si le blanc prédomine, le lait de chaux peut également se teinter de jolis tons de terre, dont les plus agréables se rencontrent en Provence. Régulièrement, on chaulait les murs à l'aide d'un long manche muni d'une brosse ou d'un chiffon.

LES FONDATIONS

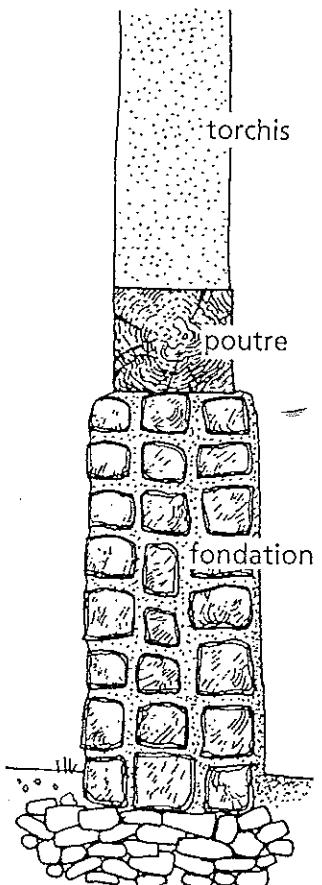
Les fondations de beaucoup de fermes françaises, quand elles existent, sont bien éloignées des normes actuelles. Et pourtant, ces constructions tiennent encore et ne sont au pire que la proie de l'humidité et d'efflorescences comme le salpêtre. Lorsque la maison abrite une cave, c'est souvent une fosse creusée loin des murs.

Lorsque c'était possible, on intégrait les murs aux affleurements naturels de rochers en guise de fondations. Mais le plus souvent, on creusait une tranchée dépassant rarement une trentaine de centimètres de profondeur et légèrement plus large que les murs (fig. 1). Après en avoir aplani le fond, on remplissait cette tranchée de cailloux, à travers lesquels l'eau pouvait s'écouler sans stagner. Parfois, c'est de l'argile que l'on tassait à la place de ces pierres, mais beaucoup d'humbles maisons anciennes ne sont séparées du sol que par un mince lit de cailloux.

Une solution assez différente consistait à éléver les fondations au-dessus du sol. En guise de soubassement, on montait un mur entre 0,5 et 1 m de hauteur, légèrement aminci vers le haut de façon à offrir une pente à l'écoulement de l'eau (fig. 2). En général, on édifiait les soubassements en pierre calcaire, mais aussi en silex ou en granit quand on pouvait en disposer, car ils offraient une meilleure protection contre la montée de l'humidité. On avait aussi recours à la brique, mais celle-ci présentait l'inconvénient d'une certaine porosité. Aussi, en Flandre et en Picardie, enduisait-on de bitume les fondations de briques pour en améliorer l'imperméabilité. Quant aux murs de terre, il était essentiel de les protéger par des soubassements.



1. Les fondations étaient généralement peu profondes.

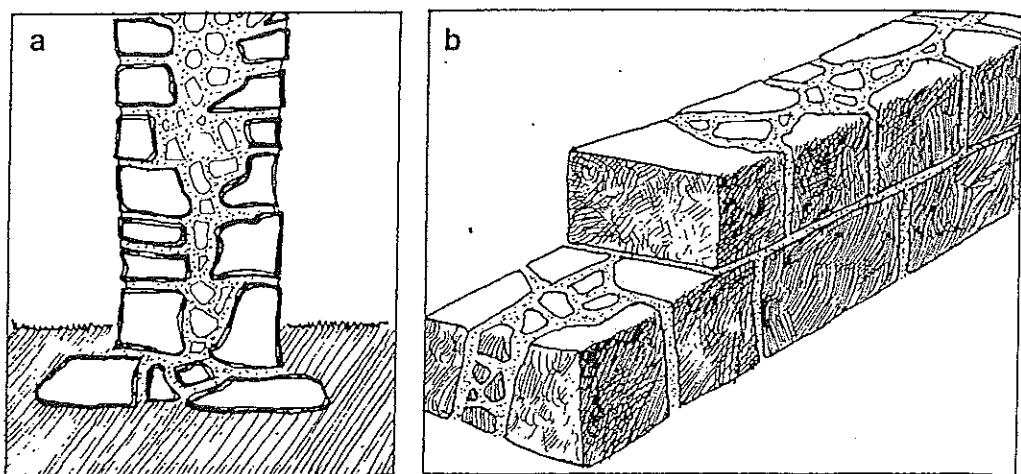


2. Soubassement en surélevation.



3. Empattement de pierre.

1. Appareil mixte :
vu en coupe (a) ;
avec pierres en boutisse (b).



Dans les bâtiments à colombages, les piliers situés dans les coins reposaient sur des empattements de pierre pour leur éviter de pourrir (fig. 3).

LES MURS DE MAÇONNERIE

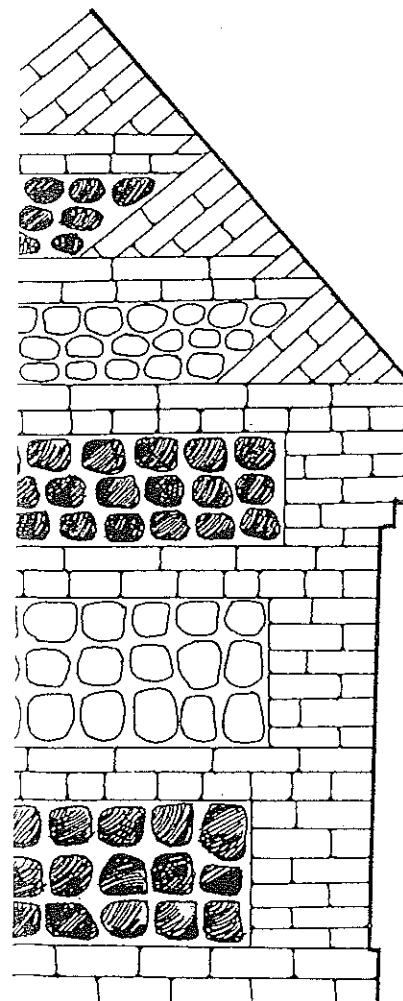
Dans leur grande majorité, les murs étaient faits de moellons de calcaire, parfois grossièrement équarris, comme on l'a vu plus haut. Les murs les plus répandus étaient à appareillage mixte : les moellons constituaient les deux parements du mur, qui prenaient en sandwich un blocage de pierres plus petites et de mortier (fig. 1a). Chaque couche était disposée en une seule fois, en commençant par les parements, suivies par le blocage. On faisait se chevaucher les pierres, et, pour renforcer le mur, on en plaçait quelques-unes *en boutisse*, c'est-à-dire transversalement sur toute l'épaisseur du mur (fig. 1b) ; parfois, ces pierres étaient placées de façon à dépasser du mur (fig. 2), pour des raisons sur lesquelles on continue de s'interroger.

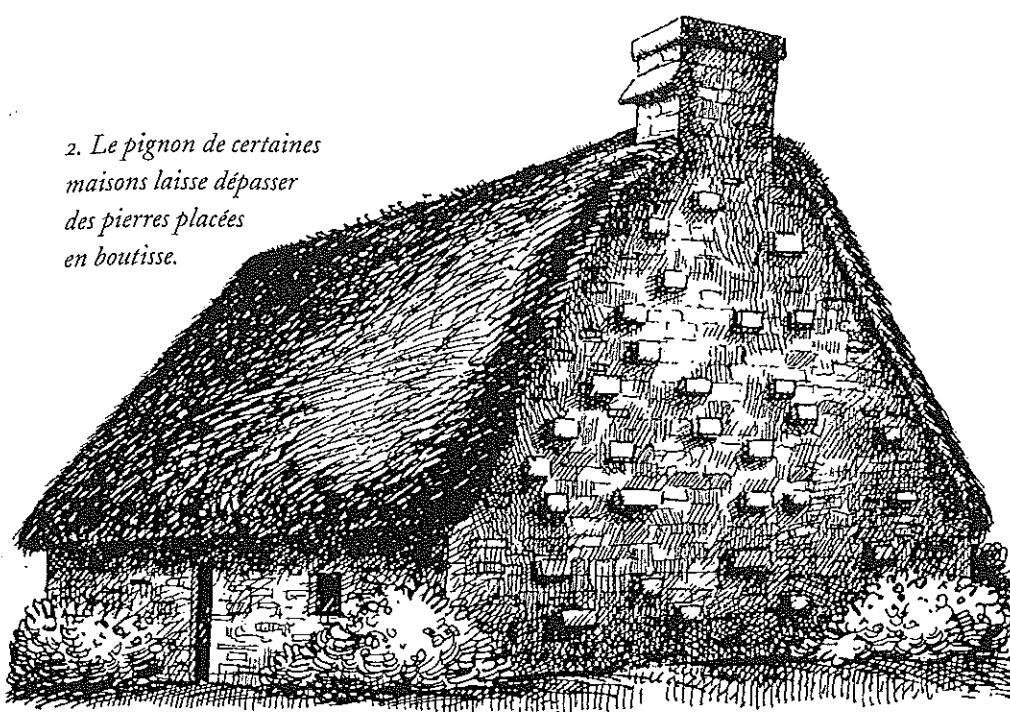
Les murs avaient une épaisseur de 50 cm à 1 m, voire plus dans certaines maisons très anciennes, et beaucoup étaient bâties *à fruit* : tandis que la face interne était verticale, la face externe était légèrement oblique (fig. 3) ; le mur était donc plus épais à sa base, ce qui renforçait la stabilité de l'édifice.

Le mortier craignant l'humidité, on veillait à bien protéger le haut des murs pendant la construction, et aussi après, faute de quoi ses deux faces se seraient faussé compagnie. C'est ce que l'on peut observer un peu partout dans les maisons en ruine.

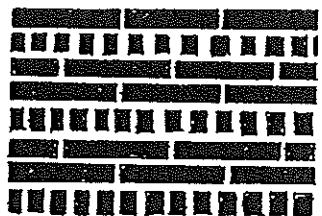
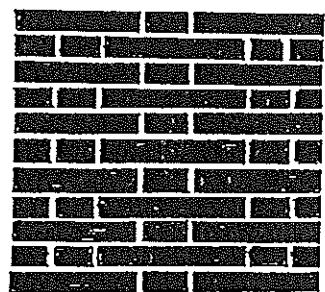
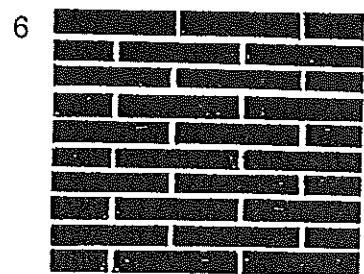
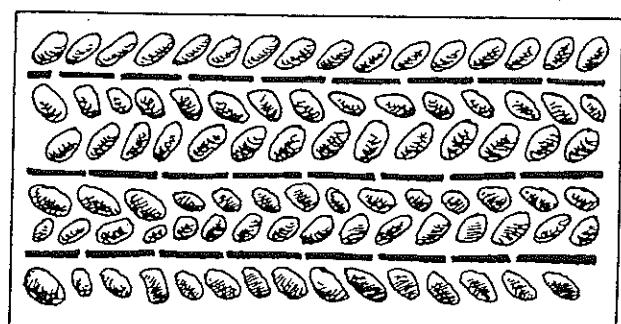
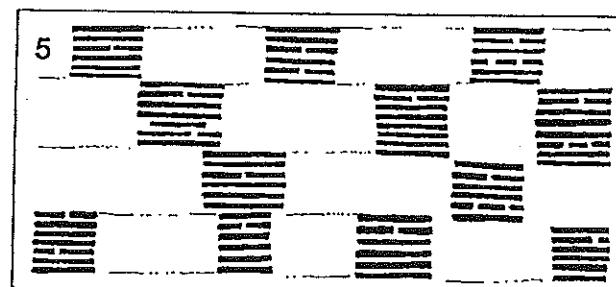
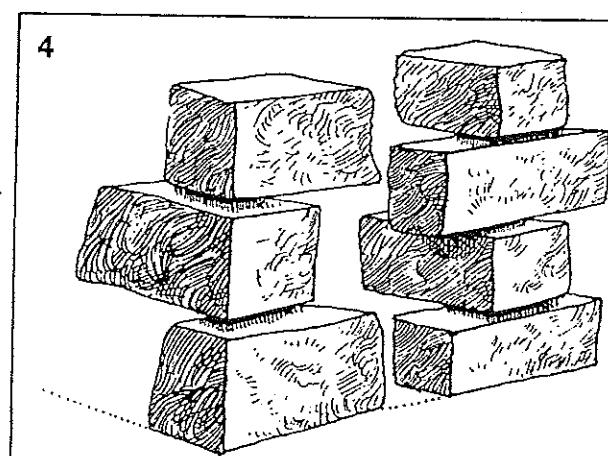
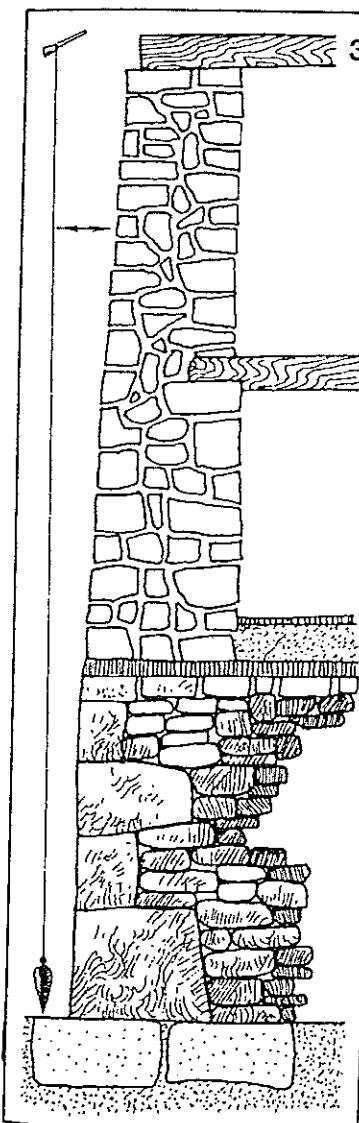
Pour les pierres angulaires, notamment lorsque les murs étaient bâties en schiste, il fallait un matériau plus résistant : la pierre de taille. On en renforçait également à intervalles réguliers les ouvrages de maçonnerie d'une certaine largeur (fig. 4).

Dans les régions où les pierres étaient rares, c'est parfois dans le lit des rivières qu'on allait les chercher : mélangés au mortier, les galets se prêtaient aux ouvrages de maçonnerie, surtout après l'apparition des mortiers de chaux. Parfois les galets étaient alignés en chevrons, alternés avec des rangées de briques plates qui venaient renforcer le mur (fig. 5). D'autres maçonneries composites pouvaient associer la craie, le silex ou la brique, souvent arrangés en agréables motifs (fig. 5), tandis que la brique seule était disposée suivant divers





2. Le pignon de certaines maisons laisse dépasser des pierres placées en boutisse.



3. La face externe des murs bâtis à fruit penche vers l'intérieur.

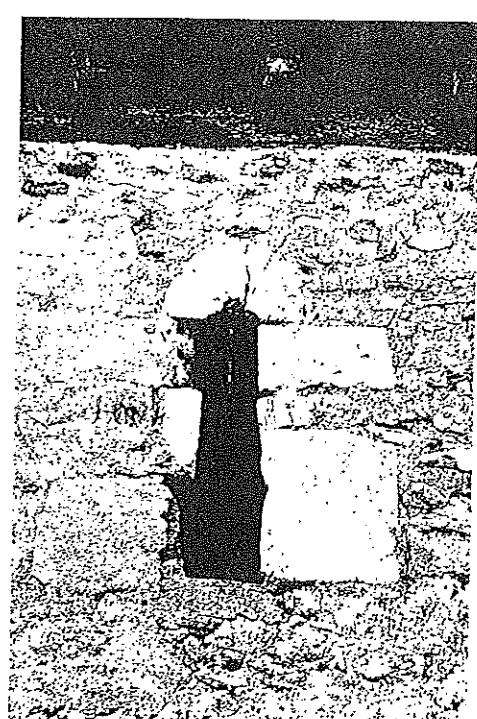
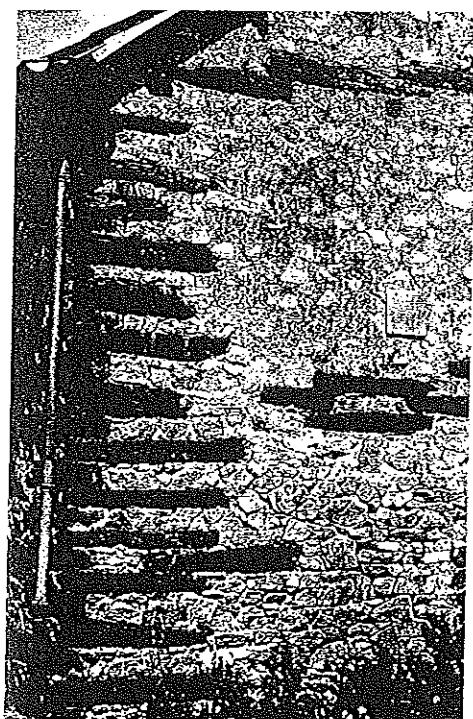
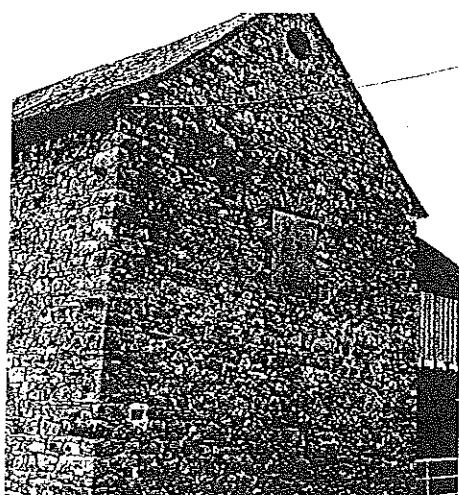
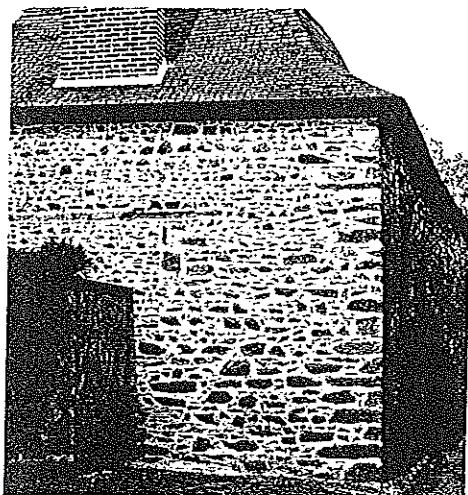
4. Les murs étaient renforcés de pierre de taille, notamment aux angles.

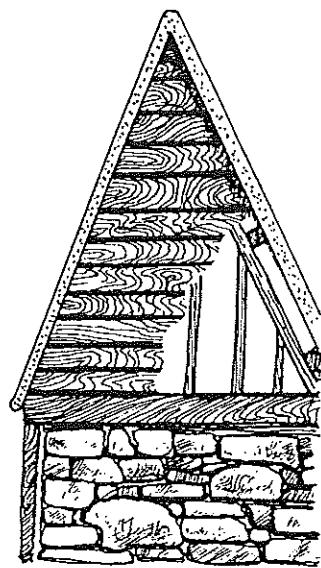
5. Murs en composites : en haut, craie et brique ; en bas, galets en chevrons et brique.

6. Anciens assemblages de brique : réglé, à la flamande et variante à l'anglaise.

Maçonnerie et parements extérieurs

Le mot "limousage" désigne l'art de construire les murs de moellons de pierre. Monter un mur solide, imperméable et élégant à partir d'un tas de pierres irrégulières, est un savoir-faire qui ne s'improvise pas. Nos anciens maçons étaient maîtres en la matière. Ils savaient s'adapter à chaque type de pierre.

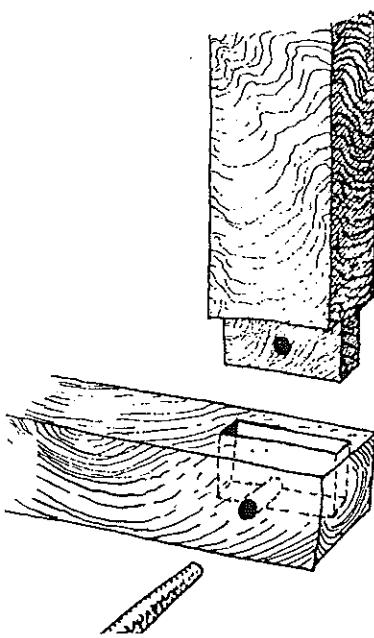




2. Certains pans de bois étaient habillés de planches.



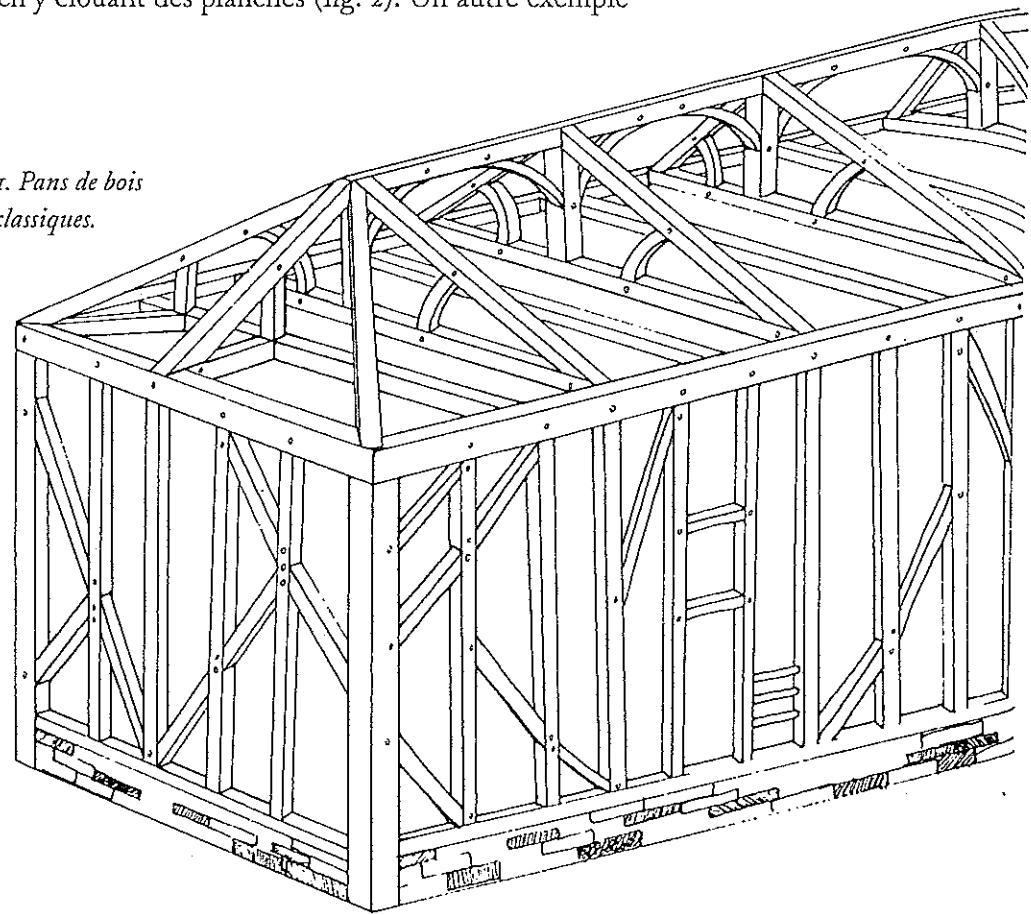
3. Assemblage à tenons et mortaises.



appareillages (fig. 6). Toutefois, la cuisson de la brique la rendant relativement coûteuse, son emploi est resté rare avant 1850.

LES MURS EN PANS DE BOIS ET EN TERRE

Les ossatures en charpente utilisées à la construction de murs constituent ce que l'on appelle des *pans de bois* (fig. 1). En montagne, où le bois ne manquait pas, on habillait les faces internes et externes de ces pans de bois en y clouant des planches (fig. 2). Un autre exemple



Assemblage simple

Assemblage d'angle

Assemblage à mi-bois

de cette technique se rencontre dans les granges à tabac, également couvertes de planches. Mais la technique des pans de bois a trouvé sa plus belle expression avec le *colombage* : dans ce cas, on comblait les vides de la charpente avec du torchis ou des briques. Il s'en trouve maints exemples en Normandie, en Alsace, en Champagne, dans la Bresse ou dans les Landes.

Bizarrement, certaines maisons de pierre parmi les plus anciennes se trouvent renforcées de colombages, ce qui témoigne peut-être d'un certain manque de confiance dans le passage du bon vieux torchis à la pierre. Par ailleurs, en commençant par couvrir d'un toit les colombages, on pouvait remplir ceux-ci de mortier de terre à l'abri des intempéries.

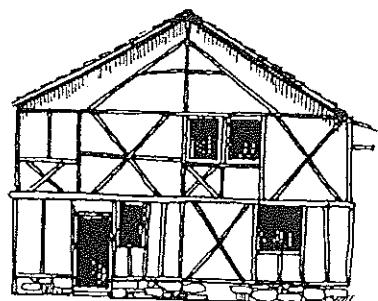
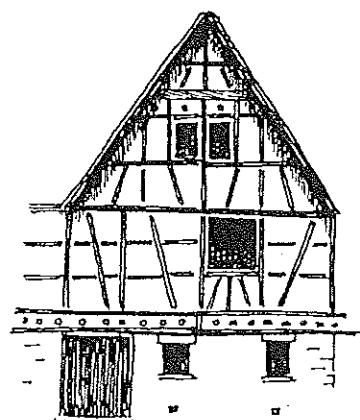
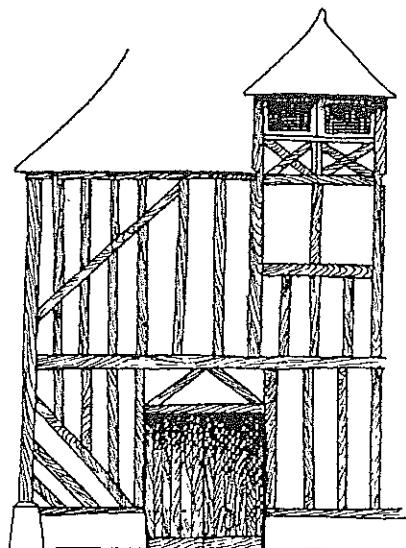
LES COLOMBAGES. Ils étaient assemblés à tenons et mortaises (fig. 3) : le tenon, est l'extrémité d'une pièce de bois façonnée de manière à s'emboîter dans la mortaise, cavité pratiquée dans une autre pièce de bois, l'assemblage étant maintenu par une cheville.

Les murs de charpente comportent deux poutres horizontales, la *sablière basse* et la *sablière haute*, fixées à des poteaux d'angle (fig. 1). La sablière basse repose sur un soubassement de maçonnerie, mais c'est sur les poteaux que porte le poids.

Entre les sablières sont répartis des poteaux secondaires, les *potelets*, disposés différemment d'une région à l'autre (fig. 4) : verticalement, en écharpe ou encore en croix de saint André, c'est-à-dire en X. Ils contribuent à la solidité de l'ensemble et permettent d'arrimer le remplissage.

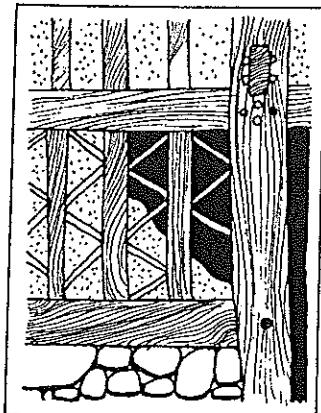
Lorsque la maison a deux niveaux, cela se traduit en façade par une poutre horizontale supplémentaire.

Les pièces de charpente étaient habituellement numérotées en chiffres romains et on procédait souvent à des essais d'assemblage, surtout lorsqu'il fallait transporter les poutres jusqu'au lieu de construction. Les parois étaient assemblées à plat sur le sol, puis on les dressait et on les assemblait les unes aux autres.

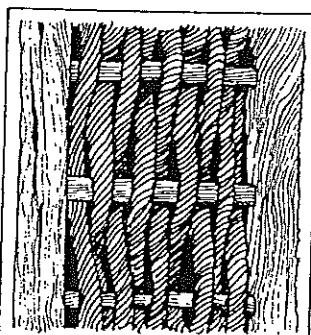


4. À chaque disposition des pièces de bois correspond un style régional.

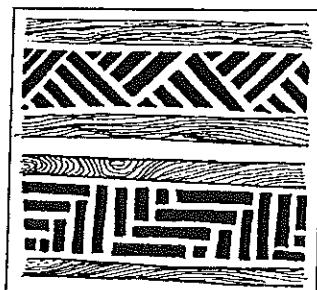




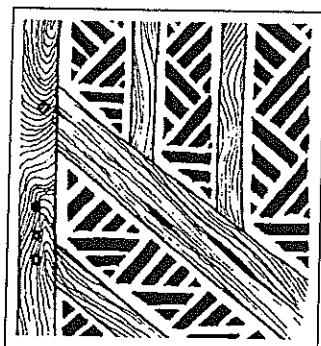
5. Torchis appliqué sur baguettes.



6. Dans les Landes, on nattait un cordage de paille sur le treillis.



7. Pour le remplissage, on préférait parfois la brique au torchis.



LE REMPLISSAGE. Entre les potelets, on bâtissait un treillis destiné à recevoir le torchis (fig. 5) : on plaçait entre les montants des petites baguettes que l'on coinçait dans les rainures ou les trous du bois. Tantôt on utilisait des lattes, tantôt on entrelaçait les baguettes de branches de coudrier ou encore de cordages de paille trempés dans la boue (fig. 6). On disposait alors le torchis frais à la truelle ou on le tassait à la main des deux côtés du treillis, sur une épaisseur égale – ou presque – à celle des montants.

Une fois sec, le mur était enduit ou crépi intérieurement et extérieurement, et parfois blanchi.

Ce type d'ouvrage exigeait un grand savoir-faire et on a pu estimer que la construction d'une chaumière en colombages ne demandait pas moins de quinze tonnes d'argile, qu'il fallait bien sûr additionner d'eau, et occupait six hommes dix heures par jour pendant un bon mois.

La brique vint souvent remplacer le torchis comme matériau de remplissage, en particulier vers la fin du xixe siècle. Quand on ne l'enduisait pas, on la disposait de façon à créer d'intéressants motifs (fig. 7).

LE BANCHAGE. Cette très ancienne façon de construire en terre – et en l'occurrence en pisé – est d'origine moyen-orientale et, comme beaucoup d'autres techniques, elle semble avoir été introduite en France à la période gallo-romaine.

Le pisé est un matériau relativement solide, qui absorbe peu l'humidité ou les sels. Mais comme tous les mélanges argileux, il craint l'eau, autant que les rongeurs. C'est pour cette raison que les murs en pisé reposaient, comme ceux en torchis, sur un petit soubassement de maçonnerie. Mais à la différence du torchis, le pisé tenait tout seul.

Le mélange comportait généralement du gravier. On le déversait entre deux panneaux de bois huilés maintenus parallèles par des traverses et des cales (fig. 8), puis on le tassait avec un pilon de bois ou avec les pieds. En général, deux hommes travaillaient dans le coffrage – ou *banche* – et deux, en dehors. Ils ne remplissaient la banche que de quelques centimètres à la fois et ils tassaient le pisé jusqu'à le réduire de moitié avant d'en rajouter et de le tasser à nouveau.

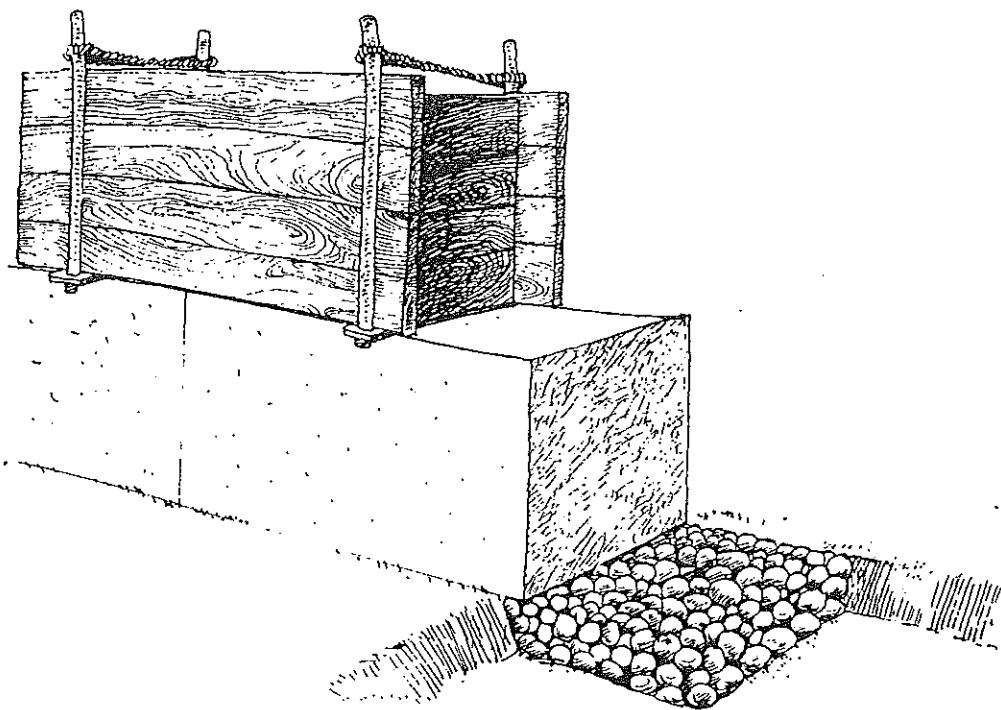
Lorsque le moule était bien bourré de terre, on en retirait les panneaux avec lesquels on formait le bloc adjacent. Quant aux traverses, soit on les laissait en place, où elles finissaient par pourrir, soit on les arrachait, et dans ce cas, on comblait les trous avec de l'enduit.

En plaçant la banche à cheval sur les *banchées* précédentes, on s'assurait de la solidité de l'appareillage, dans lequel c'est le pisé lui-même qui jouait le rôle de mortier. En Auvergne et dans le Lyonnais on cimentait toutefois les banchées au mortier de chaux, et souvent selon des joints obliques (voir photo page 28).

Lorsque l'on avait posé une couche, on pouvait passer à la suivante, mais il fallait attendre de deux à trois mois avant de pouvoir couvrir les murs d'un toit.

Au cours de la construction, on ménageait des ouvertures pour les portes et les fenêtres en plaçant provisoirement des cadres de bois aux dimensions voulues.

Les murs une fois terminés, ils étaient en général enduits et/ou chaulés.



8. Le banchage consiste à mouler sur place des banchées constituées d'un épais mélange d'argile, le pisé (ce mot vient du latin pisare, « battre »).

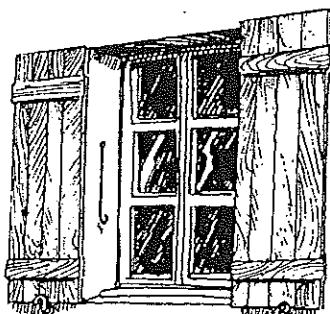
Bancher ne demandait pas une adresse particulière et des paysans à peine dirigés, voire livrés à eux-mêmes, étaient capables de le faire. On pense que deux hommes pouvaient éléver leur mètre cube de pisé par jour. Cette technique a été très répandue dans la vallée de la Garonne, dans l'Ouest du Dauphiné, dans quelques coins du Lyonnais et de l'Auvergne.

L'ADOBÉ. La fabrication des briques crues a été décrite dans « les Matériaux ». On les cimentait avec un mortier de la même matière, disposées exactement comme des briques cuites. L'adobe pouvait aussi être intégrée aux matériaux de murs composites. Étant relativement légère, elle était parfois utilisée pour ajouter un étage à des maisons et à des granges de pierre, comme on peut en voir dans le Sud-Ouest. Les murs d'adobe étaient la plupart du temps recouverts d'un crépi.

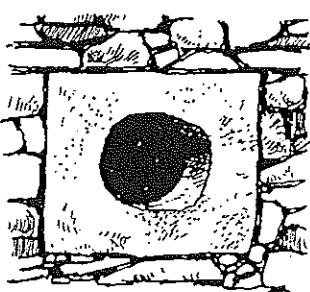
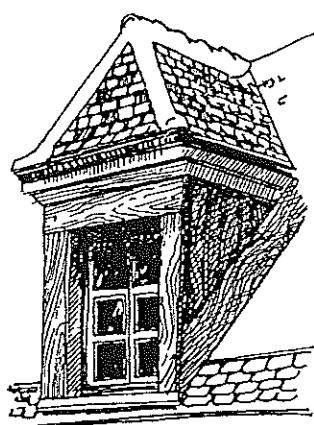
LA BAUGE. Elle différait du torchis et du pisé par sa technique d'application : l'argile était agglomérée en mottes ou en grosses boules, que l'on chargeait sur le mur à la fourche, avant de les tasser à la main. Quand on avait terminé une couche, on la lissait au couteau et on la couvrait de paille. Une semaine plus tard, quand l'argile avait bien séché, on ajoutait la couche suivante, souvent sans retirer la paille.

LES PAROIS INTÉRIEURES

À l'intérieur du bâtiment, on élevait les murs de refend avec les mêmes matériaux que les murs de façade, et leur finition était la même. Les cloisons, elles, étaient très minces, et réalisées en panneaux de bois ou en brique.



1. Trois types d'ouverture : fenêtre, lucarne, jour.



Cette fenêtre de chaumière normande est divisée par un meneau de bois d'aspect médiéval.

LES OUVERTURES

Les portes et les fenêtres constituent, avec la forme générale, les traits particuliers d'un bâtiment. Elles attirent le regard et rythment les façades et c'est souvent leur traitement qui donne son caractère à une maison, surtout quand celle-ci est modeste. Les ouvertures ne se contentent pas de donner de l'air et de la lumière, elles agissent sur l'aspect de la maison par leur disposition, leur taille et leur type d'entourage.

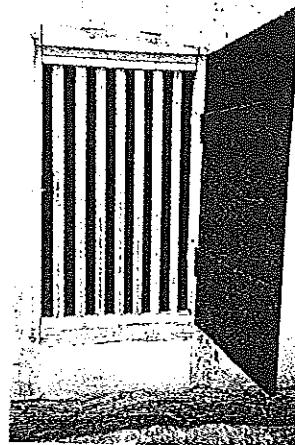
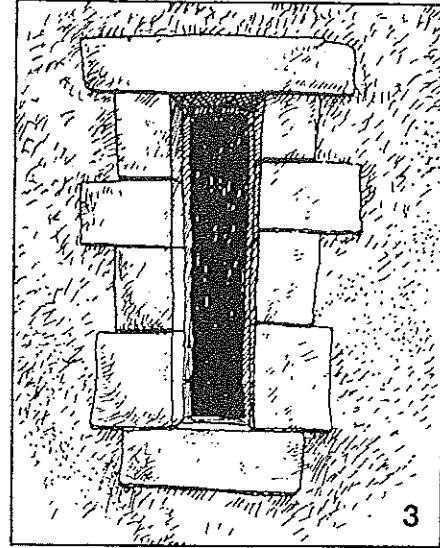
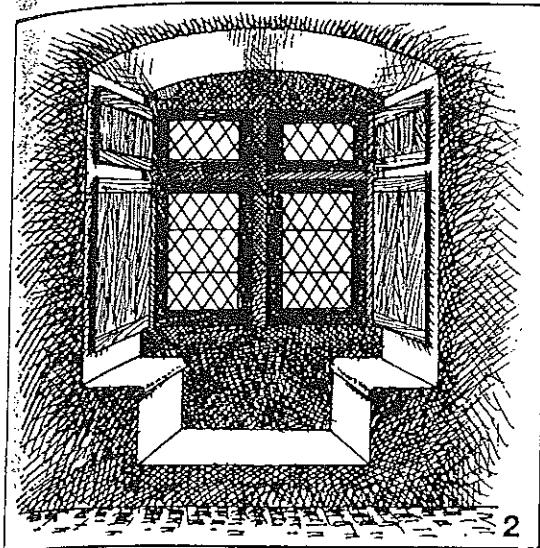
Les demeures très anciennes peuvent ne posséder qu'une seule fenêtre, ou, comme en Normandie, avoir une porte extérieure pour chaque pièce. Mais dans tous les cas, la maison présente un agréable équilibre spatial. On a pu voir là l'influence des valeurs classiques, qui y sont peut-être bien pour quelque chose. Toujours est-il que l'architecture régionale témoigne partout dans le monde du même souci d'harmonie, à l'instar de l'habillement paysan.

LES FENÊTRES, LUCARNES ET JOURS. Les ouvertures autres que les portes peuvent être divisées en trois catégories : les *fenêtres*, baies à fermetures vitrées pratiquées dans les murs ; les *lucarnes* de toutes sortes, qui, elles, sont ouvertes dans les combles, dont elles constituent parfois l'accès ; enfin les *jours*, appelés aussi *oculi* ou *œils-de-bœuf*, petites ouvertures pratiquées dans les murs, de forme généralement arrondie, vitrées ou non, qui éclairent escaliers, greniers et autres dépendances (fig. 1).

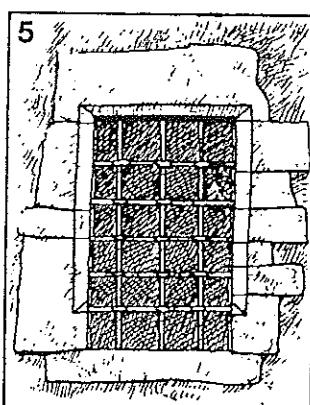
Les fenêtres connurent de sensibles améliorations après le Moyen Âge, aussi les maisons très anciennes ont-elles rarement conservé leurs ouvertures d'origine. Aux XVIII^e et XIX^e siècles elles furent modernisées : la recherche de plus de lumière et de moins de courants d'air répondait à une prise de conscience de l'hygiène – soutenue par un flot d'opusculles – et fut rendue possible par la prospérité apportée par l'amélioration des rendements agricoles. Toutefois, pour peu



Les matériaux et les techniques de construction



2-5. Fenêtres à joints de plomb, en meurtrière, à barreaux de bois, à grille.

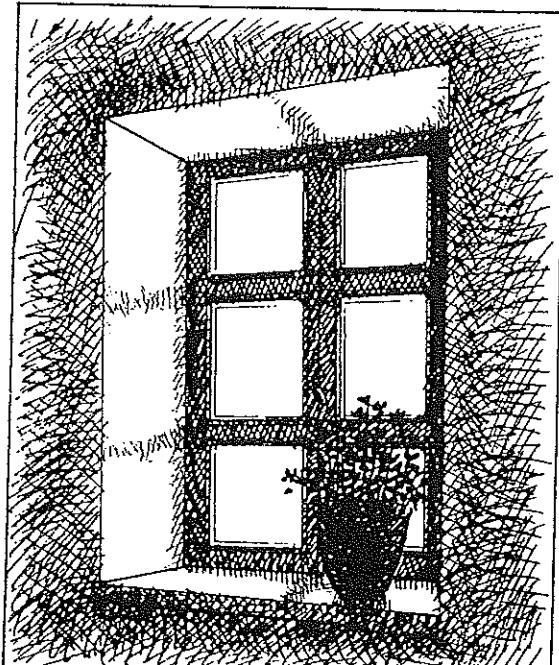
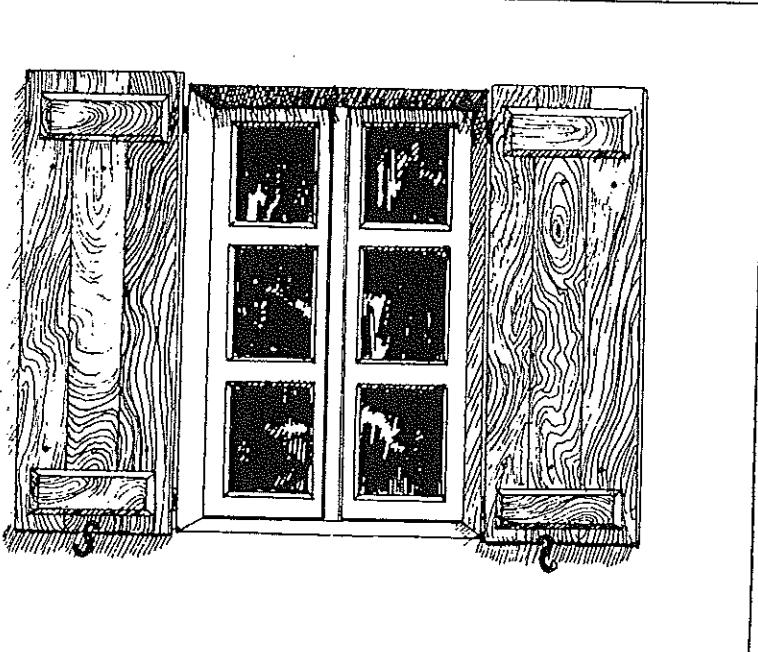


qu'on ait un œil exercé, on peut encore repérer de très anciennes fenêtres. Les fenêtres médiévales étaient d'ordinaire carrées ou allongées horizontalement (fig. 2), ouvrant en deux panneaux séparés par des meneaux de pierre ou de bois. Tendu en travers de la fenêtre, un papier ou un linge huilé la protégeait d'une membrane translucide. Dans quelques maisons, la présence d'une ou deux meurtrières (fig. 3) rappelle l'état de guerre endémique dont souffrait la France avant le XVIII^e siècle.

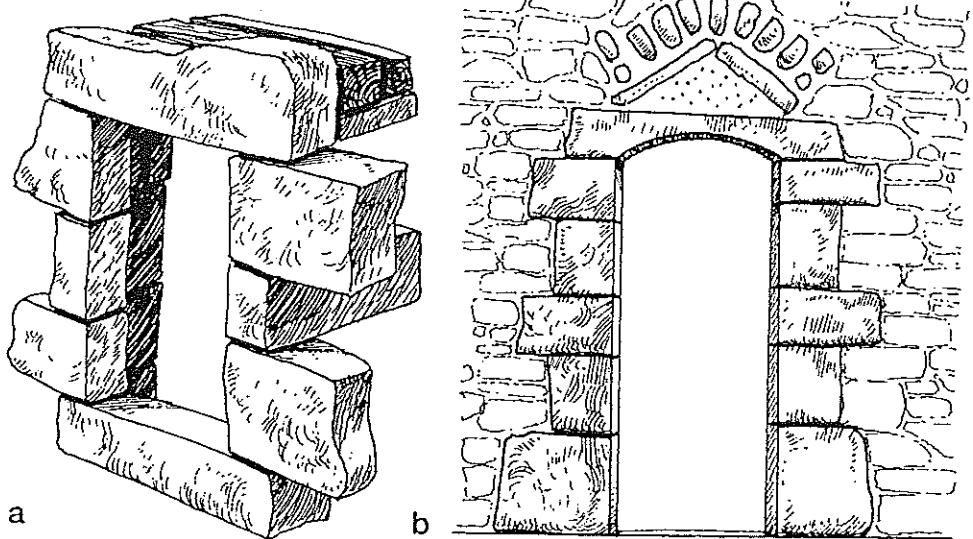
Par ailleurs, les fenêtres étaient souvent protégées par des barreaux de bois verticaux (fig. 4), encore en usage au XIX^e siècle, ou, dans les maisons les plus riches, par une grille de ferronnerie (fig. 5), comme on peut encore en voir dans certaines fermes bretonnes.

Les vitrages sont apparus dans les maisons rurales il y a 300 ans. De petite taille, minces et fragiles, les carreaux étaient assemblés en panneaux assemblés au

6. Fenêtre classique, vue de l'extérieur et de l'intérieur.



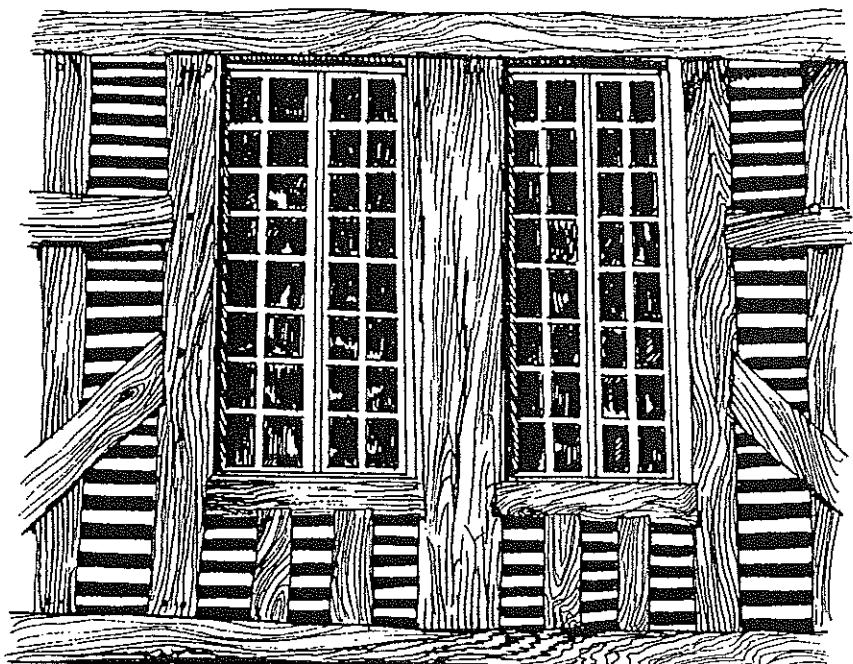
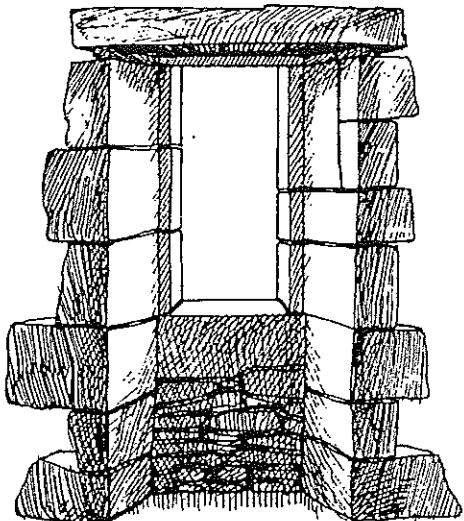
7. Les ouvertures étaient renforcées par des linteaux et des arcs ainsi que par des entourages de pierre, de brique ou de bois.



8. Ci-dessous : l'obliquité des murs autour des fenêtres faisait rentrer plus de lumière.
9. Dans les maisons à colombages, ceux-ci constituaient les entourages de fenêtres.

plomb (fig. 2). Mais vers la fin du XVIII^e siècle, les vitriers fournissaient des carreaux suffisamment grands pour constituer un panneau. S'ajoutant à cette amélioration, le passage d'une forme horizontale à une autre verticale permit aux fenêtres de mieux éclairer les pièces. Les fermes françaises avaient enfin acquis leurs fenêtres classiques : à deux vantaux, à six ou huit panneaux (rarement plus), et ouvrant vers l'intérieur. (Si les Anglo-Saxons appellent *à la française* les portes-fenêtres, c'est-à-dire les portes vitrées, les fermes de France n'en étaient jamais pourvues, car elles étaient incompatibles avec la présence d'animaux.)

Le perçement des fenêtres. Faire un trou dans la maçonnerie affaiblit le mur, qu'il faut donc renforcer au-dessus de l'ouverture pratiquée. On s'y employait généralement avec un linteau de pierre et/ou de chêne (fig. 7a), lui-même éventuellement surmonté d'un arc de maçonnerie (fig. 7b). Dans les édifices médiévaux les plus cossus, on ménageait sous la fenêtre une marche permettant d'y accéder ainsi que des banquettes (fig. 2). Par la suite, on préféra garder le sol à

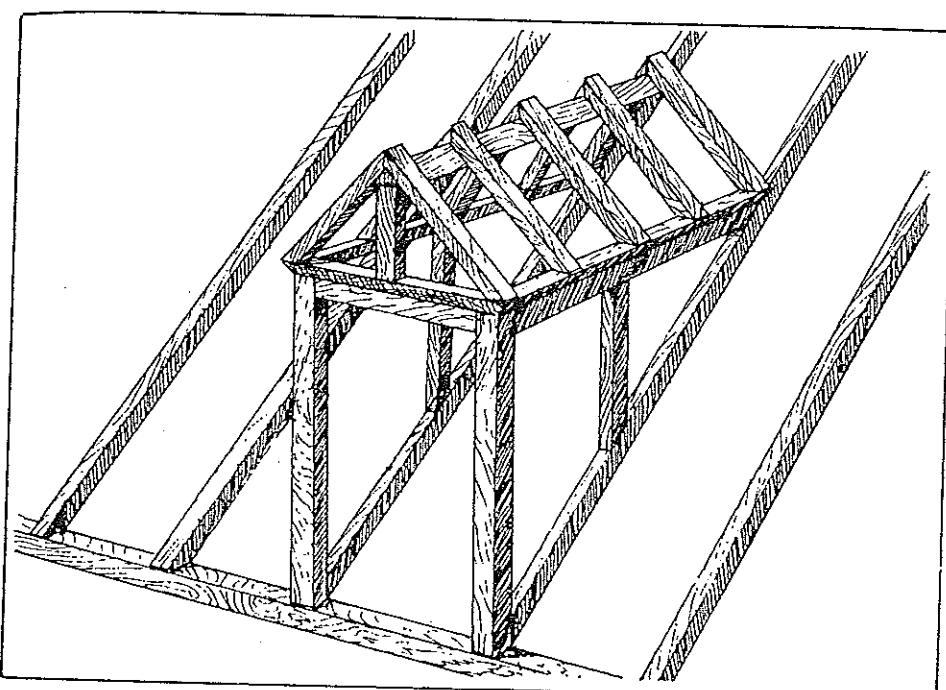


niveau sous les fenêtres, mais on se mit à tailler les murs en biseau pour laisser entrer plus de lumière, ce que l'on pratique encore aujourd'hui.

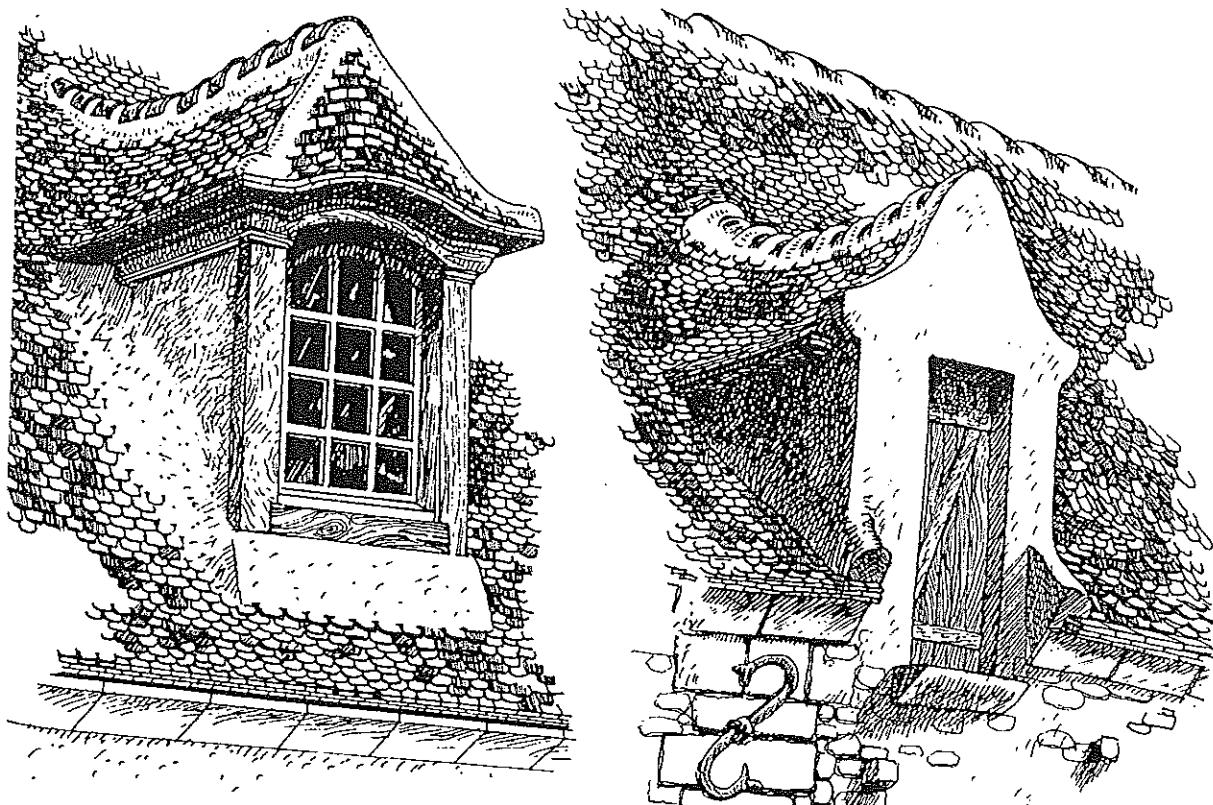
Dans le cas des murs à pans de bois, le problème se trouvait simplifié, les entourages de fenêtres se confondant avec les colombages (fig. 9).

Sans être tout-à-fait en saillie, les fenêtres penchaient faiblement vers le bas de manière à chasser la pluie.

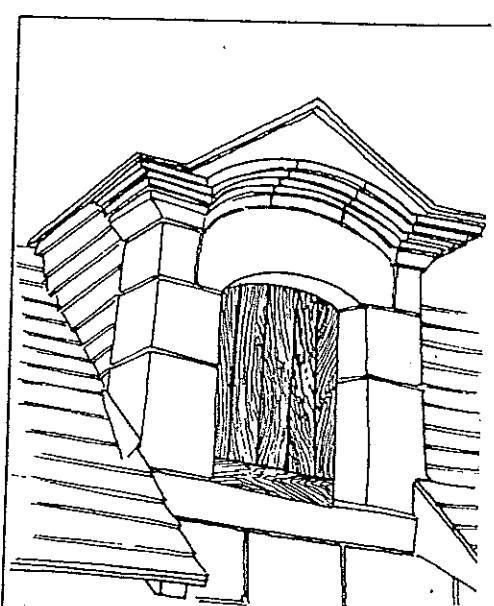
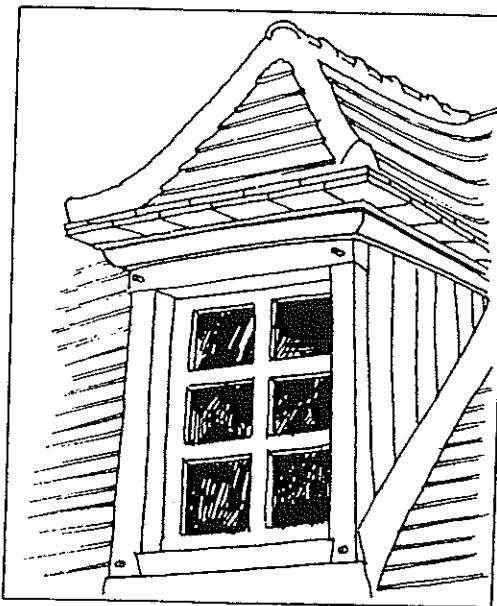
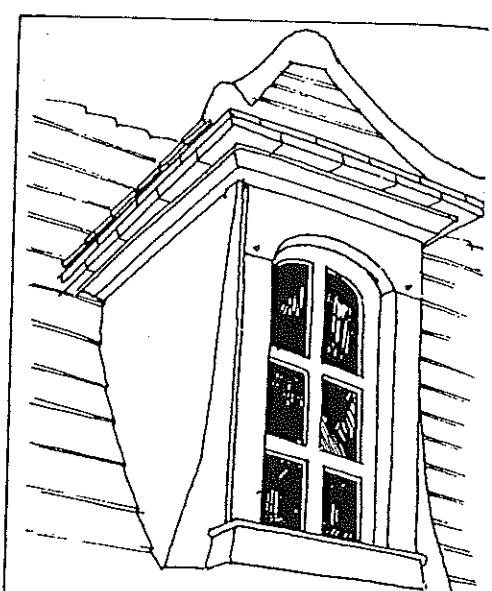
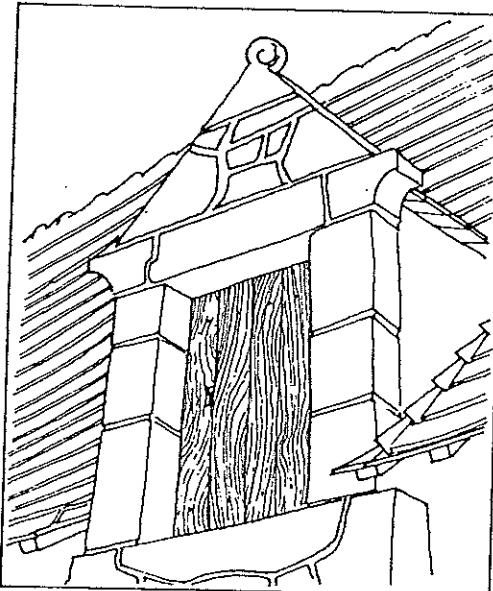
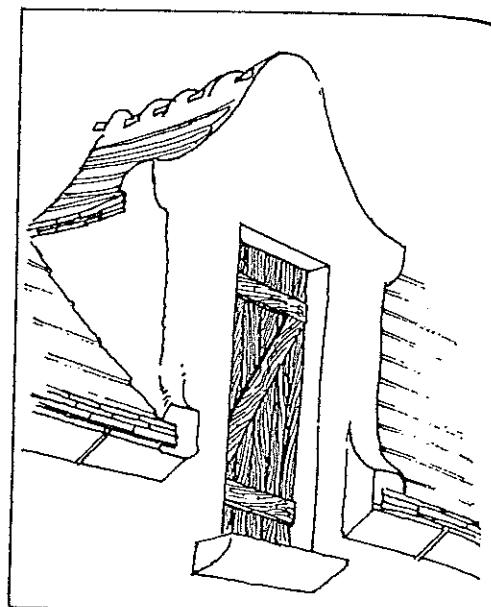
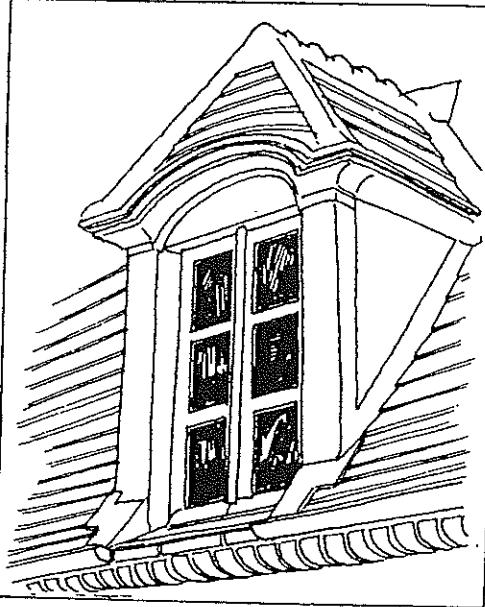
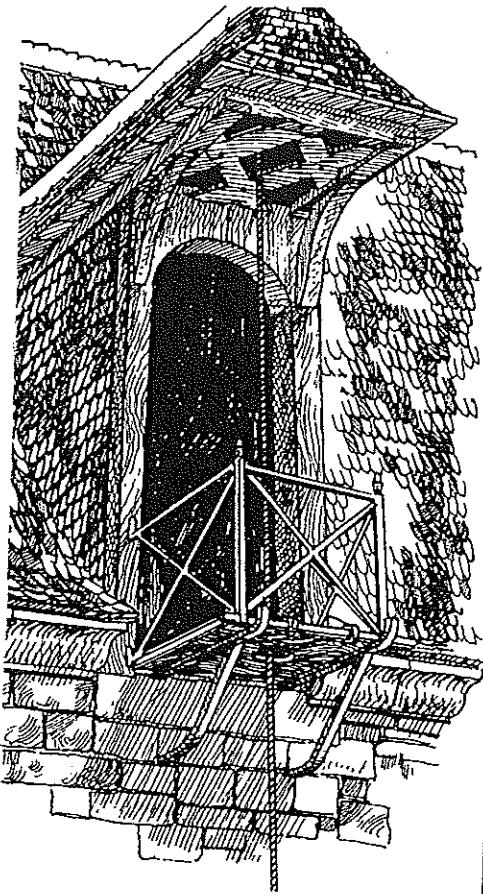
Les lucarnes avaient pour fonction de fournir aux combles une aération et/ou un accès. Celui-ci se faisait la plupart du temps par une échelle posée devant le van-



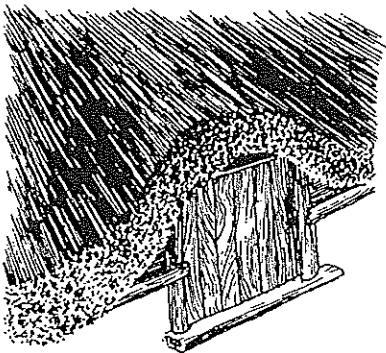
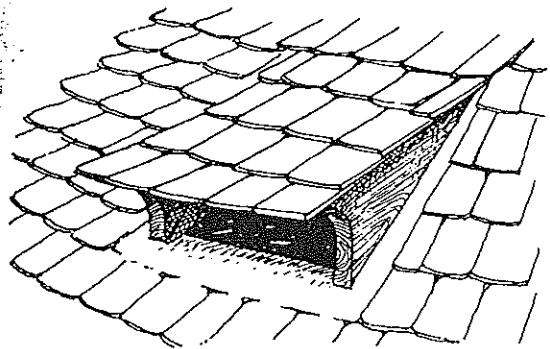
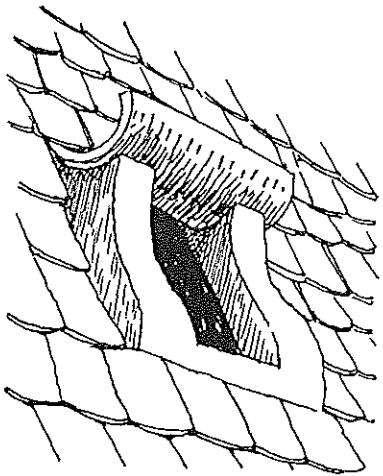
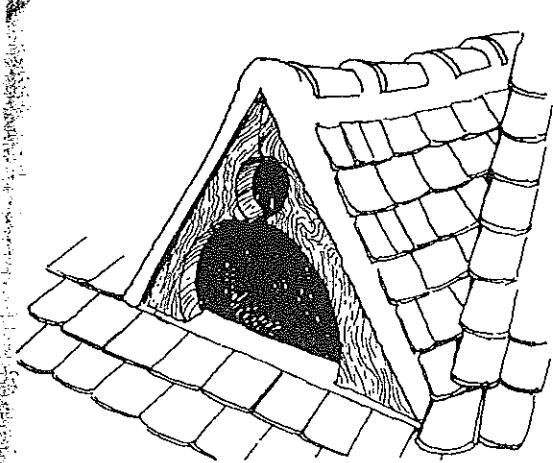
10. Les lucarnes étaient à l'aplomb de la façade ou en retrait.



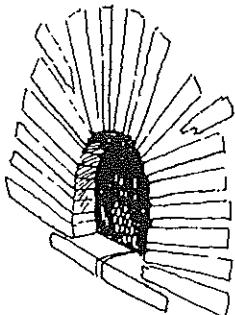
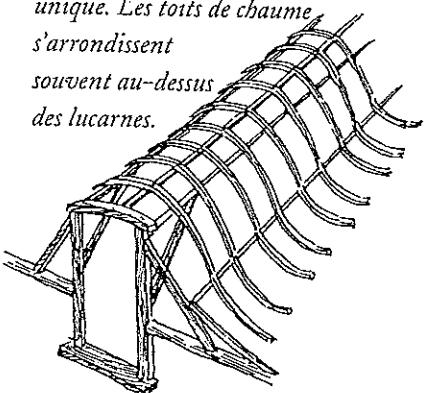
Les matériaux et les techniques de construction



11. Le style des lucarnes, couvertes en général d'un toit à deux ou à trois pans, varie beaucoup d'une région à l'autre. Certaines sont équipées d'une poulie servant de monte-chARGE.



12. *Les outeaux ou chiens-assis ont un rôle de ventilation. On appelle rampantes les lucarnes à toit unique. Les toits de chaume s'arrondissent souvent au-dessus des lucarnes.*

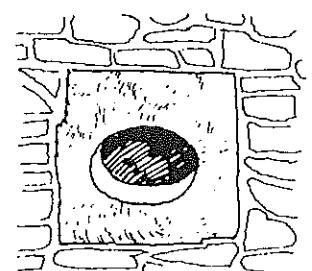
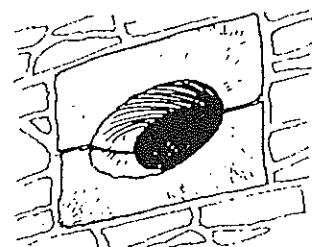
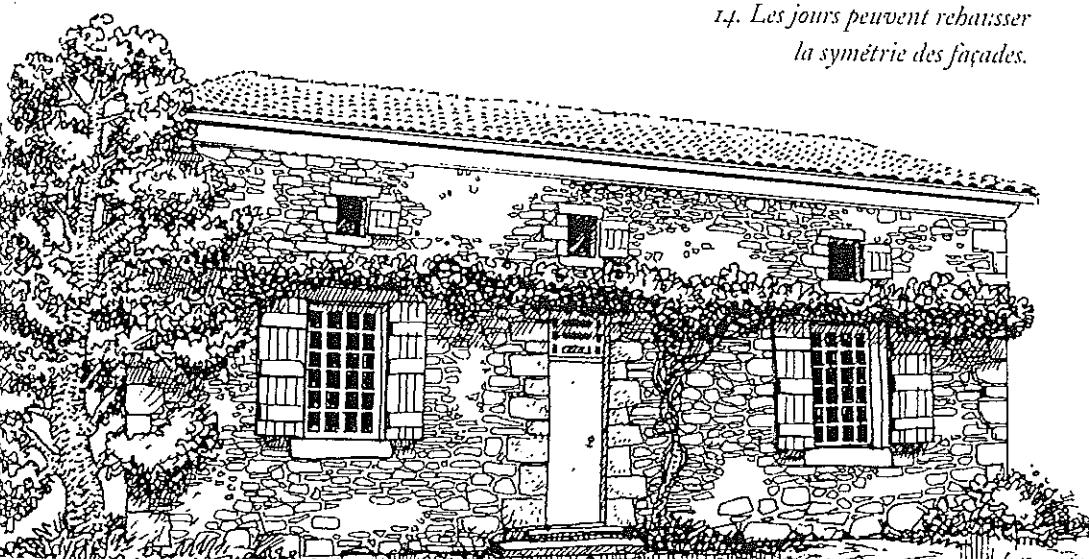


tail de bois de la lucarne. (Des escaliers intérieurs apportèrent parfois plus de confort, en particulier lorsque les greniers servaient également à dormir).

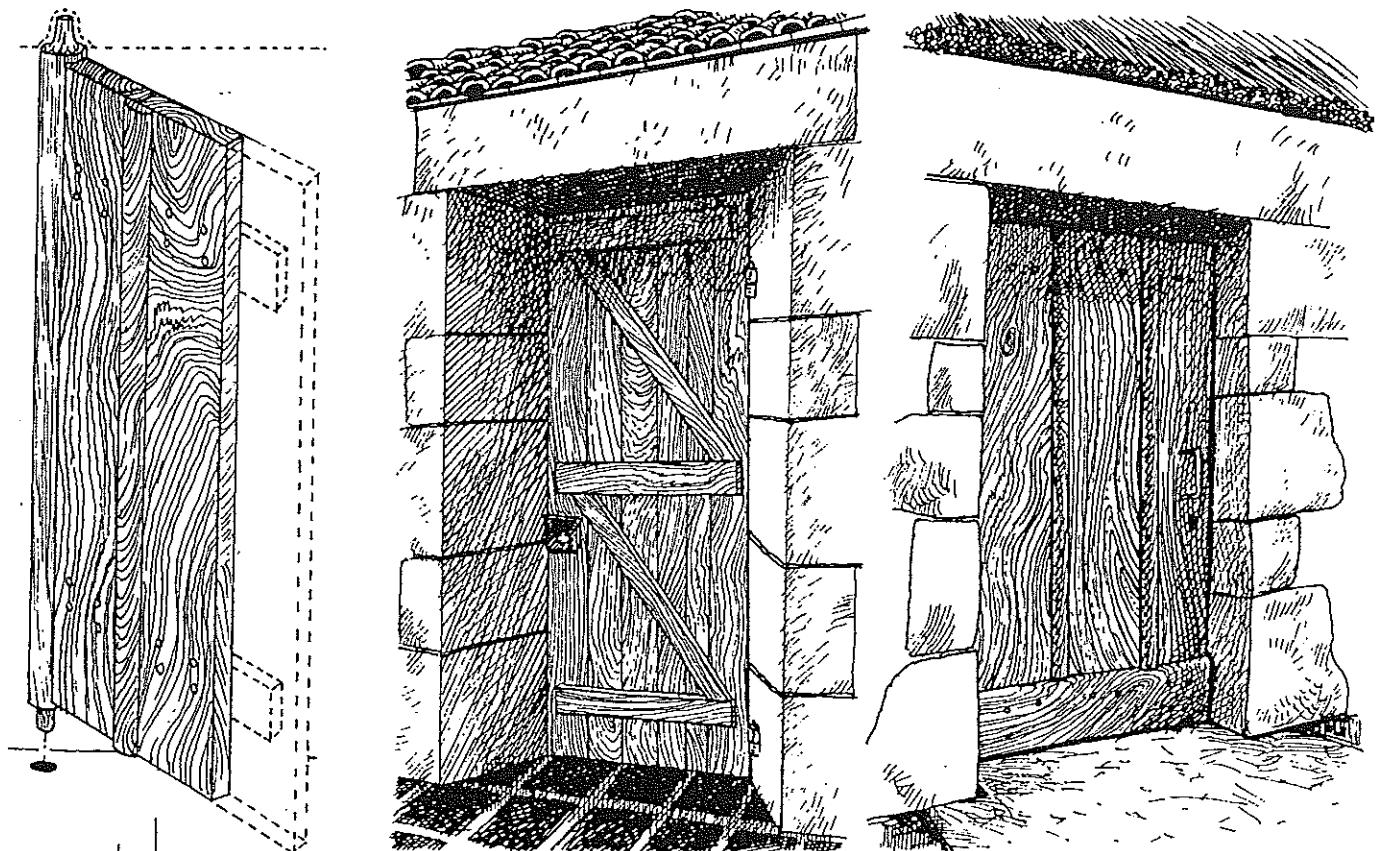
Les *lucarnes d'accès* sont généralement construites à l'aplomb du mur, tandis que les *lucarnes à fenêtre* peuvent être en retrait, auquel cas elles sont dites *de versant* (fig. 10). Les châteaux de la Renaissance ont accordé aux lucarnes une importance stylistique qui a rejailli sur l'architecture paysanne, où elles ont joué un grand rôle décoratif.

Les lucarnes peuvent être couvertes de deux pans, généralement de même pente que le toit principal. Leurs encadrements sont souvent soignés, et elles sont parfois surmontées d'un fronton de pierre de taille. Les lucarnes peuvent également avoir un toit en croupe droite (*en pavillon*), arrondie (*en guitare*). Dans les lucarnes *à la capucine*, répandues en Île-de-France et en Normandie, la croupe fait souvent une avancée en capuchon qui abrite une poulie pour hisser les récoltes.

14. *Les jours peuvent rehausser la symétrie des façades.*



13. *Ci-dessus : différents types de jours percent les murs pour donner de l'air et de la lumière.*



1. À gauche : on voit encore des portes de granges sur pivots.

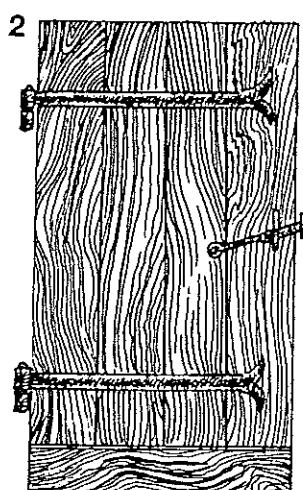
Il existe aussi des lucarnes à un seul pan. Quant aux ouvertures comme les *outeaux* ou les *chiens-assis* (fig. 12), elles donnent de l'air et de la lumière, mais sont trop petites pour permettre l'accès. Lorsque le toit est en chaume, celui-ci s'incurve au-dessus des lucarnes rectilignes.

Les jours. Ces ouvertures parfois toutes petites (fig. 13) aèrent et éclairent caves, escaliers, soupentes, cuisines – au-dessus de l'évier – et demi-étages. Combinés aux fenêtres ordinaires, les jours rythment parfois agréablement la façade (fig. 14). Ils présentent une multitude de formes – en œil-de-bœuf, losangiques, rectangulaires, semi-circulaires – et ils sont vitrés ou non.

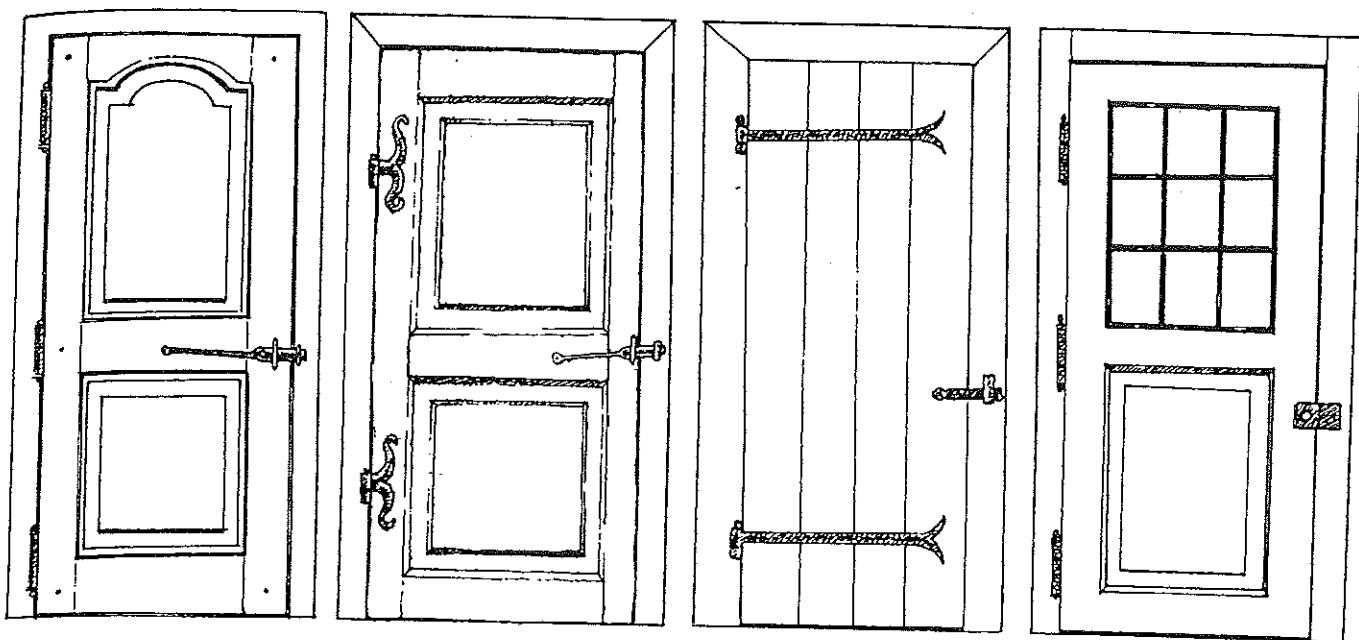
LES PORTES. Elles étaient la source principale d'air et de lumière, ce pourquoi elles restaient souvent ouvertes une bonne partie de la journée, au point qu'une porte close en plein jour pouvait trahir quelque chose de louche se tramant derrière...

Cependant, dans ces temps anciens et agités, les portes devaient pouvoir résister aux coups. Les types les plus fréquents étaient constitués de planches horizontales doublées de verticales, le tout étant maintenu par des clous, ou bien d'une seule couche de planches, clouées sur de simples traverses. Un renfort remédiait à l'usure du bas de la porte, que l'on poussait souvent du pied, habitude qui ne s'est pas perdue : la plupart des portes d'entrée sont toujours munies de cette protection basse.

Les portes les plus anciennes ouvraient et fermaient tantôt grâce à des tourellons fichés dans des emboîtures de pierre ou de bois (fig. 1) comme on peut



2. Porte à pentures sur gonds.



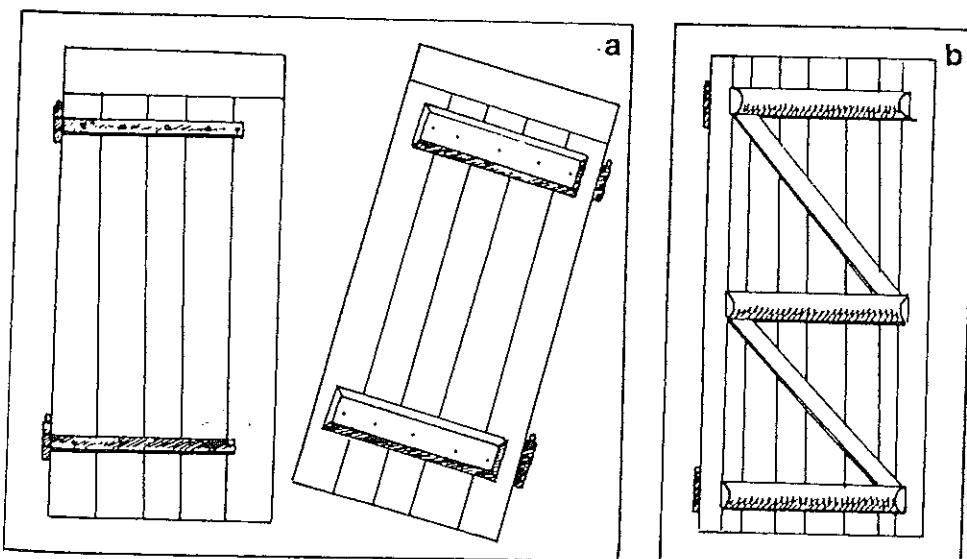
encore en voir sur des portes de grange, tantôt grâce à de longues pentures métalliques posées sur des gonds.

Certaines portes d'écuries se divisaient transversalement en deux vantaux : en ouvrant le vantail du haut et en gardant fermé celui du bas, on pouvait aérer tout en barrant le passage aux animaux.

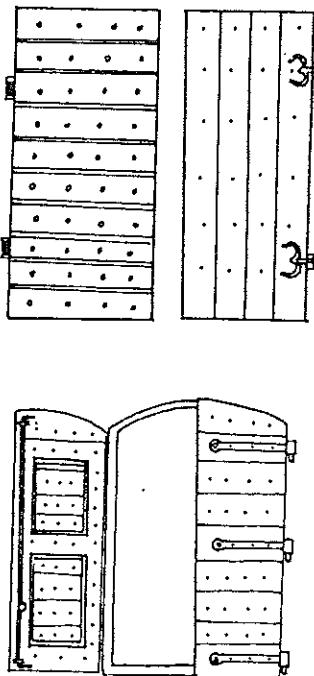
Au xix^e siècle, les portes se sont agrandies. Elles furent parfois surmontées d'impostes afin de donner de la lumière aux couloirs ou vestibules dont étaient désormais dotées les fermes. Plus tard, c'est parfois la porte elle-même qui fut vitrée dans sa partie supérieure, ce qui fut d'abord le cas dans les villes, plus sûres que les endroits isolés. Les portes pouvaient également être à deux battants, ou posséder un petit panneau monté sur charnières, le judas.

Les encadrements de porte étaient le plus souvent rectangulaires, sous un linteau de pierre ou de bois. Mais le linteau pouvait être légèrement arqué, dans le goût de la Renaissance, tandis que les encadrements en plein cintre étaient un héritage du Moyen Âge.

Les portes étaient tantôt en planches, tantôt en panneaux encadrés de traverses et de montants. Dotées de panneaux vitrés, les portes extérieures laissent encore passer la lumière une fois fermées.

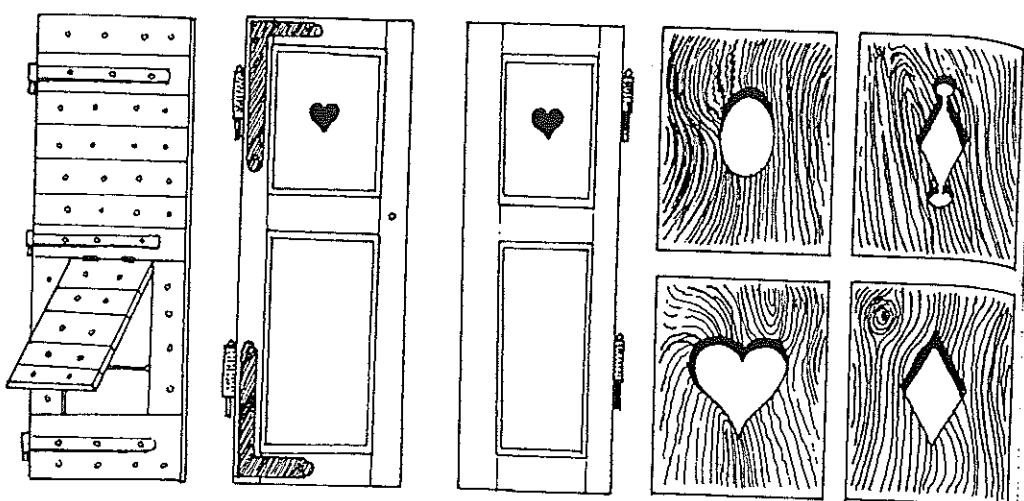


ra et b. Comme les portes primitives, les volets étaient faits de planches clouées sur des traverses.



En Provence, le volets sont faits de deux couches de planches, et sont parfois percés d'un petit volet secondaire, le portisol. Dans d'autres régions, c'est une découpe qui laisse filtrer la lumière à travers le volet.

i. Pentures droites (a)
et en équerre (b), paumelle (c)
et charnière (d).

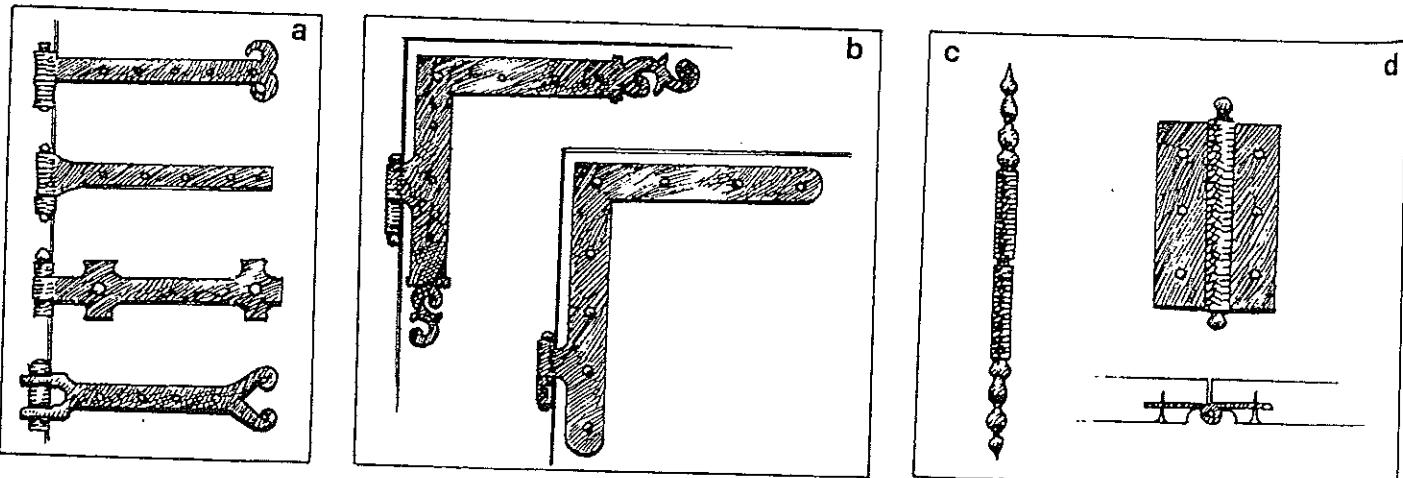


Les portes intérieures furent tout d'abord constituées de simples panneaux, encadrés par la suite de traverses et de montants, un usage qui, à partir du XVI^e siècle, se répandit parfois jusque dans les plus humbles chaumières. Disposés suivant divers arrangements, plats ou biseautés, les panneaux étaient généralement plus ou moins carrés.

LES VOLETS. Quand ils n'étaient pas amovibles, les volets les plus anciens ouvraient à l'intérieur. Lorsqu'ils étaient constitués de deux ou trois panneaux assemblés par des charnières, on pouvait les replier contre les murs. Mais dans les maisons modestes, c'est à l'extérieur que l'on se mit à poser les volets, d'autant plus que les mortiers scellant les gonds et les peintures allaient s'améliorant.

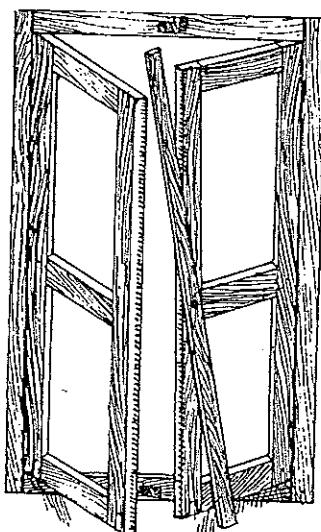
Comme les anciennes portes d'entrée, les volets extérieurs étaient composés de planches clouées sur des traverses (fig. 1a). Des traverses obliques contribuaient parfois à faire porter le poids sur les gonds (fig. 1b). En Provence, on utilisait parfois deux couches de planches, ou encore on clouait une couche de planches sur un cadre de bois. Dans certains volets s'ouvrait un *portisol*, une petite ouverture d'invention italienne qui permettait de conserver un peu de lumière quand les volets étaient clos. Dans d'autres régions, comme en Alsace, les volets étaient percés d'un motif.

Apparues au XVIII^e siècle, les persiennes se sont banalisées dans les villes françaises, mais sont restées d'un usage rare à la campagne.

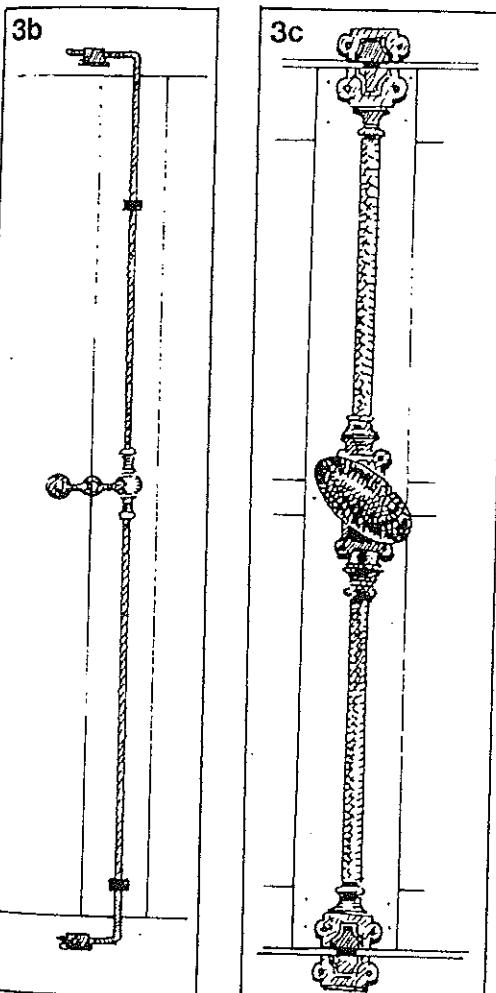
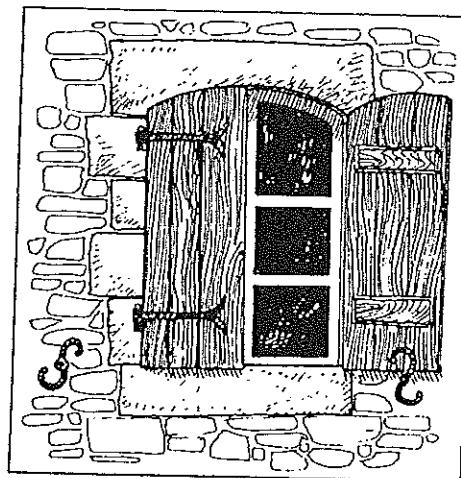
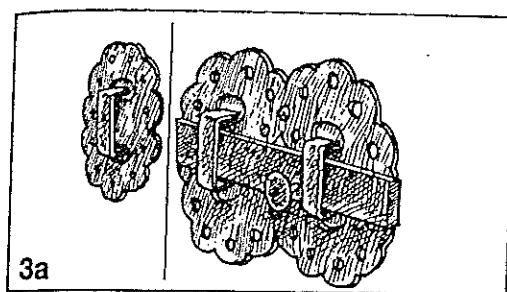


LES FERRURES. Sur les fenêtres et les portes étaient clouées des *pentures* (fig. 1a et b), qui tournaient sur des *gonds* cimentés dans la maçonnerie, jusqu'à ce que le développement d'entourages de portes et de fenêtres en bois appellent des ferrures plus petites : au XIX^e siècle, tandis que la visserie métallique prenait son essor, apparurent les *paumelles*, plus élégantes que les pentures (fig. 1c), et utilisées tant sur le mobilier que sur les portes et les fenêtres. Les paumelles sont séparables l'une de l'autre, et permettent donc de déplacer à volonté portes et fenêtres de leur support, ce que ne permettent pas les *charnières* (fig. 1d).

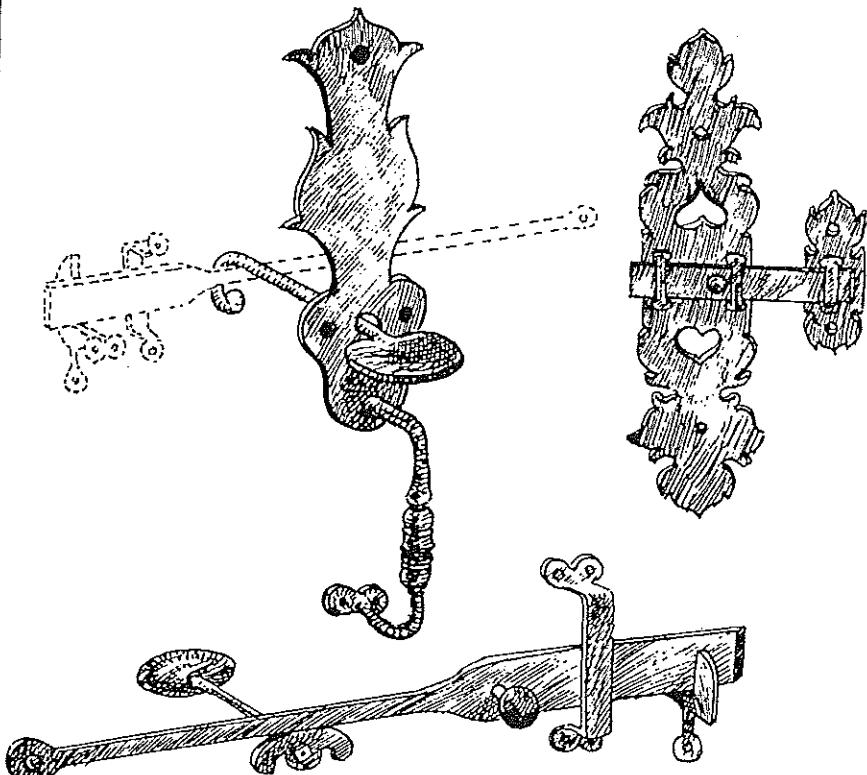
La fermeture et le verrouillage étaient assurés dans les maisons modestes par un *fléau* (fig. 2), une barre de bois fixée à la fenêtre par un axe autour duquel elle tournait. Les volets et les portes étaient dotés d'un système analogue.



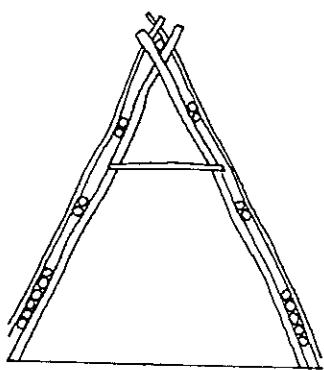
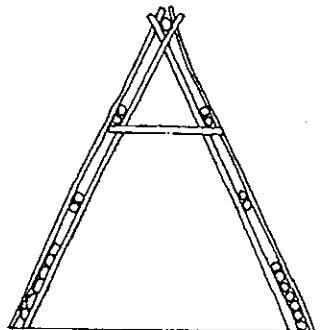
2. Fenêtre fermant par un fléau.



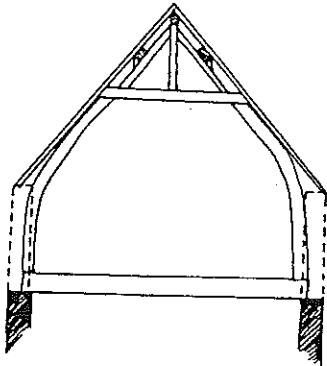
4. Ci-contre : une esse pivotante sur un tourillon pour immobiliser les volets ouverts.
5. Ci-dessous : différents types de clenche et de loquet.



3. Systèmes de fermeture : verrou (a), espagnolette (b) et crémone (c).



1. Les poutres courbes tenaient lieu à la fois de charpente murale et de toit.



2. Les poutres courbes surélevées reposaient sur un muret de façon à agrandir l'espace.

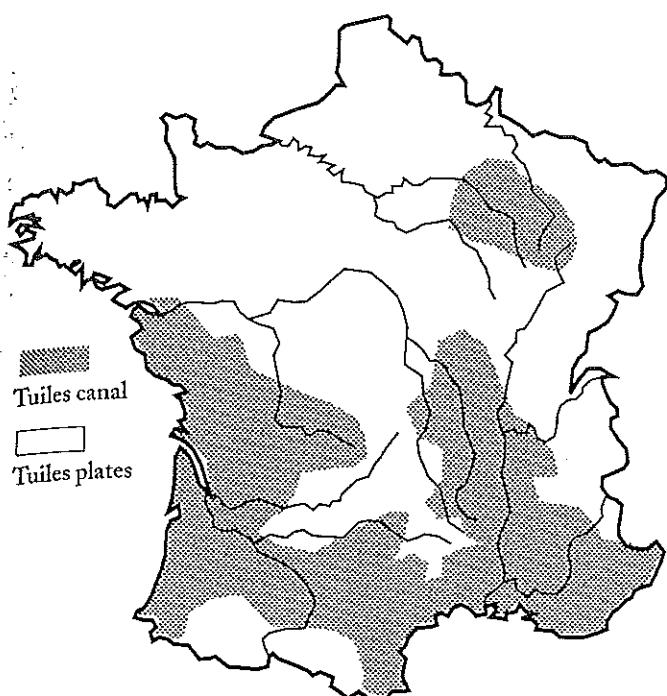
LA TOITURE

Le type de toiture est l'un des grands caractères distinctifs des styles d'architecture français. Dans le Midi, on ne couvre quasiment qu'avec de la tuile canal, posée sur de larges toits, en pente douce pour lui éviter de glisser. Cette très ancienne tradition méditerranéenne contraste vivement avec les toits pentus du Nord, conçus pour des couvertures de chaume avant celles d'ardoises ou de tuiles plates. La limite entre ces deux types principaux suit plus ou moins un tracé allant de Saint-Nazaire à Genève, et qui reflète la frontière médiévale entre les cultures de langue d'oc et de langue d'oïl. Mais, comme on peut le voir sur la carte, chaque région comporte des poches de l'autre région : on trouve des tuiles canal jusqu'en Lorraine, et des tuiles plates jusqu'aux contreforts pyrénéens du Béarn, ainsi que dans le Quercy et le Périgord. Irrégularités dont on ignore la raison : on a pu évoquer, dans le cas de la Lorraine par exemple, la présence de voies romaines, ou encore les échanges de populations, en particulier d'artisans. Sans doute y a-t-il un peu de tout cela.

LA CONSTRUCTION. Le souci majeur qui animait la construction d'un toit était de ménager le plus de place possible sous le comble. Deux techniques principales se sont développées en France, la plus ancienne et la plus rudimentaire étant celle des poutres courbes appariées.

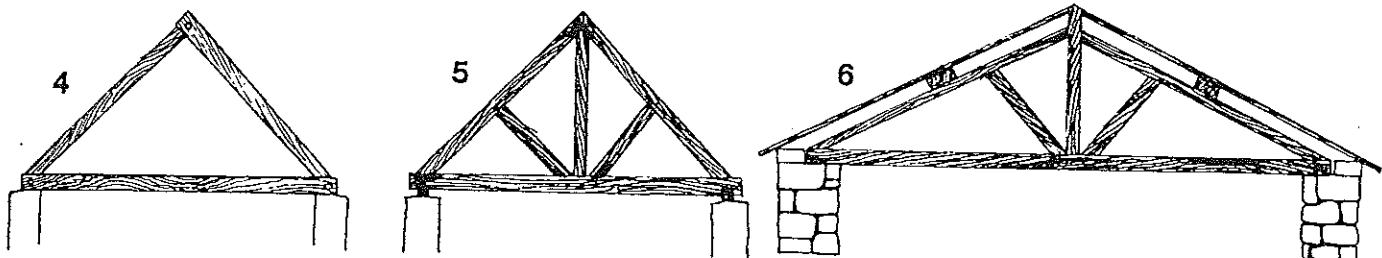
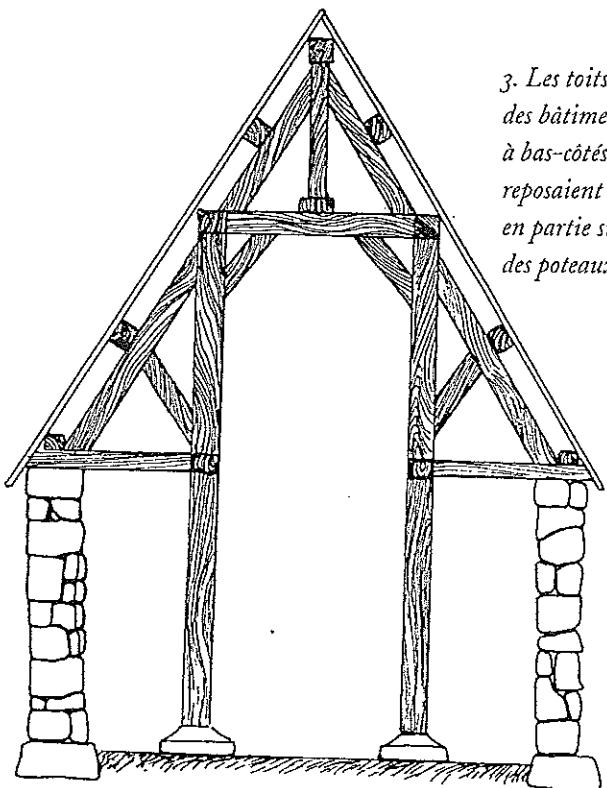
Les poutres courbes. Elles semblent surgir du sol pour se rejoindre de manière à former un arc primitif (fig. 1). L'idée de cette technique est peut-être venue en pliant deux jeunes arbres l'un vers l'autre et en liant leurs cimes pour les recouvrir de fougères ou de bruyère. Les poutres courbes peuvent embrasser des surfaces relativement grandes. Les troncs étaient mieux adaptés à la réalisation d'une telle arche lorsqu'ils présentaient une courbe naturelle, or de tels troncs étaient réservés en priorité à la construction navale. Les arbres utilisés pour les poutres courbes devaient en outre être de très grande taille, ce qui était rare. Aussi, rien d'étonnant à ce que cette technique ait commencé à décliner dès le Moyen Âge.

Toutefois, la variante surélevée (fig. 2) continua de connaître un certain succès. Sous cette forme, les poutres, courbées en ogive, reposaient sur des murs bas. Les poutres courbes surélevées furent assez répandues dans le Nord et l'Ouest de la France, et on en a utilisé dans les régions pauvres comme le Limousin ou la Bretagne jusqu'au XIX^e siècle. Cette technique était bien adaptée aux édifices composés d'un rez-de-chaussée, éventuellement surmonté d'un demi-étage, où elle permettait de créer un grenier libre de tout poteau ou entretoise ; mais elle était impossible à mettre en œuvre dès qu'une construction possédait un véritable étage. D'ailleurs, tout l'intérêt de ces poutres était de faire porter sur le sol la charge du toit. À partir du moment où on sut éléver des murs capables de supporter cette charge, les poutres courbes perdirent leur raison d'être, y compris leur variante surélevée, qui se confondit bientôt avec un dispositif permettant beaucoup mieux de répartir le poids sur les murs : la ferme de charpente.



Repartition des tuiles plates et des tuiles canal.

3. Les toits des bâtiments à bas-côtés reposaient en partie sur des poteaux.

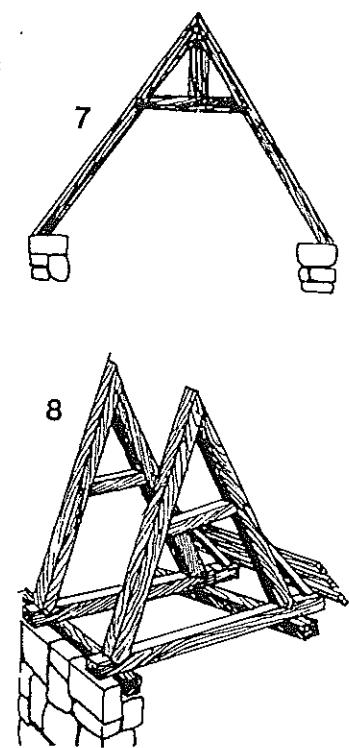


• Les édifices à bas-côtés. Les fermes de charpente ont pour antécédents les édifices à bas-côtés, dont les poutres reposent sur une ou deux rangées de poteaux, ce qui a pour effet de créer des nefs latérales. C'est ce que l'on peut voir dans certaines églises, et surtout dans les grandes halles qui abritaient les marchés. De nombreuses granges étaient construites de la sorte, mais aussi certaines habitations paysannes, notamment en Champagne, en Bourgogne, en Lorraine et dans quelques régions du Sud-Ouest ou des Alpes.

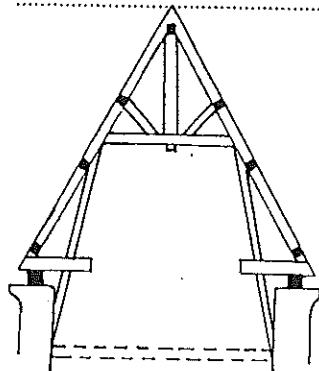
Mais les poteaux empêchaient de circuler librement à l'intérieur du bâtiment, et si l'on voulait dégager le sol, il ne restait qu'à les déplacer à sa périphérie. C'est ce qui fut rendu possible avec la ferme de charpente.

Les fermes de charpente. Les plus simples sont des triangles disposés verticalement, et constitués de deux arbalétriers obliques, réunis à la base par une poutre horizontale, l'*entrait*, ou *tirant* (fig. 4). Théoriquement indéformables, ils permettent de supporter un poids considérable. L'*entrait* permettait de répartir la pression sur les murs et pouvait également faire fonction de solive et porter un plancher. Mais il fallait de lourdes poutres, couvertes de matériaux tout aussi lourds, ce qui obligeait à les renforcer. Pour ce faire, on disposait de divers types d'etayage.

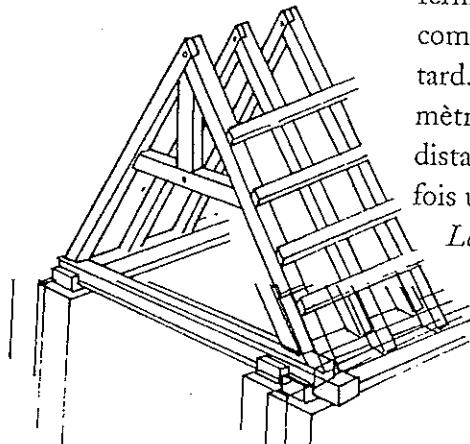
Les *poinçons*, qui sont le système le plus couramment employé, existent depuis le XIII^e siècle. Appuyés sur les entraits ou sur les faux entraits (voir plus bas), souvent renforcés de *contrefiches* (fig. 5), ces pièces de charpente sont caractéris-



4 - 8. Différents types de ferme.



9. Les toits pentus du Nord de la France reposent fréquemment sur des fermes à entrait retroussé, renforcées de contrefiches.



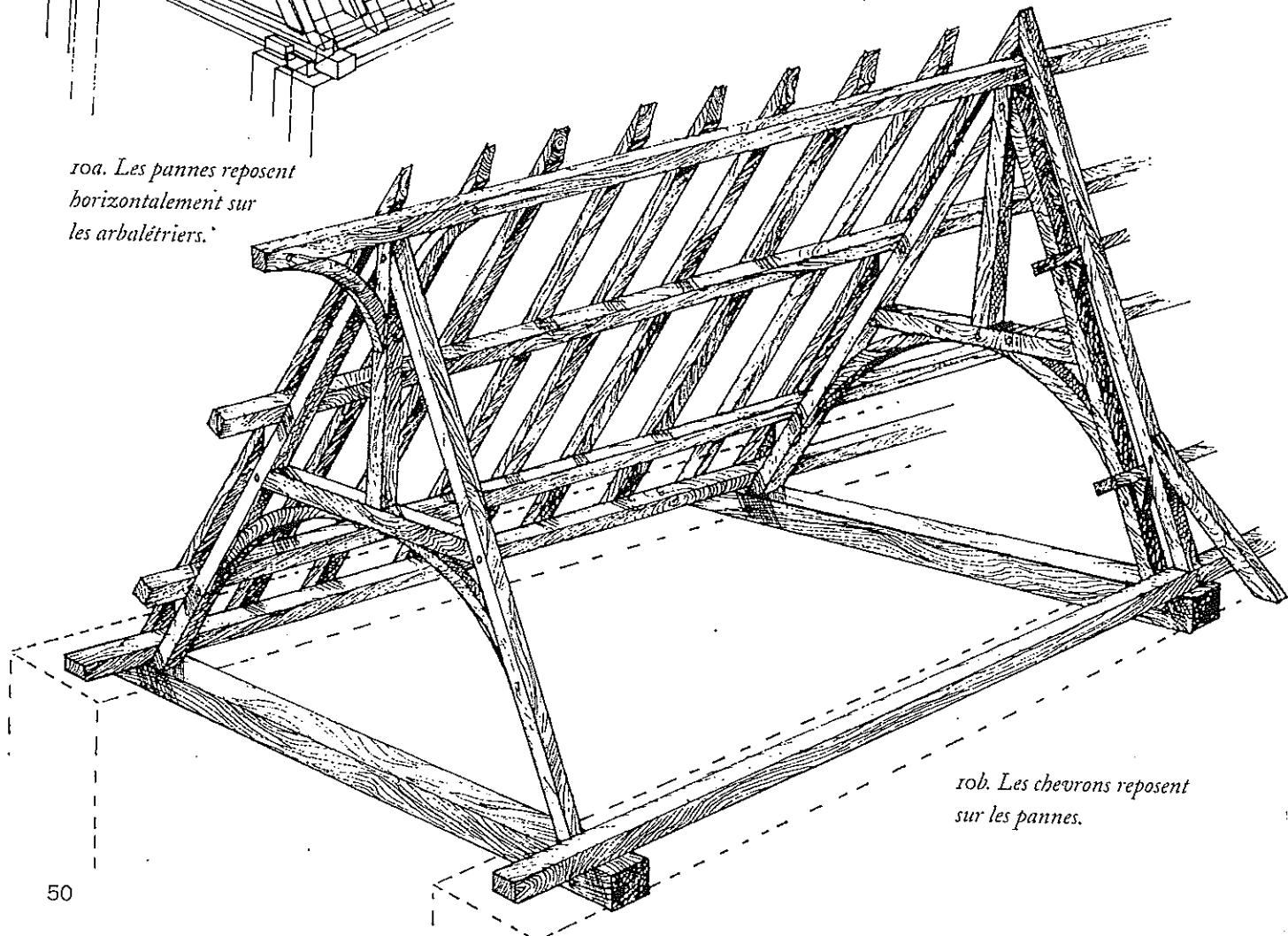
10a. Les pannes reposent horizontalement sur les arbalétriers.

tiques des toitures des vieilles demeures de l'Ouest et du Nord de la France. Dans le Midi, on rencontre un type de poinçon trapu (fig. 6) qui donne leur faible pente aux toits de tuiles canal. Celles-ci, comme le poinçon, sont un héritage des Romains.

Les entraits retroussés, ou *faux entraits*, sont une variante dans laquelle l'entrait se trouve surélevé de façon à ne pas entraver la circulation (fig. 7). Certains toits possèdent à la fois entrait et entrait retroussé (fig. 8). Ce dernier peut être renforcé par un poinçon et/ou, latéralement, par des contrefiches appelées dans ce cas *jambes de force* ou *blochets* (fig. 9). L'usage des faux entraits libérait un grand espace, ce dont on peut voir maints exemples sous les toits pentus du Nord de la France.

Les pannes. Ce sont des pièces horizontales (fig. 10a) posées sur les arbalétriers des fermes et s'étendant d'un pignon à l'autre (parfois on se passait de fermes et les pannes reposaient directement sur les pignons). L'usage des pannes commença à se développer au XIII^e siècle, pour se généraliser deux siècles plus tard. Pour prévenir toute flexion, il fallait placer les pannes à moins de deux mètres les unes des autres, mais les entraits retroussés permirent de doubler cette distance. Une panne n'était pas toujours d'un seul tenant et elle présentait parfois une jointure au niveau d'une ferme.

Les fermes à pannes. Dès le Moyen Âge, les charpentiers durent s'efforcer de



10b. Les chevrons reposent sur les pannes.

travailler avec des pièces de bois de plus en plus petites. Au XVIII^e siècle, une innovation réduisit les besoins en grosses poutres : les pannes supportaient désormais des chevrons (fig. 10b). Parfois on ajoutait une poutre faîtière, mais le plus souvent, les chevrons étaient chevillés par paire à leur sommet.

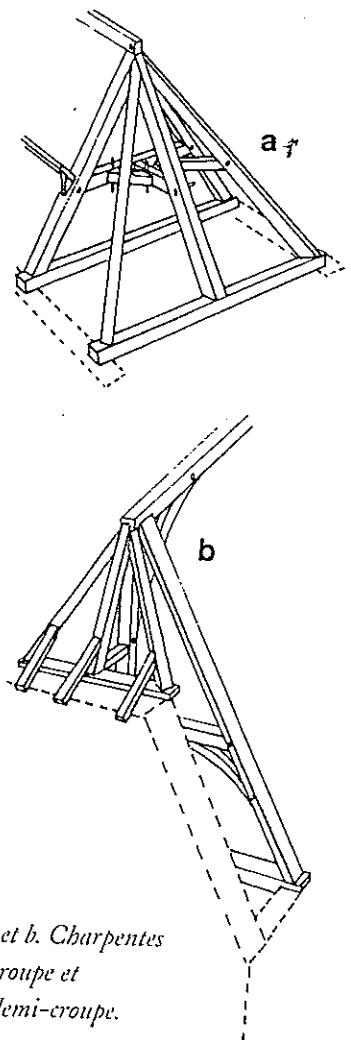
LES STYLES DE TOIT. Les toits des habitations rurales françaises étaient soit à deux versants, terminés par des pignons, soit à *croupes*, cette dernière solution étant très ancienne.

On bâtissait les toits à croupes en plaçant aux extrémités du comble des fermes en biseau (11a), comme on en voit un peu partout en France. Ces toits se prêtaient à une couverture de chaume ou de tuiles, tandis que ceux à pignons, que permirent les progrès de la maçonnerie au Moyen Âge, pouvaient également être recouverts de lauzes ou d'ardoises. Certains édifices présentent un pignon d'un côté et une croupe de l'autre.

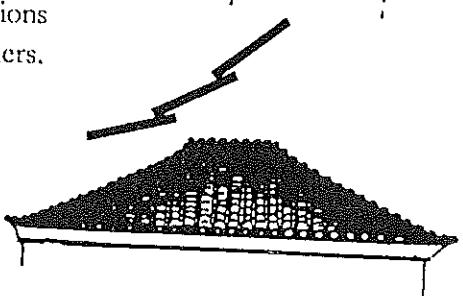
La *demi-croupe* combine croupe et pignon : la première repose en biais sur le sommet tronqué du second (fig. 11b). Son usage s'est répandu dans de nombreuses régions, en particulier pour les granges. Une demi-croupe se construit comme une croupe à échelle réduite.

Au XVII^e siècle est apparu en France une élégante variante du comble à croupe, le comble brisé, ou mansardé, ou encore à la Mansart (fig. 12). Chaque versant du toit est à deux pans, le pan inférieur étant plus long et plus pentu que le supérieur. Familiers du paysage urbain, les toits mansardés se sont répandus dans les campagnes au XVIII^e siècle, car ils abritaient un comble offrant beaucoup d'espace pour engranger.

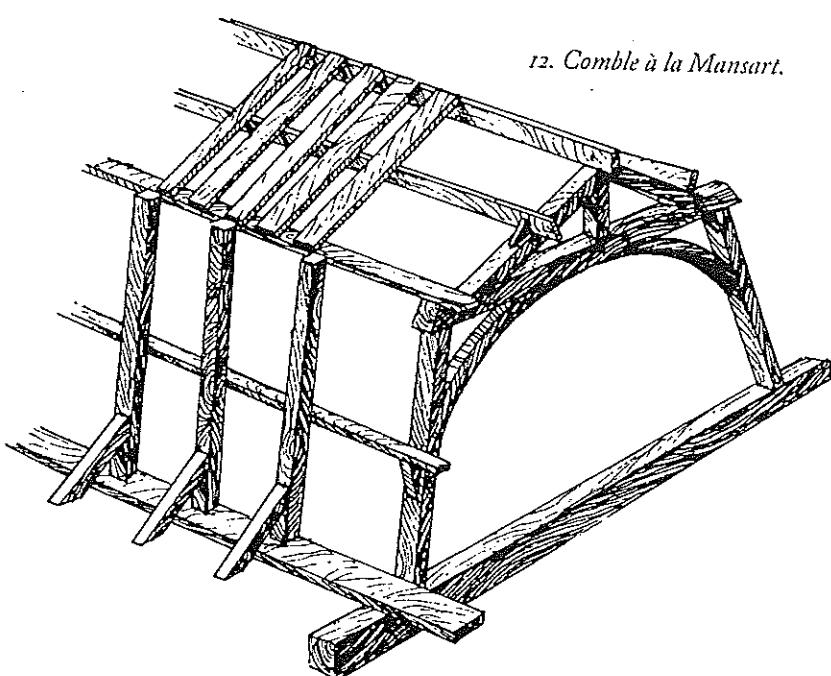
Le toit en pavillon, souvent très pentu, est formé de quatre versants de dimensions égales (fig. 13). Il coiffe des bâtiments à plan carré comme certains pigeonniers.



11a et b. Charpentes de croupe et de demi-croupe.



12. Comble à la Mansart.



13. Toit en pavillon.



14. Une certaine incurvation renforce l'étanchéité du toit.

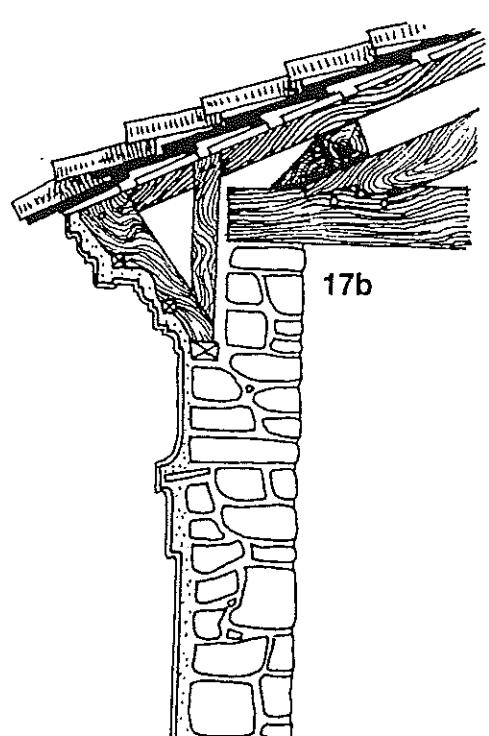
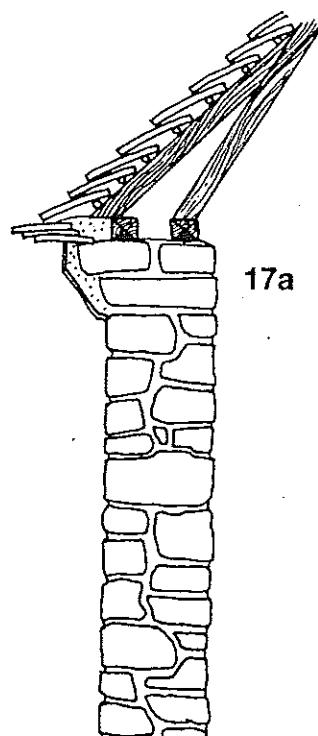
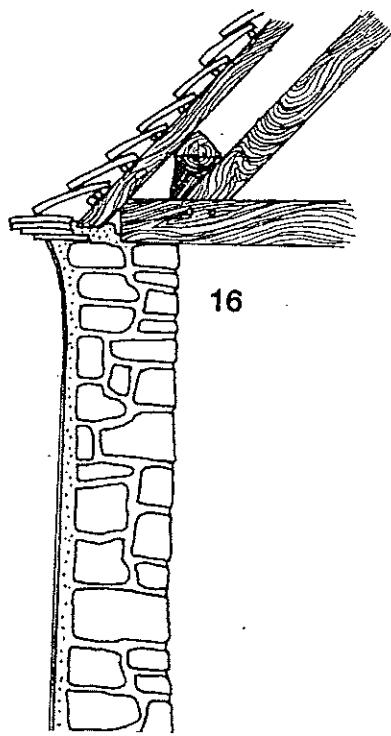
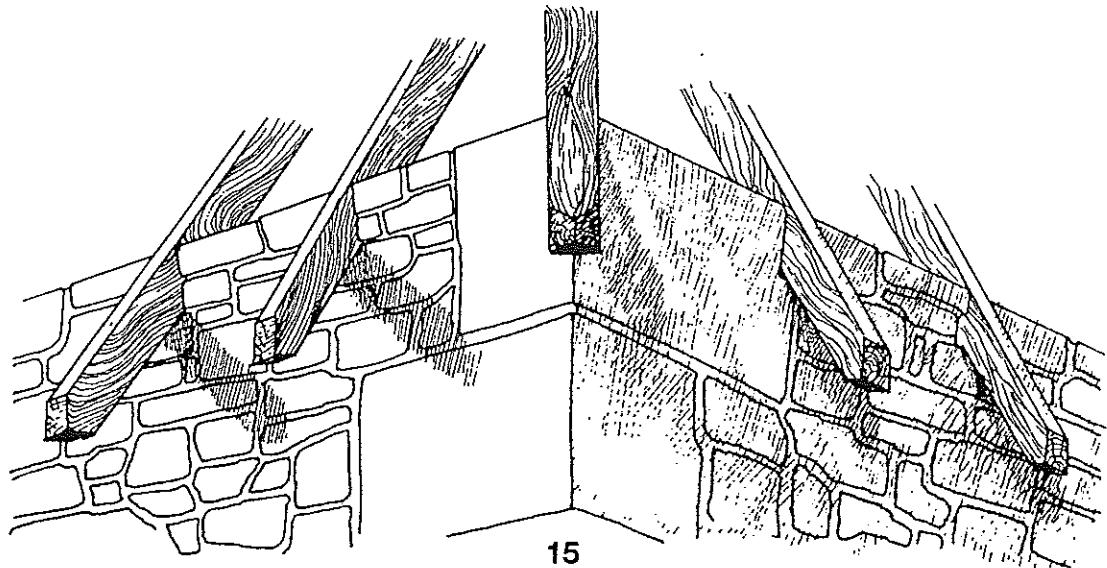
L'incurvation caractéristique de beaucoup de toits anciens n'est pas un signe d'affaissement : elle a pour fonction d'augmenter l'étanchéité, la courbe faisant adhérer plus fortement les rangées de tuiles entre elles (fig. 14) tout en contribuant à projeter l'eau loin des murs.

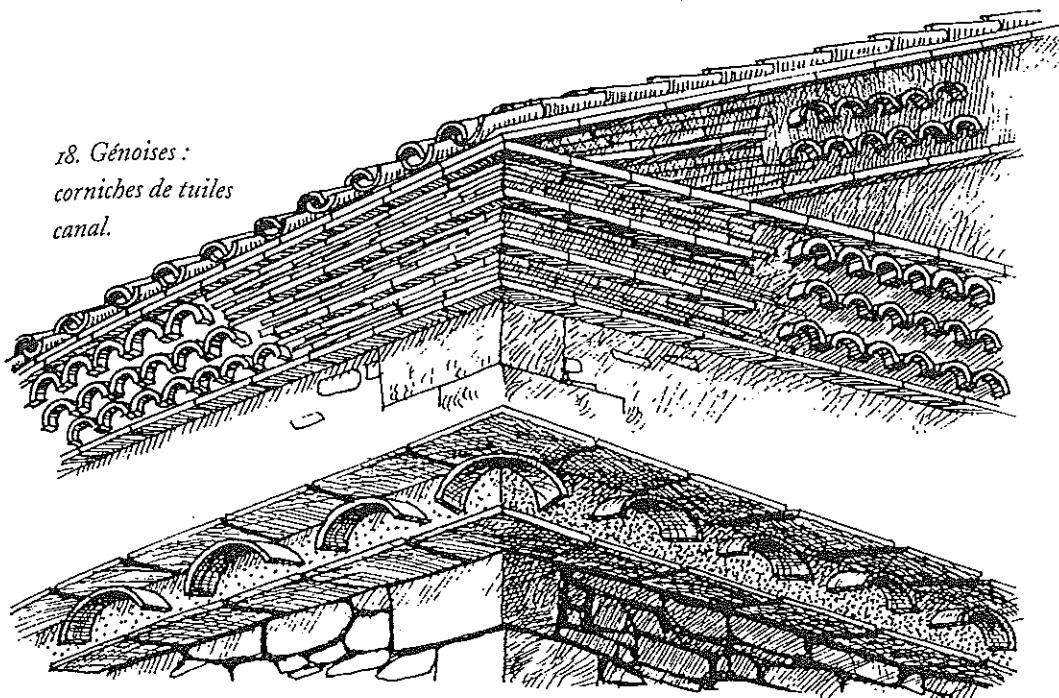
Des remaniements affectèrent de nombreux toits, en particulier au XIX^e siècle, quand on se mit à en changer les matériaux de couverture. Lorsque c'est l'ardoise qui a remplacé le chaume, il a parfois fallut réduire la pente des versants en rehaussant le mur de près d'un mètre.

15. Le plus ancien moyen de tenir le mur au sec est de prolonger le toit d'une avancée.

16-17. La corniche pouvait être constituée d'un épaissement du haut du mur ou d'un rebord décoratif.

LES CORNICHES. Dans les fermes, les chéneaux étaient rares, et l'eau dégoulinait souvent de tous côtés, problème qui venait s'ajouter à celui de l'humidité remontant du sol. Et donc, rien d'étonnant à ce que les propriétaires actuels affublent leurs maisons de gouttières. Celles-ci viennent parfois masquer des corniches qui remplissaient déjà – mais moins efficacement – la fonction de rejeter l'eau et de tenir le mur au sec.

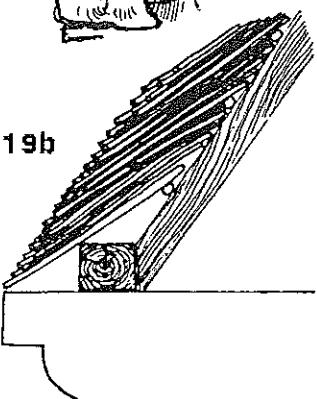




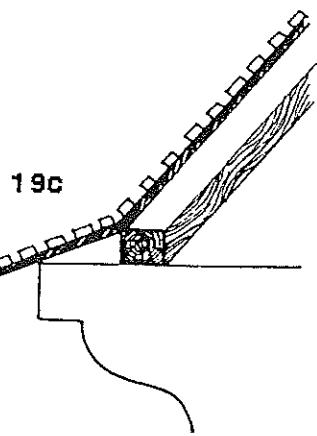
18. Génoises :
corniches de tuiles
canal.



19a



19b



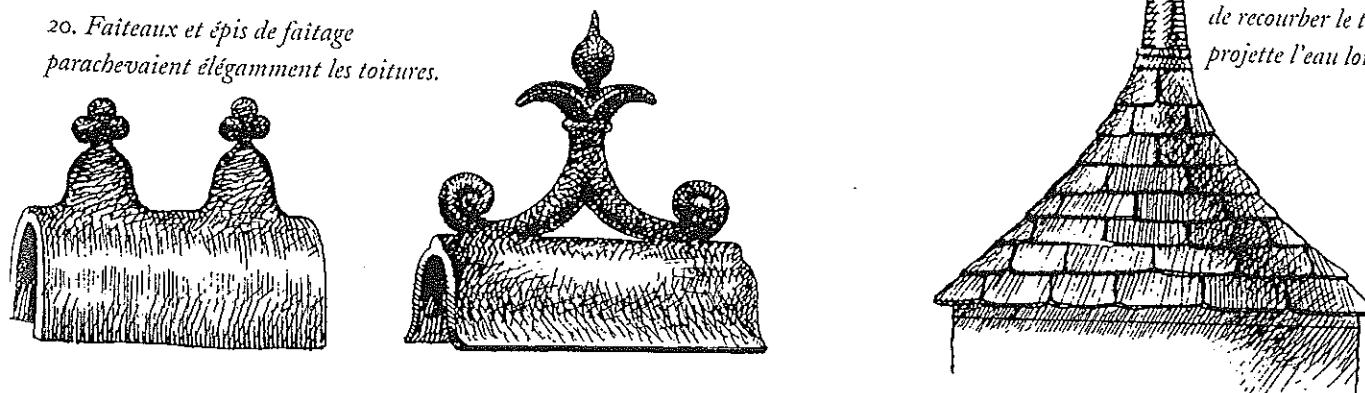
19c

Le plus ancien moyen d'éloigner l'eau du mur, dont on peut voir des exemples à travers toutes la France, consistait à faire dépasser les chevrons (fig. 15) de façon à créer une avancée du toit : celle-ci se comportait comme les bords d'un chapeau. Les corniches avaient la même fonction. Elles étaient constituées d'un épaississement du haut du mur (fig. 16) et, le plus souvent, de l'addition d'une bordure décorative (fig. 17). Cette dernière était réalisée en bois, en maçonnerie, en tuiles ou en plâtre, comme dans certaines régions de Provence, et son style était bien sûr dicté par les traditions locales.

La génoise est un type de corniche couramment employé dans le Midi. Elle était constituée d'une, deux ou trois rangées de tuiles canal fixées en dents de scie dans le mortier des murs, entre lesquelles étaient parfois intercalées des bandes de tuiles plates (fig. 18). Le nombre de rangées reflétait l'importance du bâtiment, dont les angles étaient traités différemment suivant les régions : en Guyenne, la corniche s'arrêtait un peu avant les coins, tandis qu'en Provence, elle tournait autour.

Les coyaux faisaient également partie de dispositifs destinés à projeter l'eau, en particulier dans les toits d'ardoises ou de tuiles plates : on ajoutait ces petites pièces de charpente aux extrémités inférieures des chevrons de manière à adoucir la pente du toit et à la recourber à la manière d'un toboggan (19a). L'emploi des coyaux s'est semble-t-il développé lors du remplacement du chaume (19b) par l'ardoise ou la tuile, et fut un moyen d'adapter la charpente à une couverture plus mince (19c).

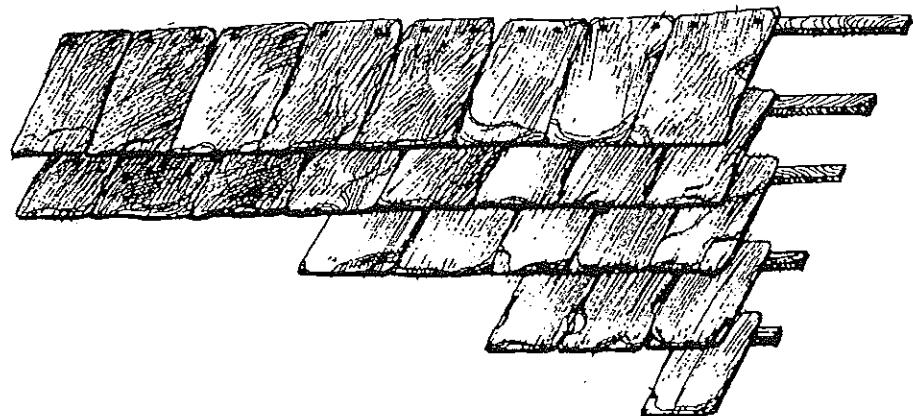
20. Faiteaux et épis de faîtage
parachevaient élégamment les toitures.



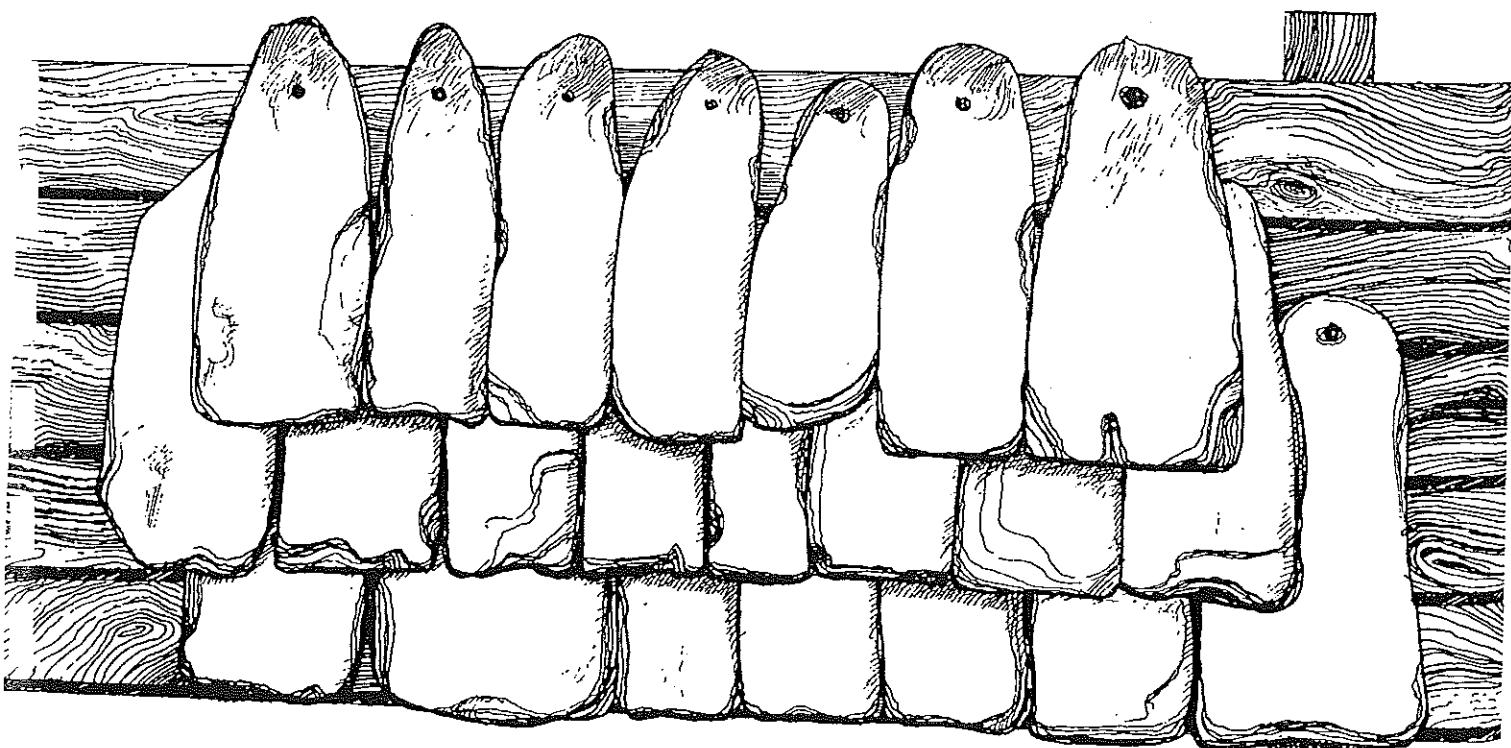
19. L'usage des coyaux
s'est répandu avec
l'abandon du chaume :
ils ont pour effet
de recourber le toit, ce qui
projette l'eau loin du mur.

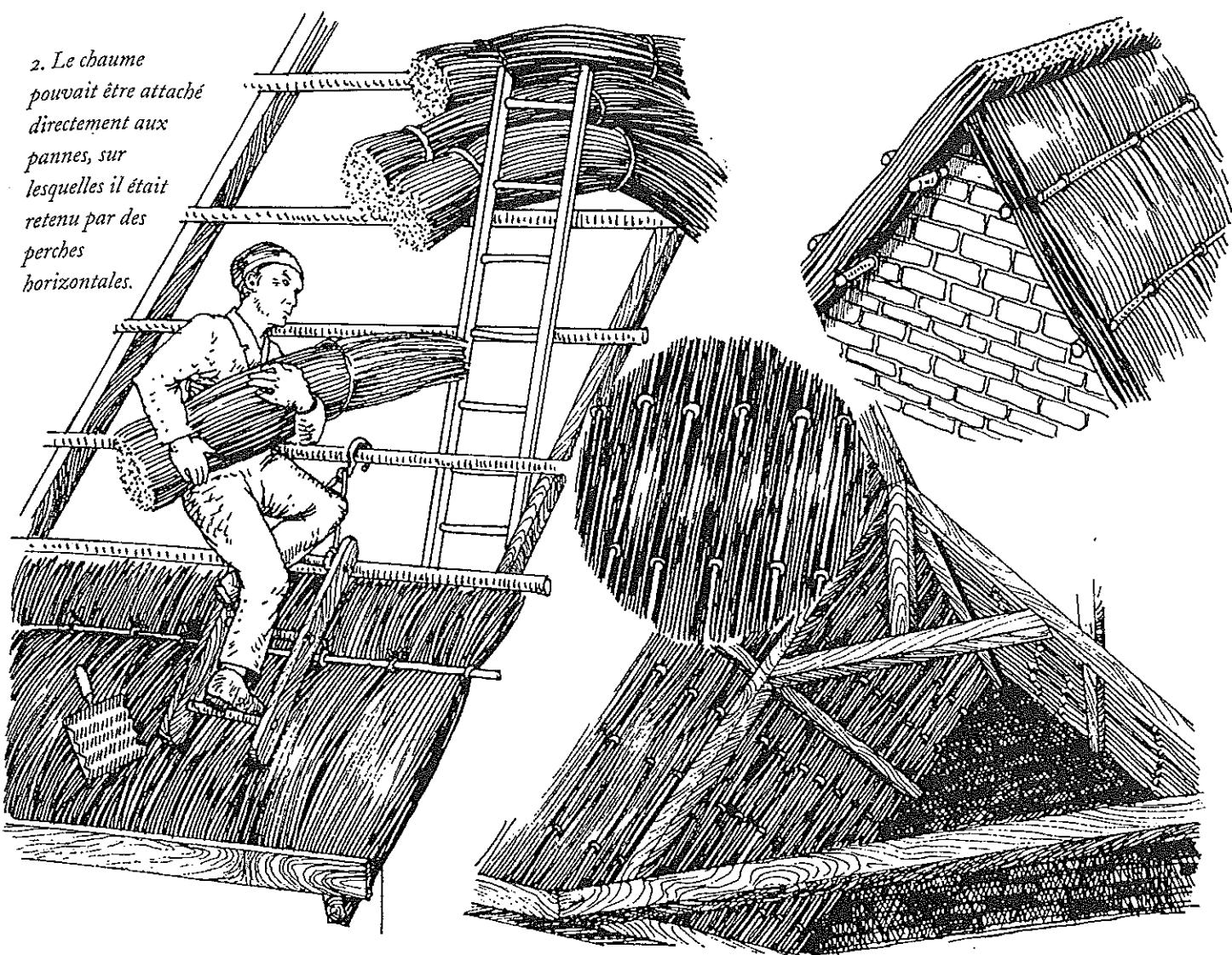
LES FAÎTEAUX ET LES ÉPIS DE FAÎTAGE. Dans de nombreuses régions, les tuiles faîtières étaient décorées – on les appelait alors faîteaux –, et on surmontait d'épis de faîtage les toits en pavillon, les croupes ou les pignons. Ces ornements pouvaient être en céramique, en ferronnerie, en zinc ou en plomb, ou encore sculptés dans la pierre. Si les faîteaux et les épis de faîtage remplissaient aussi un rôle de protection, ils étaient investis d'une fonction ornementale rare dans l'architecture paysanne. On peut encore en admirer le large éventail décoratif, depuis les faîteaux discrètement festonnés jusqu'aux épis qui, tels de gros pions d'échecs, montent la garde sur certains pignons (fig. 20).

LA COUVERTURE. Le chaume, les ardoises, les tuiles et les lauzes, tels étaient les matériaux traditionnels de couverture, dont le choix était commandé par la géologie, la pente du toit et les us et coutumes locaux. On fixait la couverture sur des liteaux ou des voliges perpendiculaires aux chevrons (fig. 1). Ces pièces de bois contribuaient à renforcer la charpente et à répartir la charge des matériaux, qui, comparés à ceux utilisés aujourd'hui, étaient très lourds : jusqu'à 45 Kg par m^2 pour les ardoises taillées à la main et 100 Kg par m^2 pour les lauzes.



1. Les matériaux de couverture étaient fixés à des liteaux ou à des voliges.

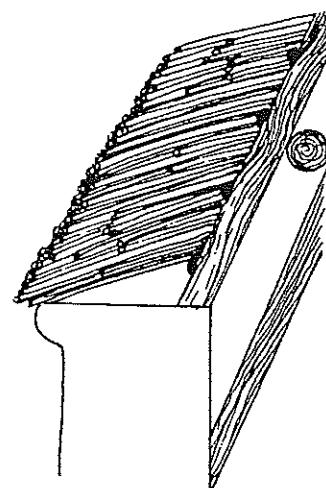




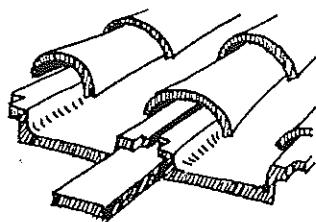
Le chaume. S'il est de nos jours extrêmement rare, au XVIII^e siècle, le chaume était en usage sur la moitié du territoire français. Facile à se procurer, il ne demandait qu'à être appliqué en couche épaisse pour abriter efficacement des intempéries, et il était remarquablement isotherme. Il avait pour inconvénients de pourrir – ce pourquoi il fallait lui donner suffisamment de pente pour éviter toute stagnation d'eau – et de prendre feu – ce qui lui a valu son déclin. Celui-ci commença dans les villes, d'où le chaume fut banni par de nombreux édits. Dans les campagnes, il resta en usage jusqu'au XIX^e siècle, quand l'ardoise et la tuile devinrent des produits de remplacement abordables.

Le chaume le plus couramment utilisé, celui d'avoine, était coupé en août. L'hiver, on battait les gerbes et on rassemblait la paille en bottes d'environ un mètre de circonférence. Le mode de fixation de ces faisceaux était variable : dans le Dauphiné, on les attachait directement sur les pannes (fig. 2) ; en Bretagne, on les liait à des perches, qu'on liait à leur tour aux pannes (fig. 3), tandis qu'en Auvergne, le chaume était pour ainsi dire cousu. Les méthodes assurant l'étanchéité du faîtage étaient également diverses : en Normandie et en Bretagne, on couvrait le faîte de mortier de chaux ou de terre, où il était d'usage de planter une rangée d'iris ; en Auvergne et dans le Dauphiné, on laissait le chaume saillir en crête broussailleuse sur toute la longueur du faîte.

3. Le chaume pouvait aussi être lié aux perches, elles-mêmes attachées aux pannes.



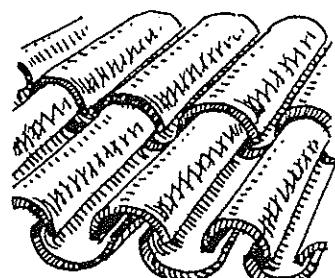
4. On veillait à n'exposer que l'extrémité des roseaux.



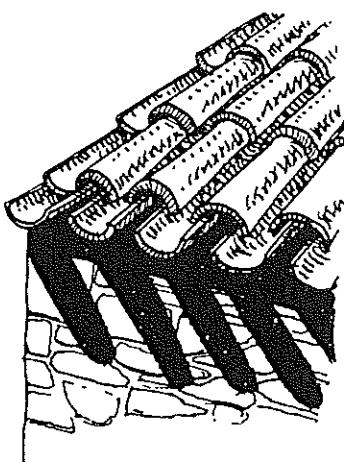
5



6



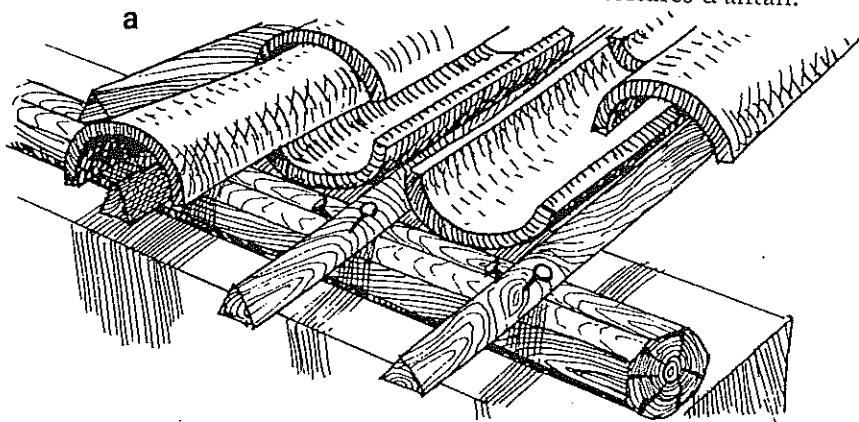
5. En haut : le couvertu
r romaine comporte une première
assise de tuiles aplatis.
6. Ci-dessus : caractéristiques
du Midi, les tuiles canal, semi-
tronconiques, sont élargies à
l'une de leurs extrémités.



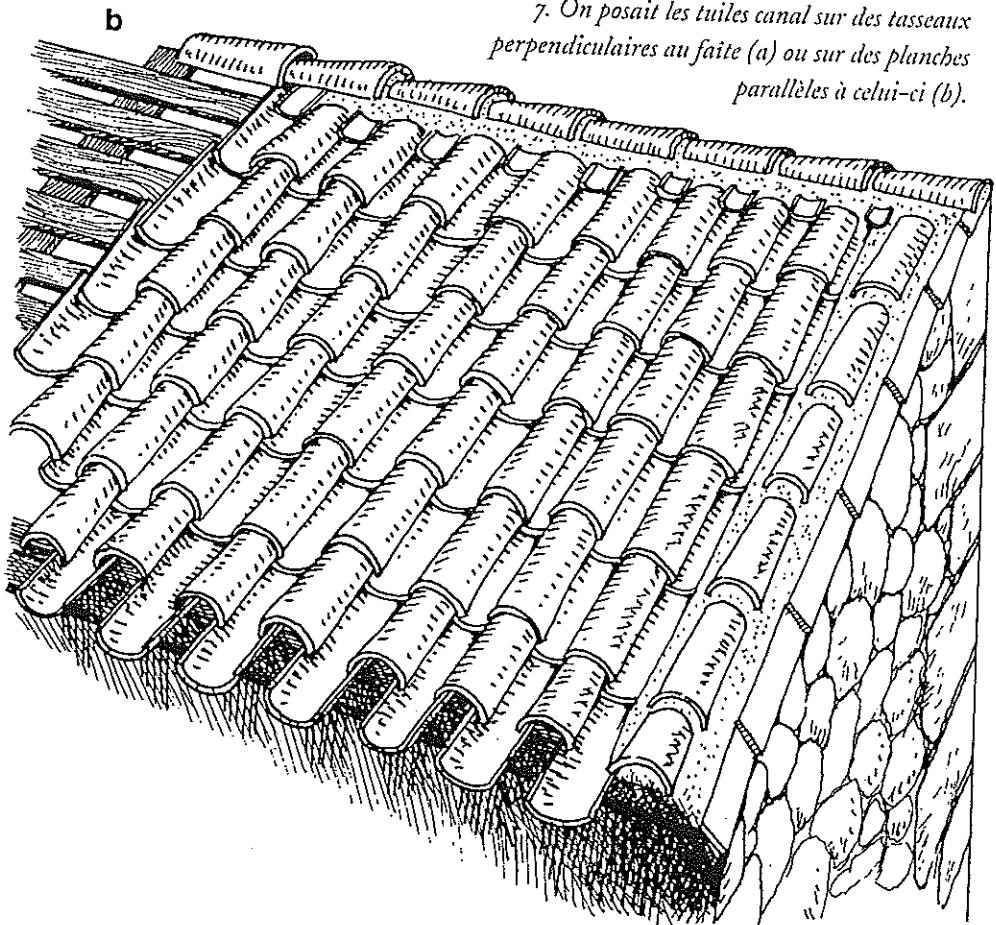
8. La rangée inférieure
dépassait parfois en goulottes.

D'utilisation courante sur le littoral atlantique, les roseaux étaient coupés vers septembre ou octobre, quand les pluies en avaient ramolli les tiges. On utilisait de l'osier pour fixer les bottes sur des voliges de peuplier. On disposait les roseaux de manière à n'en exposer que les extrémités au ruissellement de l'eau (fig. 4). Pour couvrir une chaumière, il fallait en moyenne 2 500 bottes de roseau, liées avec pas moins de cinq kilomètres de chanvre.

Les toits de chaume n'ont jamais complètement disparu de régions reculées comme la Grande Brière, en Bretagne, et ils réapparaissent avec bonheur en Normandie, où de nombreuses chaumières devenues résidences secondaires sont admirablement restaurées et retrouvent leurs toitures d'antan.



7. On posait les tuiles canal sur des tasseaux
perpendiculaires au faîte (a) ou sur des planches
parallèles à celui-ci (b).



Les tuiles canal. On assimile souvent ces tuiles demi-tronconiques non vernissées à celles dites romaines. En fait, la couverture romaine (fig. 5) se composait d'une première assise de tuiles aplatis et dotées de rebords saillants (*tegula*), sur laquelle reposait une seconde assise qui, elle seule, était constituée de tuiles arrondies (*imbrex*). Ces dernières ont fini au cours des siècles par remplir les deux fonctions. Si l'on trouve encore quelques tuiles romaines au sens strict dans le Puy-de-Dôme, en Champagne, en Lorraine et dans le Sud-Ouest, ce système de couverture a généralement été abandonné durant le Moyen Âge.

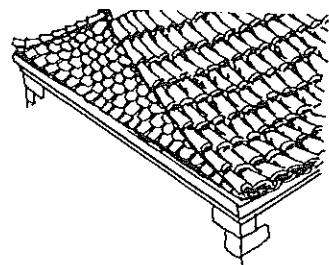
Un toit en tuiles canal agit comme un système de gouttières disposées en parallèle sur ses versants. Par ailleurs, comme la céramique absorbe peu la chaleur, ce type de toit protège bien des rayons solaires. Élargies à une extrémité afin de ne pas glisser (fig. 6), les tuiles sont de taille variable d'une région à l'autre : les plus petites se trouvent en Lorraine, les plus grandes en Provence et en Languedoc.

Les tuiles canal étaient façonnées sur des moules convexes en bois. On les posait sur des planches horizontales ou encore sur des lattes de section triangulaire fixées perpendiculairement aux pannes (fig. 7). Les bords du toit étaient scellés avec du mortier (sauf exception, comme autour de Baugé : voir « Val de Loire »). Dans le Sud-Ouest, selon une charmante et sans doute très ancienne coutume, les tuiles de la rangée inférieure jaillissaient comme autant de petites gargouilles (fig. 8).

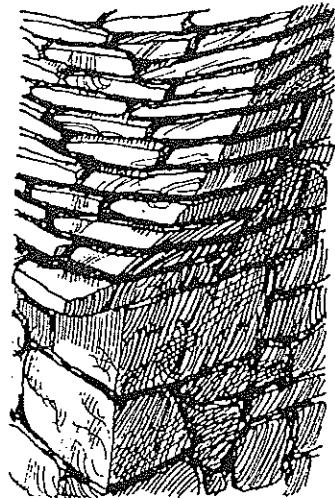
Les extrémités de nombreux toits de tuiles canal sont à croupes, et lorsque celles-ci sont très pentues, ce sont parfois des tuiles plates qui les recouvrent (fig. 9).

Les lauzes. Les pierres plates, appelées *lauzes* ou, notamment en Bourgogne, *laves*, représentent un très ancien et superbe mode de couverture. Semblables à de lourdes carapaces fossiles, certains toits de lauzes ont été élevés il y a plus de deux siècles et n'ont pas bougé depuis.

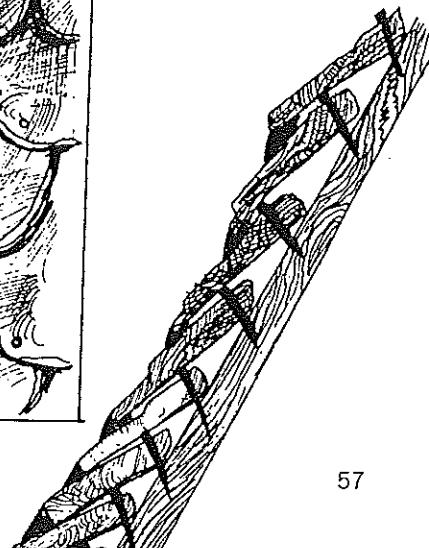
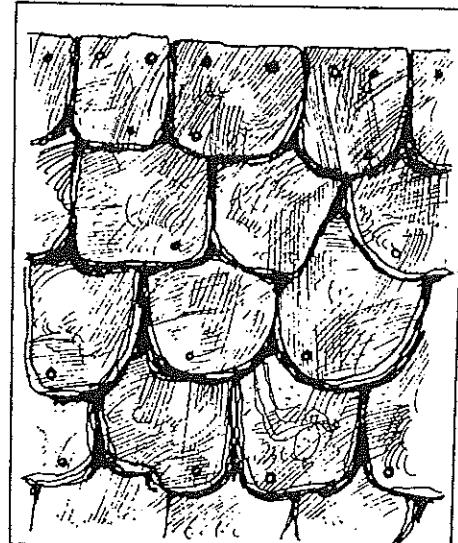
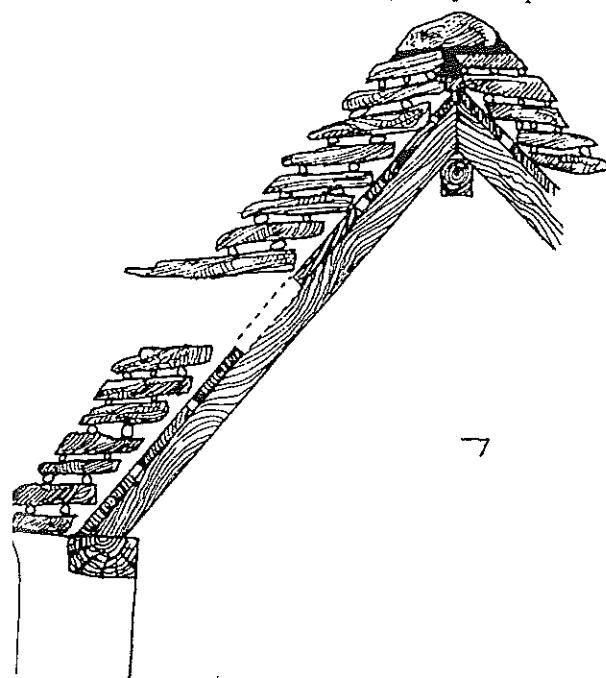
Les pierres de couverture étaient essentiellement de calcaire ou de schiste, et il fallait de solides poutres pour en supporter le poids. Le schiste, qui est une roche feuilletée, se délitait aisément : il suffisait de le laisser reposer pendant l'hiver, et le gel commençait le travail en fendillant la roche suivant ses couches naturelles, qu'il ne restait plus qu'à séparer à la main.

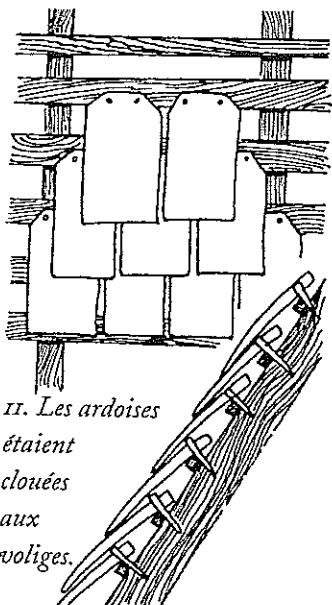


9. Les croupes de certains toit en tuiles canal étaient couvertes de tuiles plates.

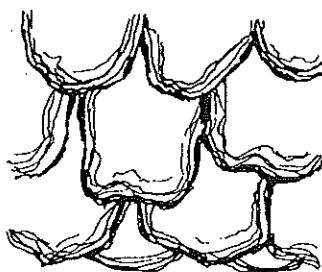


10. Des galets coincés entre les lauzes maintenaient celles-ci en place lorsqu'elles n'étaient pas chevillées ou encore scellées au mortier.

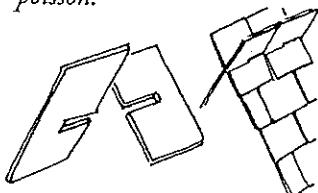




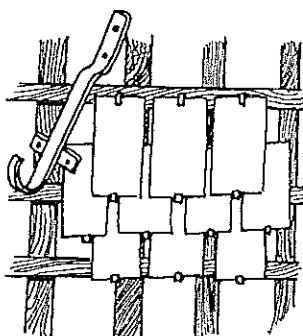
11. Les ardoises étaient clouées aux voliges.



12. Ardoises en écailles de poisson.



13. Faîtage d'ardoises en lignolet.



14. Aujourd'hui, les ardoises sont fixées avec des crochets métalliques.

Les lauzes, dont on réservait les plus grandes pour les rangées inférieures, étaient en général percées de trous et fixées aux planches du toit par des chevilles en bois dur. Toutefois, dans les régions ventées comme le Cotentin, elles étaient scellées au mortier, tandis qu'en Bourgogne, c'est en coinçant des cailloux entre les *laves* qu'on les maintenait en place (fig. 10).

On peut encore voir des toits de lauzes en Auvergne, dans les régions alpines, dans la Manche, en Bourgogne et en Anjou.

Les ardoises sont une forme plus mince et plus élaborée de lauzes. Faites d'une roche schisteuse du même nom, les ardoises étaient cisaillées au burin et au marteau en plaques de taille et d'épaisseur plus ou moins uniformes. Elles avaient une épaisseur approchant d'un centimètre, mais avec cette irrégularité qui confère tout leur charme aux vieux toits d'ardoises.

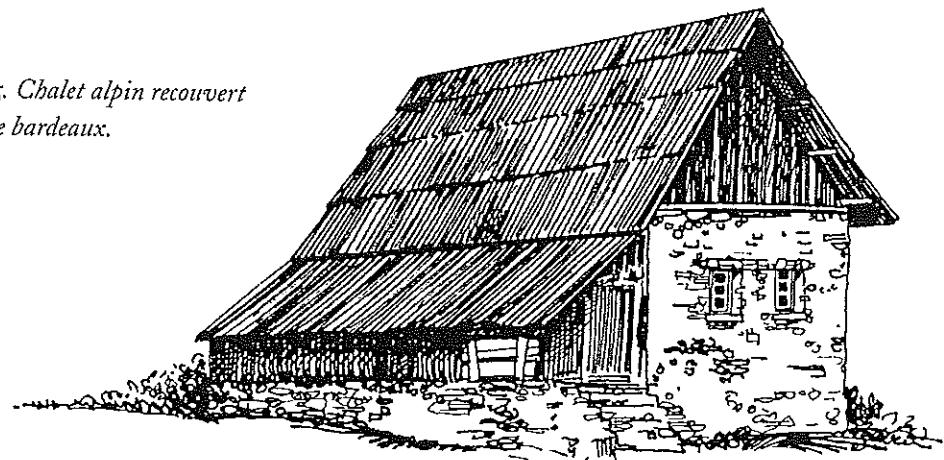
C'est au Moyen Âge que sont apparus les toits d'ardoises, mais ce n'est que bien plus tard qu'ils gagnèrent les campagnes, en premier lieu celles disposant d'ardoisières, comme en Anjou. Au XIX^e siècle, les progrès des transports permettent aux ardoises de venir remplacer le trop inflammable chaume. Elles étaient livrées en tas, dont on commençait pas retirer les plus grosses, destinées aux parties basses du toit. Les ardoises étaient clouées sur les voliges (fig. 11), et certaines s'arrondissaient dans leur partie inférieure en écailles de poisson, ressemblance encore plus convaincante quand elles reluisaient au soleil après la pluie.

En ce qui concerne le faîte des toits d'ardoises, il était d'usage de le sommer d'une rangée de tuiles canal. Dans certaines vieilles maisons, c'est une autre solution qui était adoptée : elle consistait à emboîter les ardoises *en lignolet* (fig. 13).

Façonnées à la machine, les ardoises actuelles sont plus minces, d'une monotonie régularité, et c'est d'une peau étrangement lisse qu'elles viennent recouvrir les murs ridés des vieilles maisons. De nos jours, on fixe les ardoises aux voliges par des crochets métalliques, dont l'extrémité reste apparente (fig. 14). Parfois, comme dans le pays de Caux, on rompt la monotonie en utilisant de grandes ardoises carrées qui, accrochées par les angles, dessinent un motif en pointes de diamant.

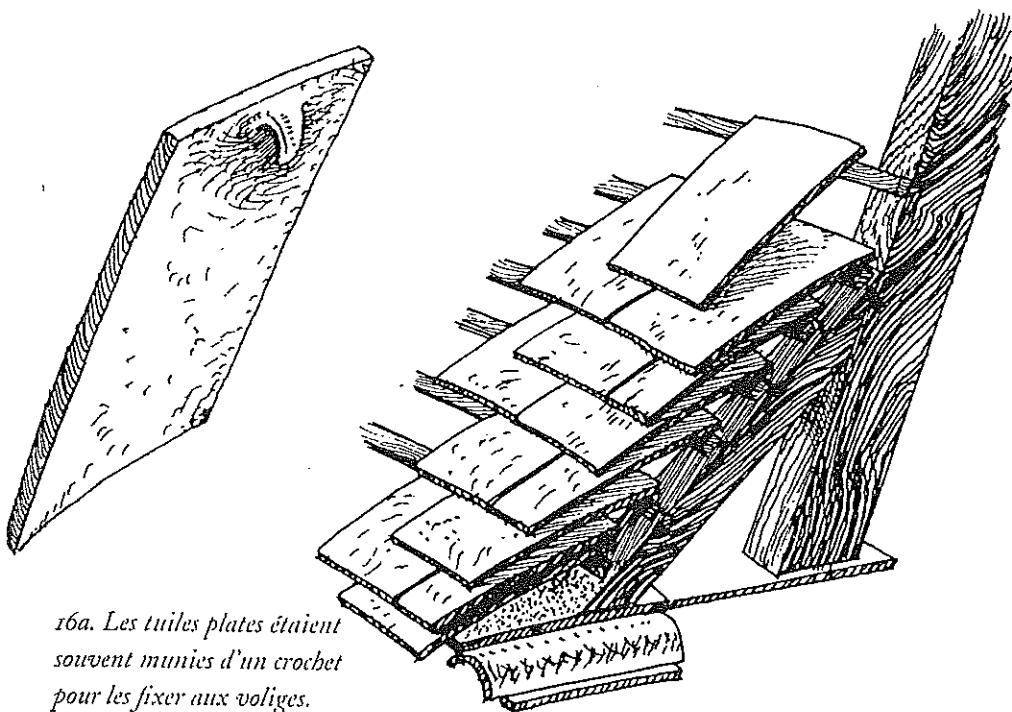
On trouvait des ardoisières de la Loire à l'Anjou, de la Bretagne au Cotentin et au pays de Caux, des régions alpines aux Ardennes ou à la Bigorre. Le Cantal

15. Chalet alpin recouvert de bardeaux.



en possédaient également, et on peut encore voir de nombreuses maisons auvergnates recouvertes de gradins d'ardoises.

Les bardeaux étaient jadis répandus à travers toute l'Europe. En France, ils étaient plutôt de chêne, de hêtre et de châtaignier, et, dans les régions de montagne, de mélèze et de sapin. Le plus souvent, on gardait le cœur du bois pour tailler des poutres, et c'est dans l'aubier que l'on débitait les bardeaux. Ceux-ci avaient entre 30 cm et plus de 1 m de longueur. Dans certaines régions alpines,



16a. Les tuiles plates étaient souvent munies d'un crochet pour les fixer aux voliges.

par exemple, on utilisait des planches de pin, les *ancelles*, de quelque 80 cm (fig. 15). À des altitudes plus élevées, où les toitures étaient encore plus pentues, ce sont des bardeaux plus petits, les *tavaillons*, d'environ 50 cm, que l'on clouait sur les voliges des toits ou sur les façades exposées au vent. Mais difficiles à réparer, ils furent concurrencés par les *ancelles*. Parfois on agrémentait les bardeaux d'extrémités arrondies, ou on les arrangeait en motifs décoratifs.

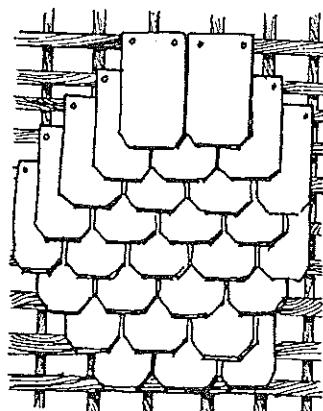
Les tuiles plates étaient de deux types principaux : la tuile rectangulaire était munie d'un éperon qui s'accrochait aux voliges (fig. 16a), tandis que la tuile arrondie y était clouée (fig. 16b).

Sur les bords des pignons, les tuiles plates étaient scellées au mortier et sur les faîtes, elles étaient coiffées par une rangée de tuiles canal cimentées (fig. 17).

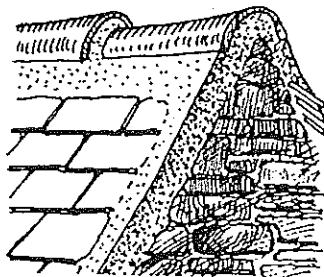
Répandues en Île-de-France, en Normandie, en Bourgogne et en Champagne, elles se rencontrent aussi en Dordogne, dans le Berry et le Béarn.

Les tuiles flamandes sont appelées également *pannes*. En France, elles sont limitées à la Flandre et à la Picardie. En forme de S, elles se recouvaient latéralement (fig. 18) et étaient retenues aux voliges par des crochets.

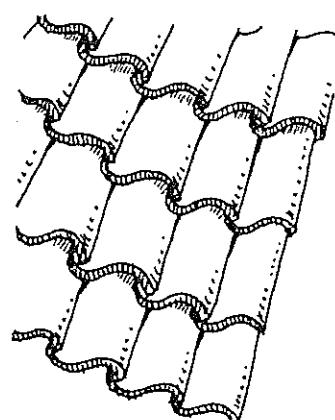
16b. Les tuiles plates à bord arrondi étaient clouées.

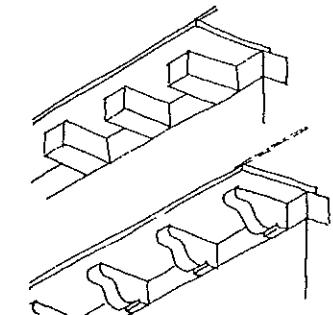
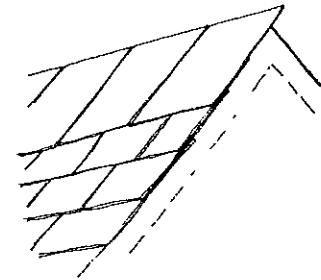
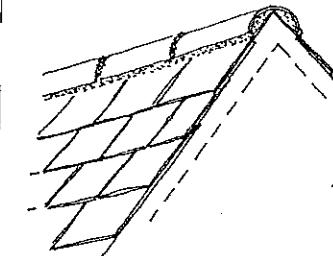


17. Les toits de tuiles plates étaient sommés d'une rangée de tuiles canal.

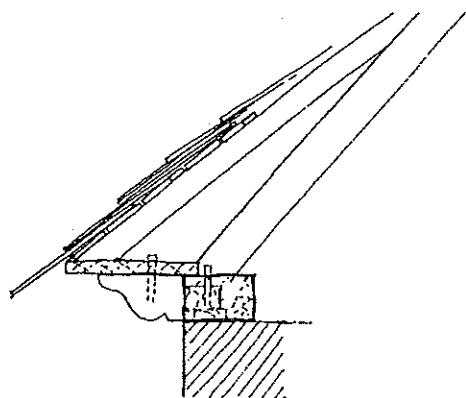


18. Les tuiles flamandes se recouvaient aussi bien verticalement que latéralement.

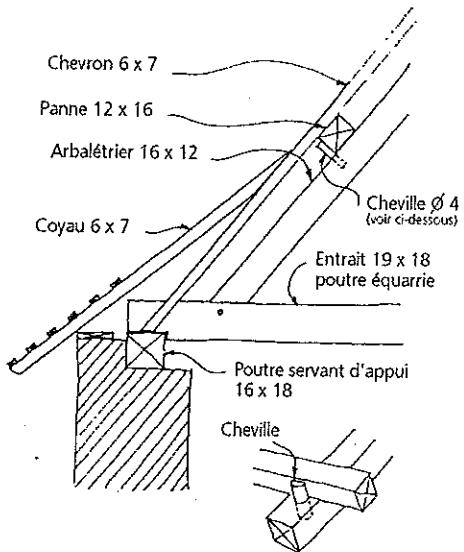




Les toitures des constructions les plus anciennes sont très pentues ; leur rive est relevée à l'aide d'un coyau. Le faîtage est réalisé soit par le dépassement du dernier rang d'ardoises du côté exposé au vent soit avec des faîtières de terre cuite scellées.

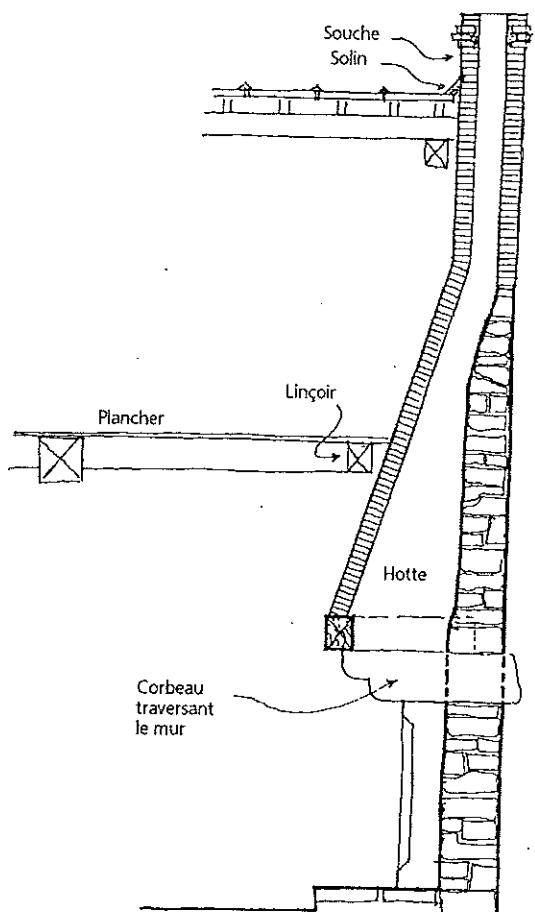


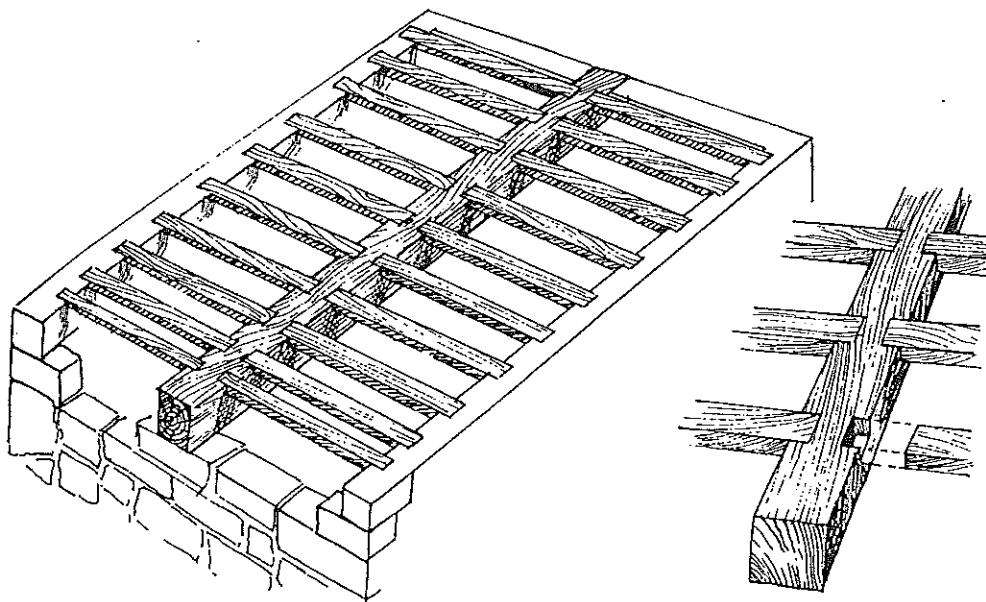
Au 19^e siècle, les relevés de toiture sont moins prononcés ; le débord de toiture est parfois soutenu par des modillons ou consoles de bois.



Toitures et cheminées

La souche de cheminées est en carreaux de terre cuite ou en pierres. A partir de la fin du 19^e siècle, elles sont réalisées en briques industrielles.





2. Dans les grandes pièces, il fallait soutenir les solives par une poutre centrale.

LES PLANCHERS

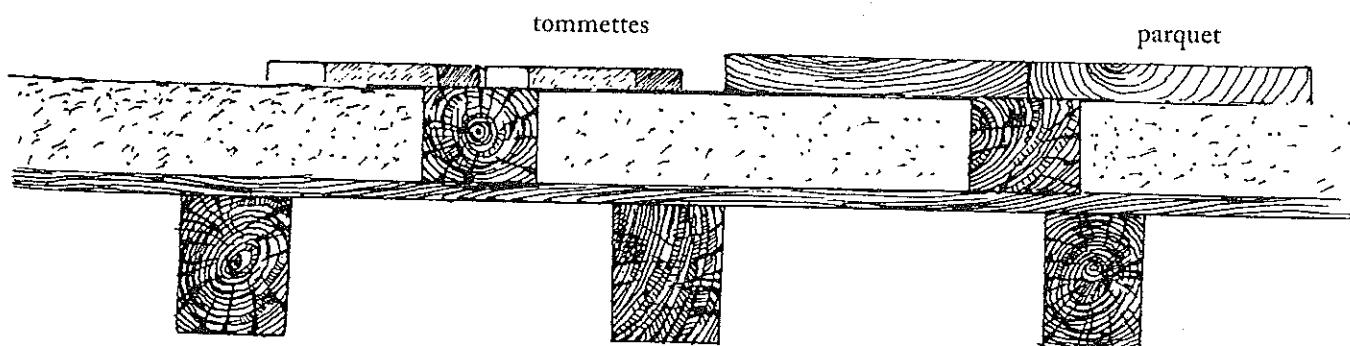
Le mot *plancher* désigne le sol d'une pièce, mais également tout l'ouvrage séparant horizontalement deux étages. Dans beaucoup de maisons anciennes, les entraîts (poutres horizontales des fermes de charpente) constituaient le soutien principal du plancher. Si une pièce ne dépassait pas quatre mètres de large, cette fonction pouvait être remplie par des solives posées d'un mur à l'autre (fig. 1). Dans les pièces plus grandes, les solives reposaient sur une ou deux poutres, ou parfois s'y encastraient à la française.

C'est dans des arbres entiers que l'on taillait à la fois poutres et solives. Elles étaient équarries à l'herminette, qui respectait les courbes naturelles du bois. Celles-ci furent corrigées à partir du XVII^e siècle par l'emploi de la scie, qui permit de réaliser des pièces de charpente plus régulières.

Le traitement des plafonds variait d'une région à l'autre. Tantôt ils étaient chaulés en blanc, tantôt ils étaient noircis au brou de noix (on en trouve aujourd'hui dans les drogueries). C'est au XVII^e siècle qu'apparut la mode des plafonds de plâtre, appliqués sur des lattes clouées aux solives, mais dans les fermes, ce raffinement n'est parvenu que très récemment.

Dans les étages, le plancher était le plus souvent constitué d'un parquet de grandes planches de châtaignier ou de peuplier. Mais une autre technique consistait à couvrir les solives d'un lit de baguettes trempées dans du torchis,

3. Cette coupe transversale montre le remplissage de torchis entre les solives, recouvert de tommettes ou de parquet de bois.



I - LES DIFFERENTS TYPES DE PLANCHERS

La section des bois et la nature des planchers sont des indices intéressants qui, s'ajoutant à d'autres, permettent de mieux dater la construction.

On distingue les planchers composés (poutre principale plus solives) et les planchers simples.

Jusqu'au 19^{ème} siècle la section des bois se rapproche davantage du carré que du rectangle, on sent, dans les poutres principales la présence de l'arbre.

1.1 PLANCHERS COMPOSÉS

Ils sont constitués de poutres principales, d'environ 30 à 40 cm de côté placées tous les 2.60 à 3.60 d'entre-axe, et de solives secondaires de 12 à 18 cm de côté selon l'entre-poutres principales.

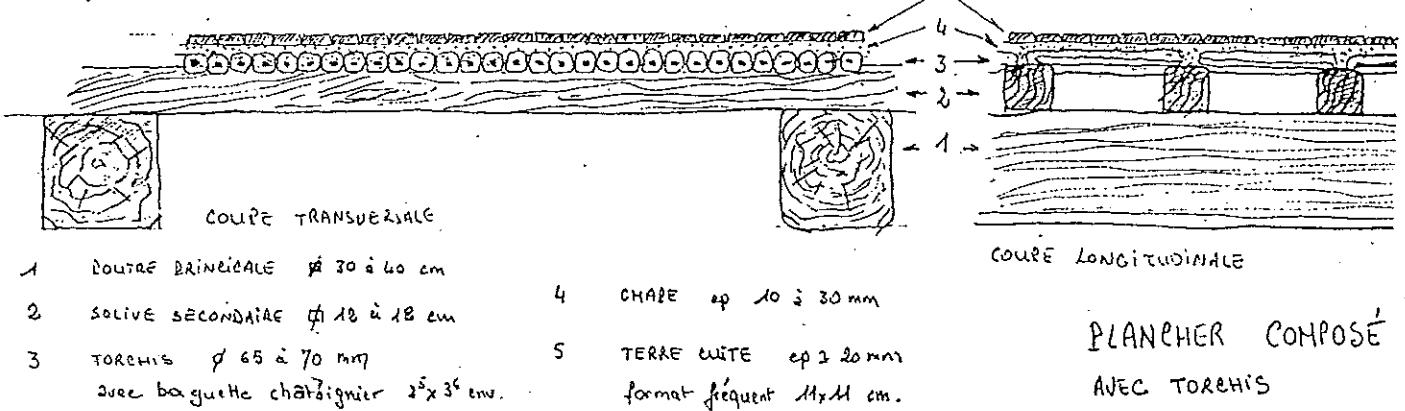
Ces derniers reçoivent :

- soit un simple parquet composé de larges planches de châtaignier de 35 à 40 mm d'épaisseur ;
- soit un torchis "armé" de lattes de châtaignier fendues qu'entourent un mélange de terre argileuse et de paille et reposant de solives en solives.

L'ensemble est souvent recouvert de terre cuite posée sur une chape intermédiaire de terre argileuse.

On rencontre également des planchers recouverts de grandes dalles de schiste, notamment dans le pays de Redon.

Les planchers composés sont traditionnels et prépondérants du 15^{ème} au 17^{ème} siècle, on en trouve encore beaucoup au 18^{ème}.



1.2 PLANCHERS SIMPLES (avant le 19^{ème})

Dans le cas de planchers simples, les parquets ou torchis évoqués ci-dessus reposent directement sur des solives d'environ 24 cm de côté et espacées tous les 60 à 90 cm.

Ils sont fréquents au 18^{ème} siècle. On les rencontre également au 16^{ème} ou 17^{ème} (notamment dans les pièces de petite portée), ainsi qu'au début du 19^{ème}, avant l'apparition des bois calibrés.

PLANCHER SIMPLE ANCIEN



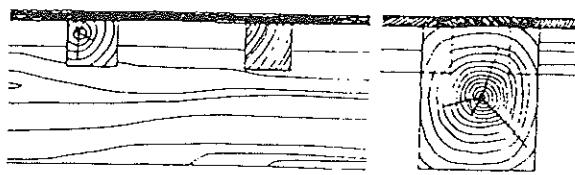
1.3 PLANCHERS SIMPLES CALIBRES

L'évolution des méthodes de sciage va rationaliser les planchers par l'apport de bois calibrés placés à entre-axe régulier, et dont les sections deviennent rectangulaires, la hauteur de la pièce de bois étant plus importante que sa largeur.

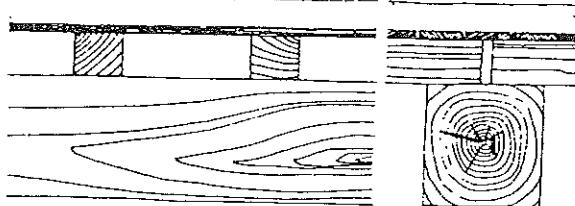
La section usuelle des solives de plancher tourne autour du 8 x 20, 8 x 23, 10 x 20, 10 x 23.

PLANCHER SIMPLE RECENT

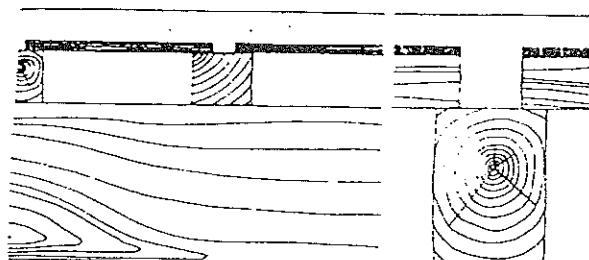




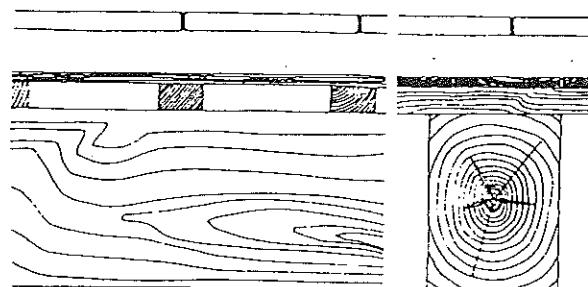
1- Plancher avec solives assemblées dans des poutres mortaisées.



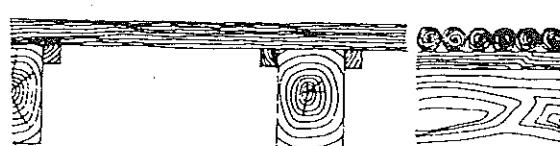
2- Plancher avec solives posées sur poutre, avec parquet et revêtement de terre.



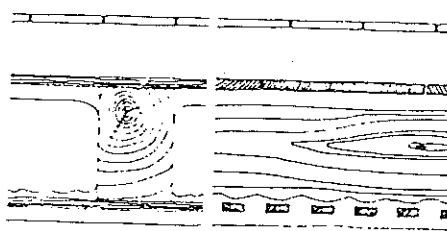
3- Plancher avec solives recouvertes de lattes et de terre.



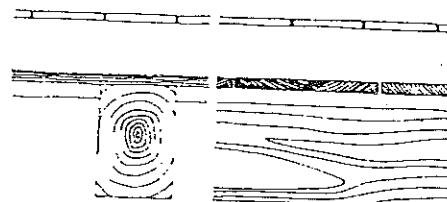
4- Plancher avec solives, parquet et sol en terre cuite.



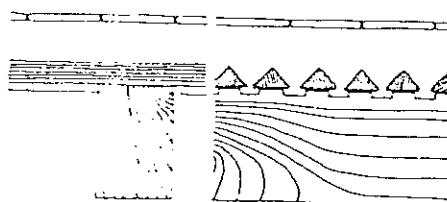
5- Plancher avec rondins recouverts de terre.



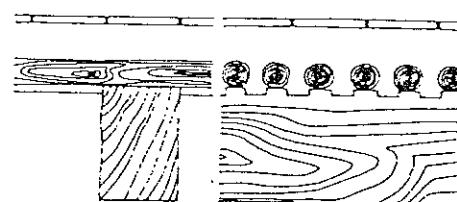
6- Plancher avec plafond en lattis.



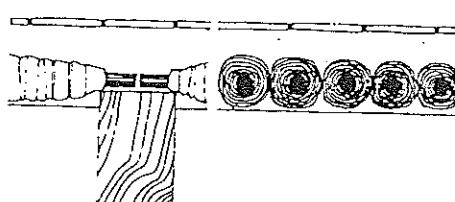
7- Plancher avec entre-solvage enduit.



8- Plancher de quarterons jointoyés au plâtre et dallage en terre cuite.



9- Plancher de rondins jointoyés au plâtre.



10- Plancher de palissons noyés dans le plâtre.

puis de les couvrir de terre battue. Une autre encore consistait à pourvoir le plancher d'un lattis qui, dans les espaces compris entre les solives, supportait une couche de torchis, de sable, voire de plâtre. Le tout était recouvert d'un parquet, et parfois de tommettes (fig. 3).

LES SOLS

Les fermes avaient souvent des sols en terre battue. Toutefois certaines parmi les plus prospères étaient magnifiquement dallées de pierre, et dans la moitié nord de la France, en particulier en Normandie, on pavait les sols de briques élégamment disposées en chevrons. Si l'on mettait parfois du parquet au rez-de-chaussée, on le réservait habituellement à l'étage.

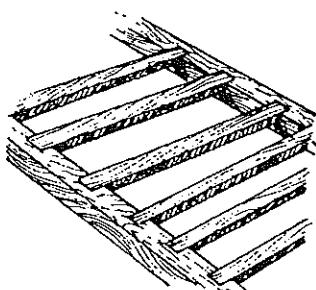
À la fin du XIX^e siècle, l'expansion des tuileries permit la production massive de carreaux de terre cuite non vernissée qui furent posés dans les chambres, beaucoup de cuisines et de salles communes conservant encore leurs sols de terre battue.

La terre battue pouvait présenter une surface dure et lisse, mais s'il passait trop d'eau sous les portes et si la terre était soumise à un piétinement intempestif (les porcs et la volaille pénétraient souvent dans la maison), elle pouvait se transformer en un véritable bourbier. De plus, la terre battue s'enfonçait comme un rien et les meubles devaient souvent reposer sur des cales. (Les brocantes sont pleines de ces meubles rustiques aux pieds rongés par l'humidité des sols en terre battue.)

« Battre » la terre n'était guère coûteux : cela consistait à humidifier le sol et à y mélanger un peu de chaux ou de paille, à mettre en perce un tonneau et à convier quelques amis à une bonne sauterie. Et, grâce à Dieu, un an ou deux après, le sol réclamait à nouveau un tel traitement. Les sols de terre battue ne font pas complètement partie du passé : en Bretagne, quelques-uns ont encore échappé au béton.

Les carreaux de terre cuite, qui n'étaient pas vernissés, étaient faits d'un mélange d'argile et d'un peu de chaux, cuits à faible température (900° C). Moulés en rectangles, en carrés ou en hexagones, ils étaient de taille variable : dans la vallée de la Garonne, on utilisait des carrés de 32 cm de côté, tandis que les *tommettes* provençales étaient plus petites, souvent hexagonales. Leur chaude couleur de cuir fauve, rouge ou bruni, dépendait du sol. (Il ne faut pas confondre ces carreaux avec ceux de céramique émaillée, jamais employés pour les sols.)

Les carreaux étaient posés l'un contre l'autre sur un lit de terre, de sable ou de mortier de chaux, et habituellement laissés à joints secs, les bords inférieurs étant soigneusement biseautés de façon à assurer l'assemblage le plus précis.



1. Posées sur les poutres ou directement d'un mur à l'autre, les solives étaient laissées apparentes sur le plafond.

CONNAISSANCE DU BATTI ANCIEN

Matériaux et Techniques de Construction

B - ETUDE DE CAS

- HABITAT DIFFUS EN BRETAGNE -

A.F.P.A.

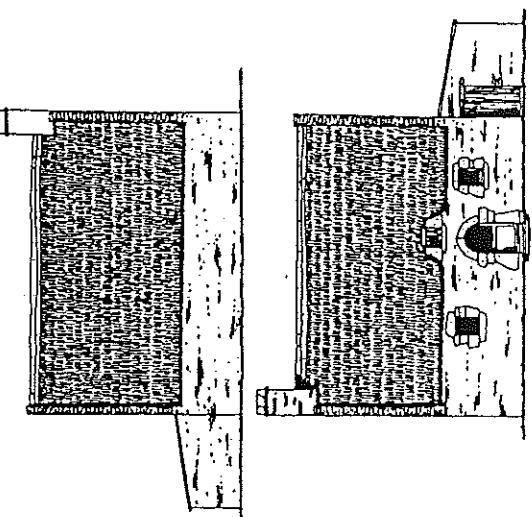
T.B.E.B.

Lorient

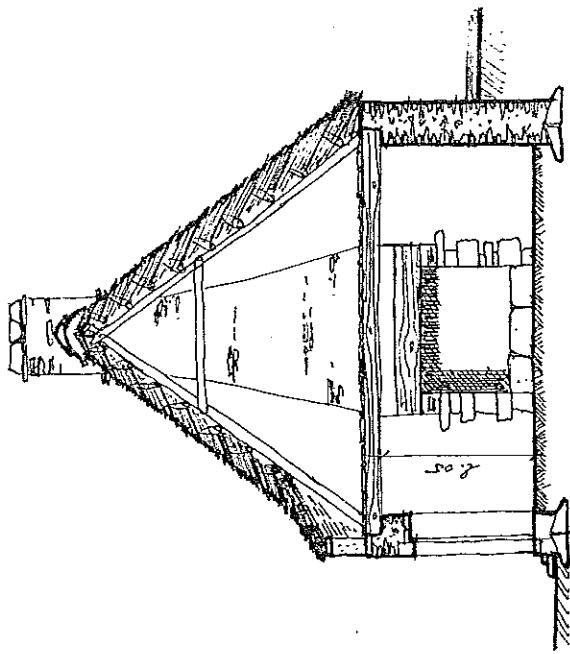
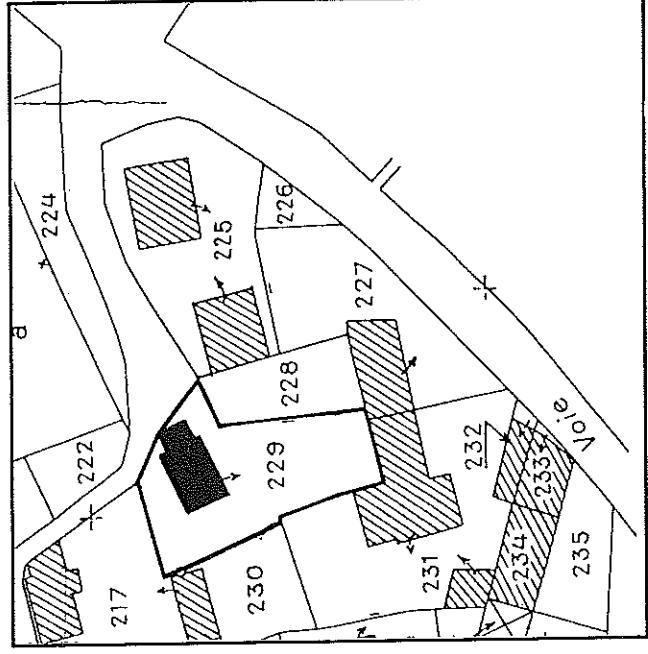
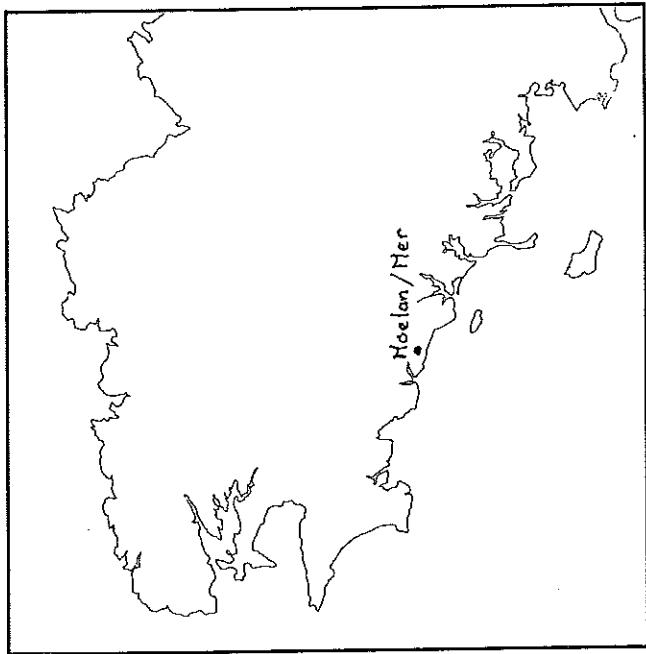
a. reconnaître un bâti de type diffus

SOMMAIRE

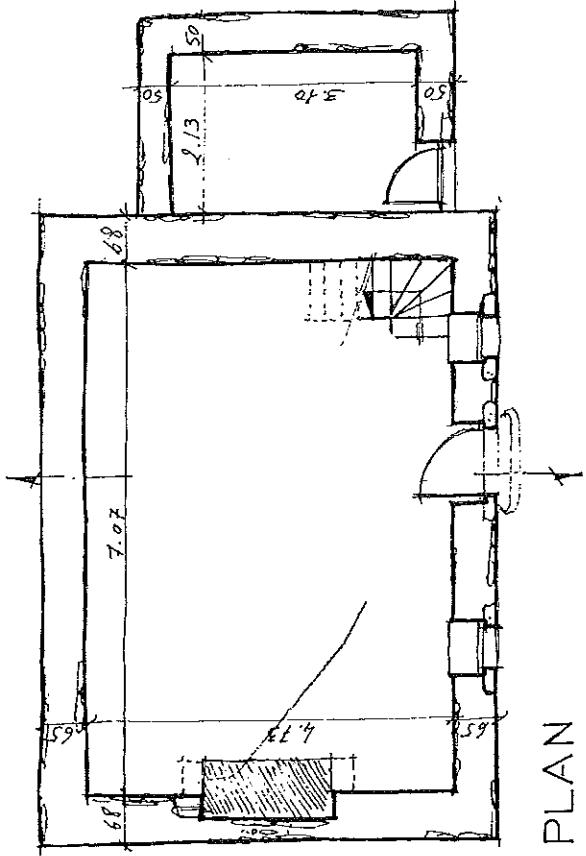
- Etat des lieux
- Façades
- Morphologie
- les murs
- la couverture
- Structure



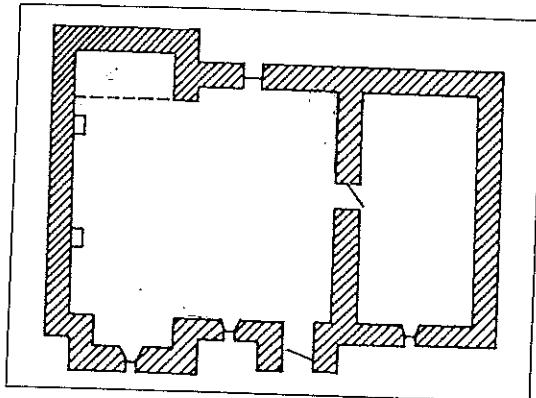
étaient des lieux



COUPE



PLAN



LE TRACE

A partir de la seconde moitié du XIX^e siècle, il ne se construit plus en Cornouaille de maisons avec un décrochement en façade. Toutes les habitations ont au sol un plan rectangulaire dont les dimensions habituelles sont de 6 m de large pour 10 à 12 m de long : elles donnent les mesures extérieures des constructions. A ce propos, il faut préciser que, sur le chantier, la véritable unité de référence est le pied, *an troatad*, d'une valeur d'environ 33 cm. Si les mesures sont données en mètres, elles sont souvent multiples du pied.

Les anciennes habitations ont des dimensions plus variables, surtout en longueur ; mais si la largeur avoisine elle aussi les six mètres, il est curieux de constater que l'un des murs de ces vieilles maisons est souvent plus court que son vis-à-vis : la différence est d'une trentaine de centimètres. Il en résulte aux angles un faux équerrage trop important et trop fréquent pour être totalement fortuit. S'il est intentionnel, sa raison d'être nous échappe complètement ; les in-

formateurs qui l'ont également observé, ne se l'expliquent pas davantage...

Un tel écart n'existe plus sur les constructions plus récentes pour lesquelles les maçons s'efforcent de tracer des angles droits. Ils utilisent à cette fin trois cordelettes indépendantes : l'une de 60 cm, la seconde de 80 et la troisième de 100. Ils positionnent d'abord les deux plus courtes de manière à former un angle à peu près droit à l'emplacement prévu pour l'un des coins de la maison. Pour obtenir avec exactitude l'angle de 90 degrés, il suffit que la troisième cordelette, de 100 cm de long, placée en troisième côté d'un triangle rectangle atteigne les deux extrémités laissées libres des deux autres. Les maçons, sans le savoir, réalisent une application du théorème de Pythagore selon lequel le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des côtés opposés. L'opération est renouvelée à chaque angle de la maison. Les maçons utilisent à l'occasion la grande équerre.

Dès que les repères sont pris, chaque angle est marqué par trois piquets enfouis dans le sol et reliés entre eux par deux planchettes matérialisant à une cinquantaine de centimètres de hauteur les petits côtés du triangle rectangle : ce dispositif est appelé la chaise, *ar gador*.

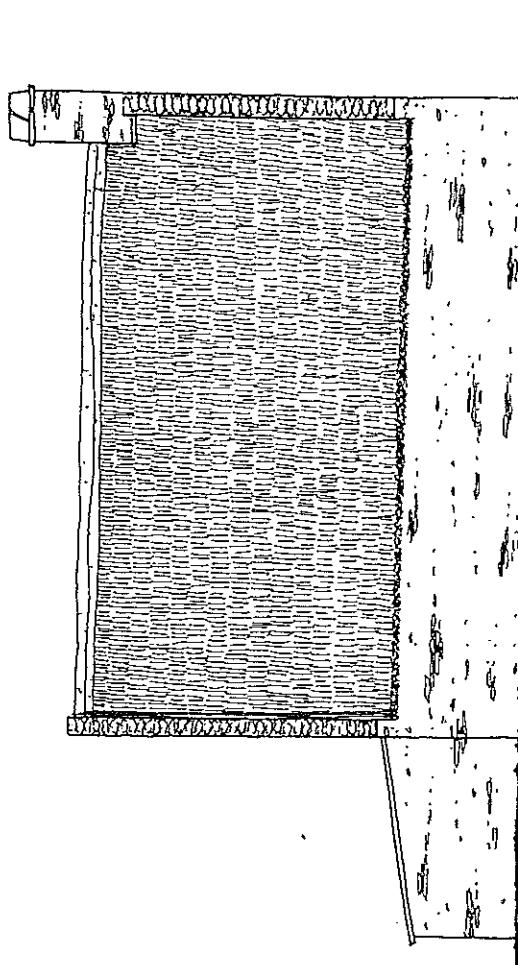
Dans le cadre ainsi déterminé, les maçons entreprennent les fouilles, c'est-à-dire les tranchées qui recevront les fondations de la future maison. La profondeur de l'excavation dépend de la nature du terrain : les maçons creusent jusqu'au «dur», jusqu'à la «terre jaune». Quand la roche en place émerge, elle est volontiers englobée dans la maçonnerie.

Cette maison dans le Sud-Finistère constitue un bon exemple de l'habitat traditionnel côtier en secteur diffus ou semi dispersé.

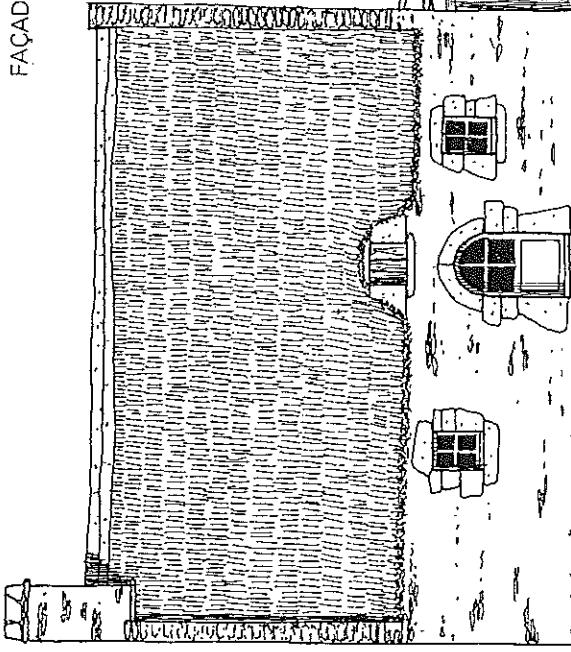
Construite au siècle dernier, elle découle du modèle qui a servi de référence depuis le XVI^e siècle à l'édification des « pen-ty » qui constituaient l'habitat des catégories sociales les plus défavorisées. Il est donc bien naturel de le rencontrer très fréquemment sur les côtes bretonnes.

Habitat minimum, il se compose d'une pièce unique en rez-de-chaussée éclairée par deux petites ouvertures d'environ 50 x 75 cm sur la façade sud, la façade nord étant totalement aveugle. La porte, vitrée en partie haute, et les fenêtres sont des aménagements relativement récents, à l'origine la protection des baies était assurée par un papier huilé ou une vessie de porc tendue sur un cadre de bois pour les fenêtres, la porte d'entrée, pleine, étant en bois. En pignon ouest, la cheminée permettait de chauffer la pièce à vivre et de faire la cuisine. L'escalier intérieur qui mène à l'étage n'est, lui non plus, vraisemblablement pas d'origine, on accédait au grenier par la petite ouverture (trou d'homme) au-dessus de la porte d'entrée qui en assurait également la ventilation.

À l'est, contre le pignon, un petit appentis servait à remiser le matériel de pêche.



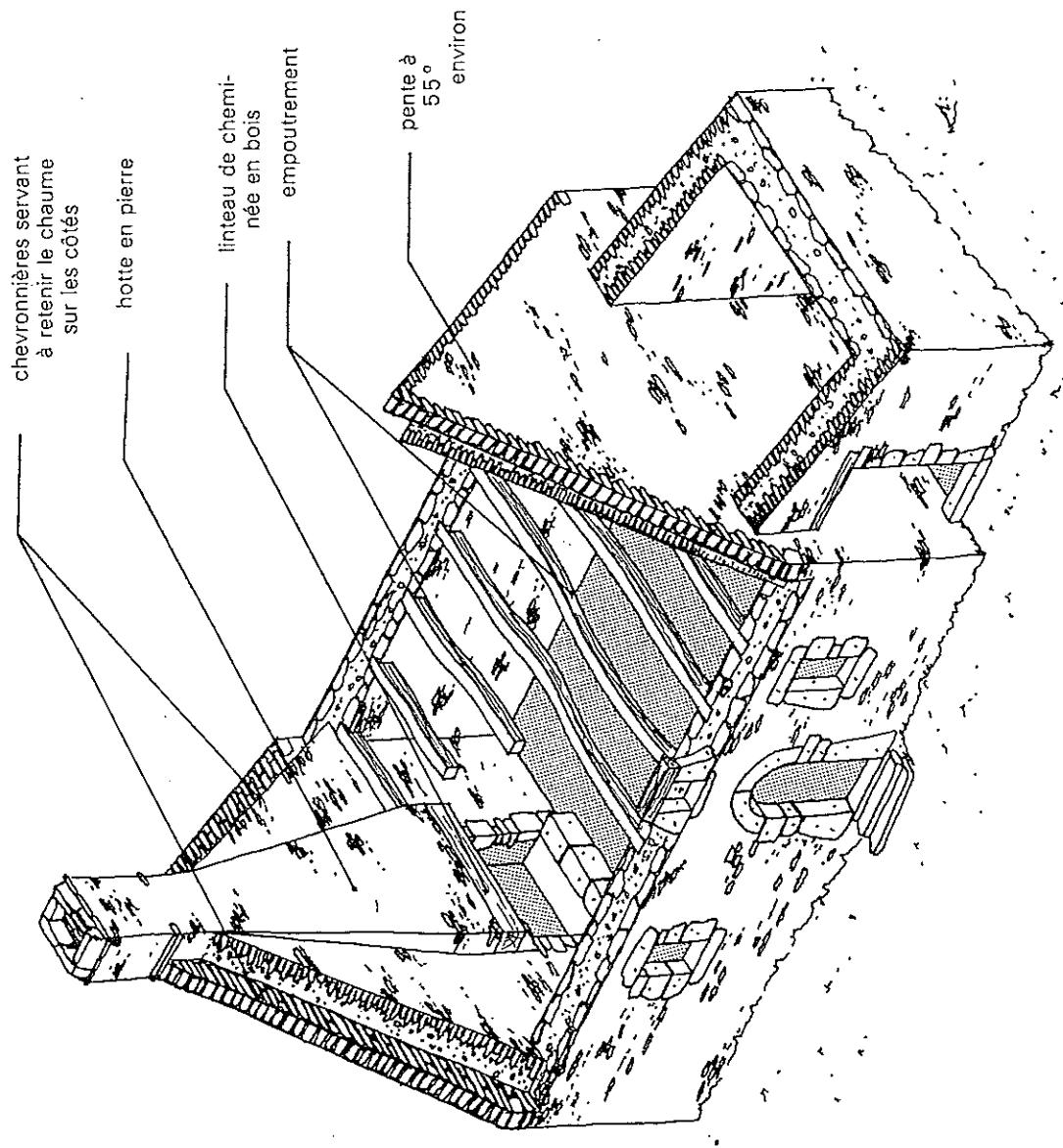
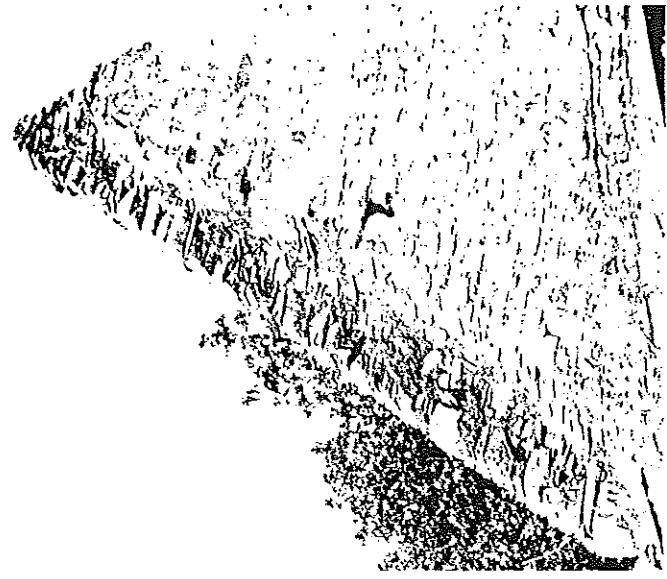
FACADE NORD



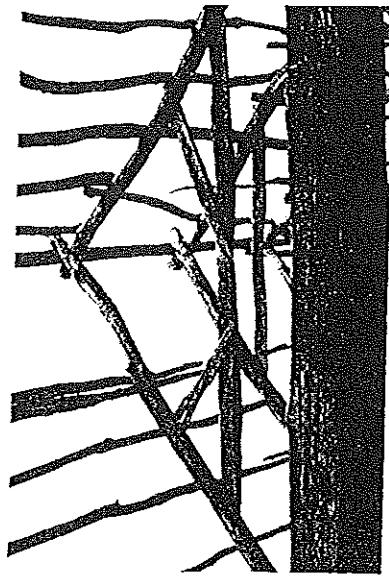
FACADE SUD

morphologie – les murs

Les murs sont en pierres extraites de l'endroit même de l'édification. Il s'agit ici d'un schiste granitique de très mauvaise qualité, très friable et se divisant en petits fragments. Extérieurement, cette pierre était jointoyée au moyen d'une technique dite « à joints beurrés », le mortier de chaux et sable était grossièrement passé à la truelle ou même à la main sur les pierres n'en laissant ressortir que les aspérités. Les entourages des ouvertures sont constitués de blocs de granit provenant des carrières alentour, le linteau en plein cintre de la porte d'entrée est constitué de deux blocs monolithiques.

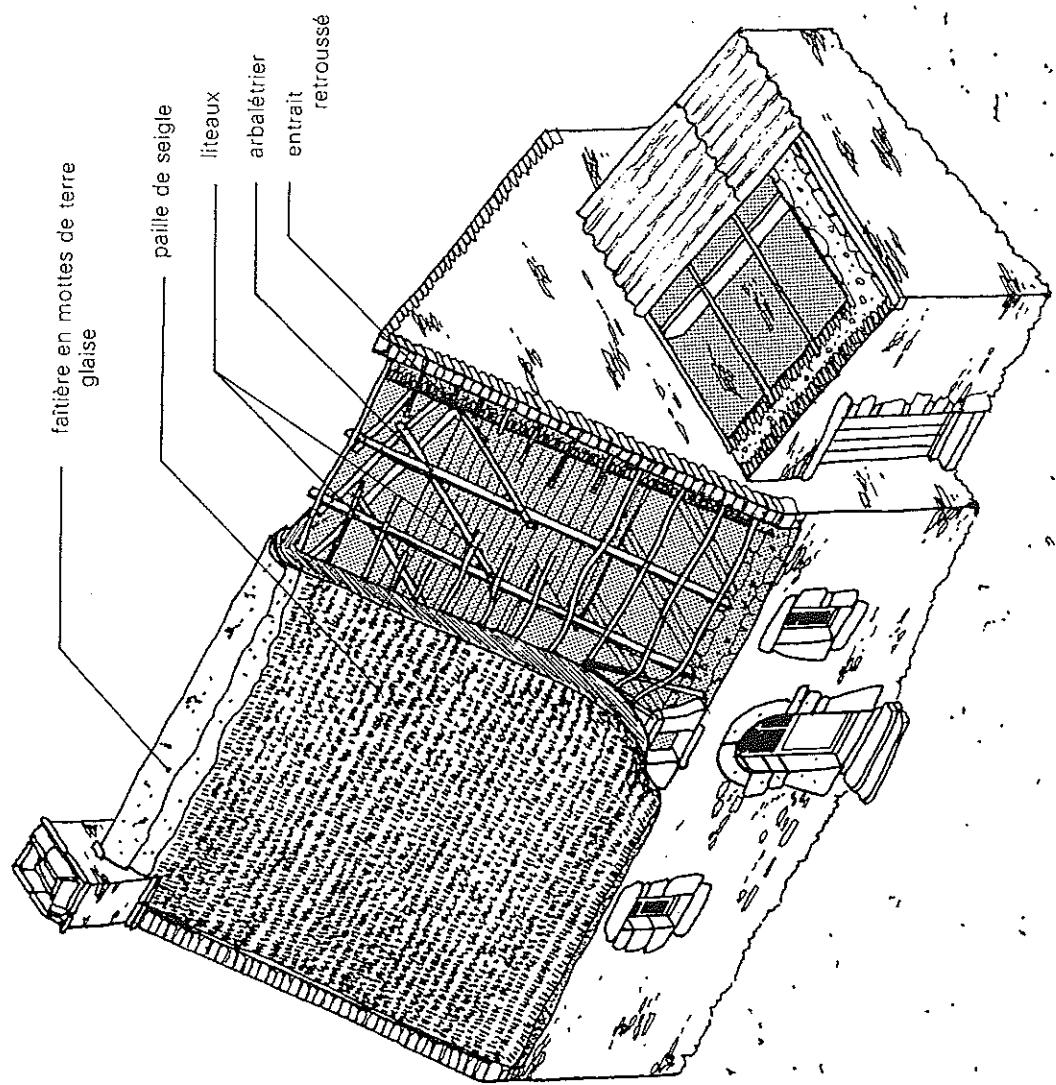


morphologie - la couverture

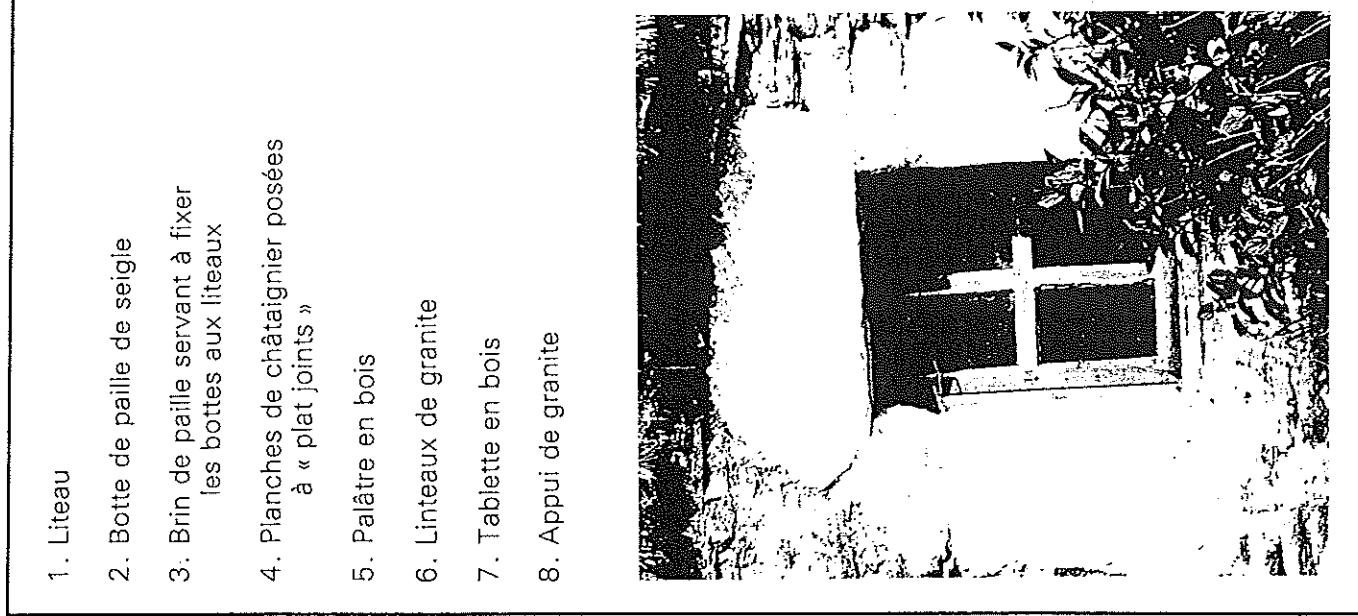
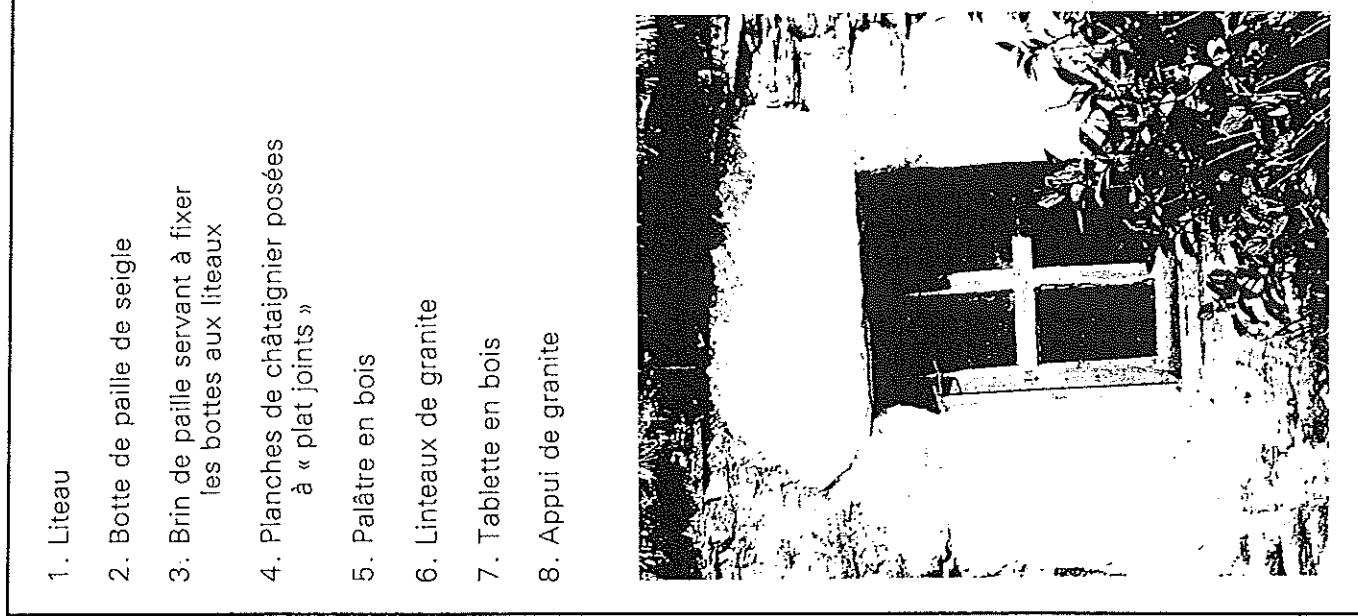
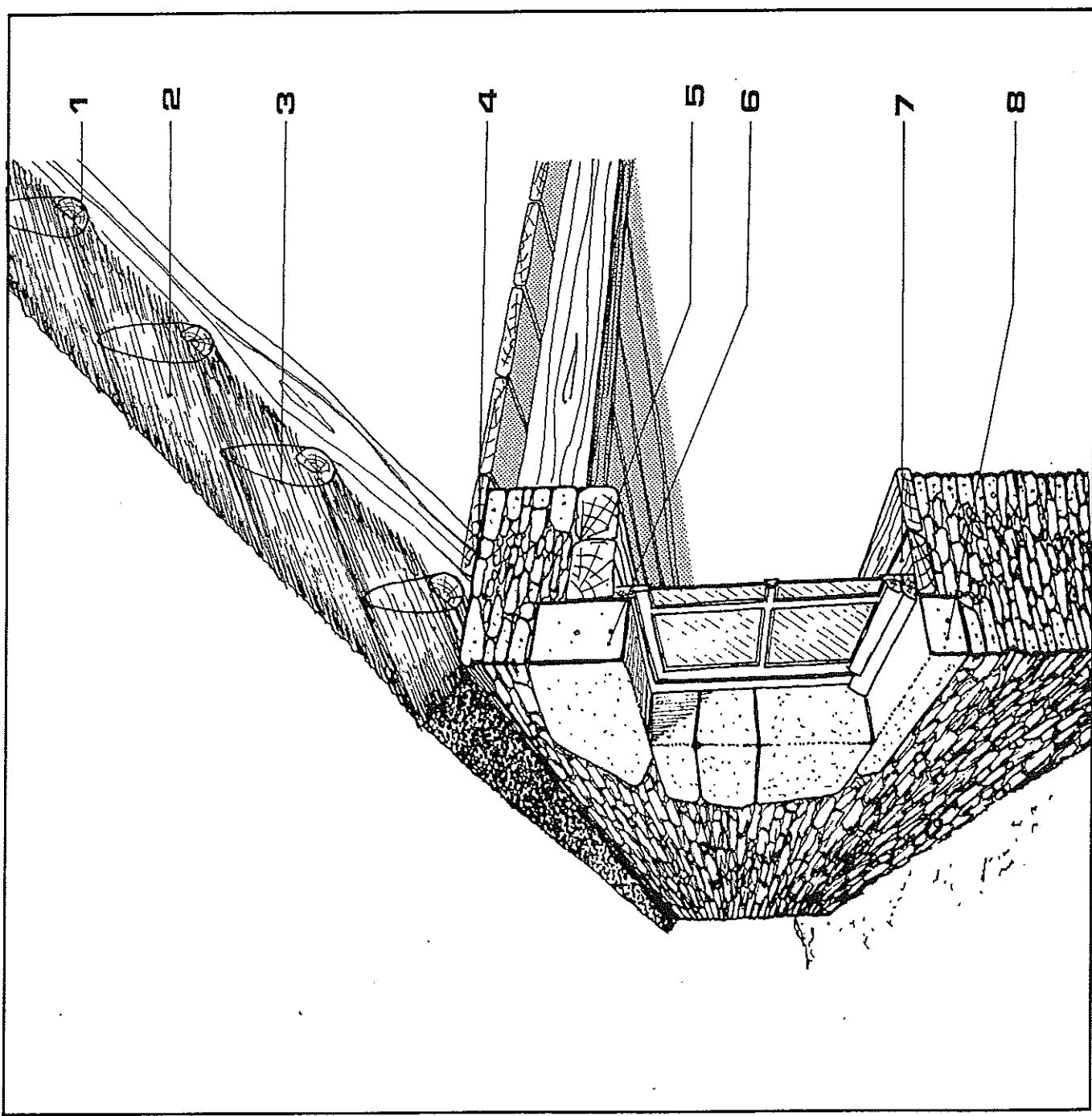


Les fermettes de la charpente très rudimentaire sont constituées de deux arbalétriers et d'un entrail retroussé tailléés dans des branches de châtaignier fendues longitudinalement et grossièrement équarries. Sur ces fermettes sont cloués des litsa, branchages plus ou moins rectilignes, sur lesquels sont fixées les bottes de paille de la couverture en chaume.

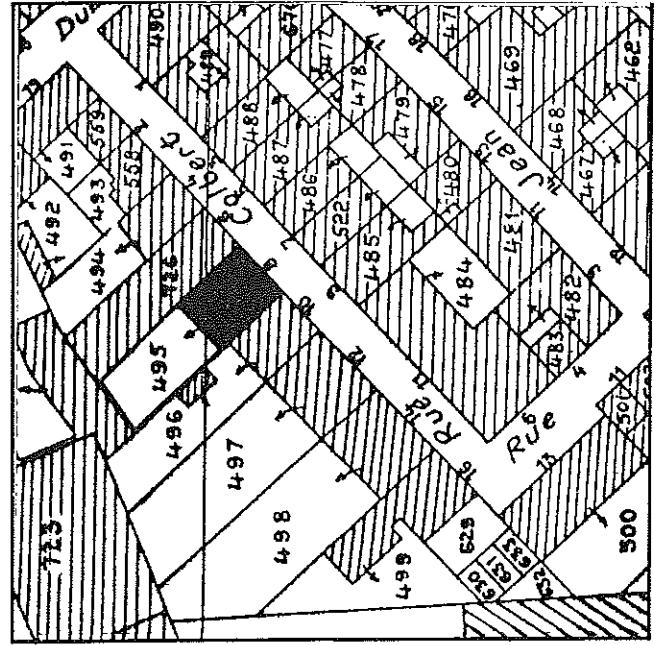
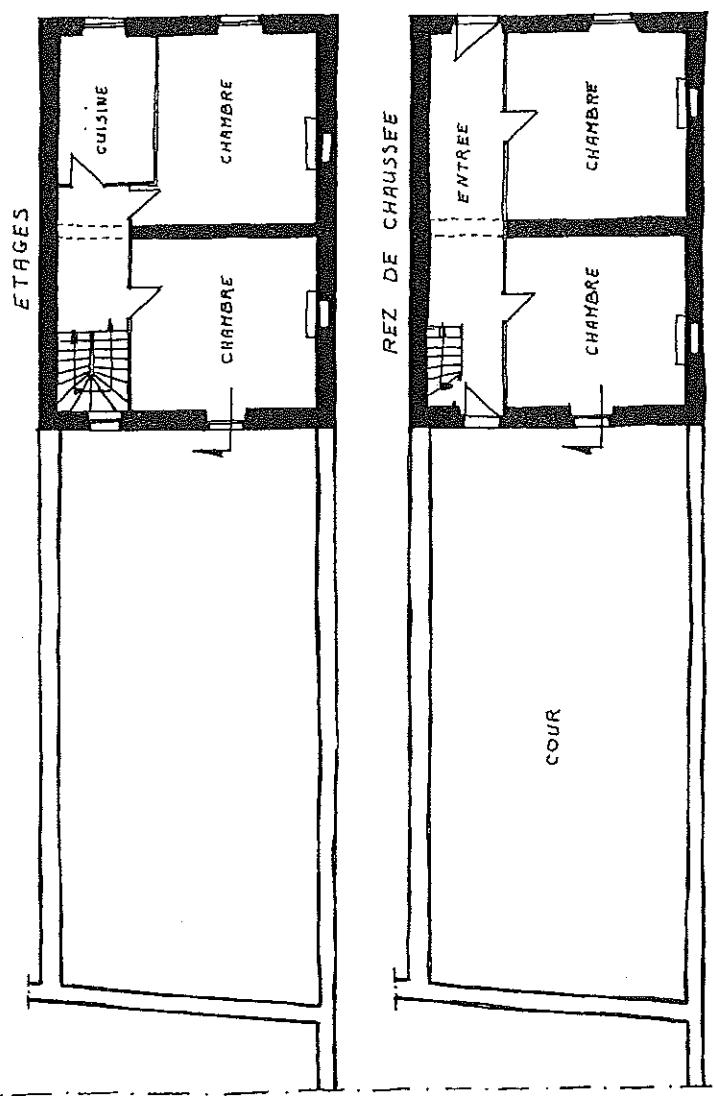
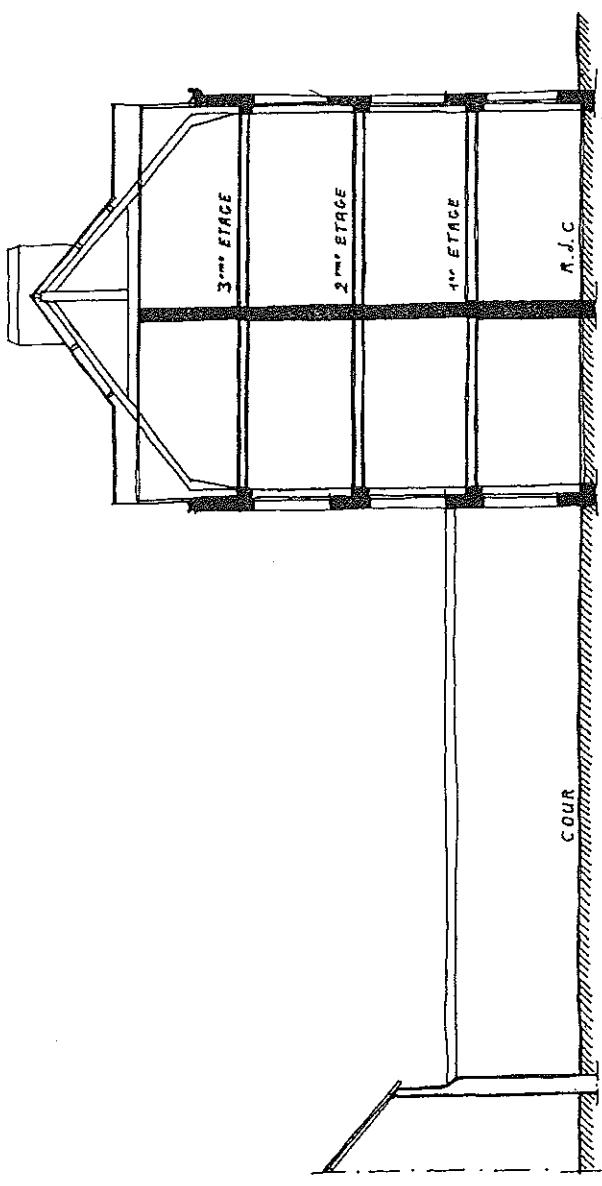
Le faîtage était constitué de mottes de terre glaise recouvrant la dernière rangée de paille de seigle.



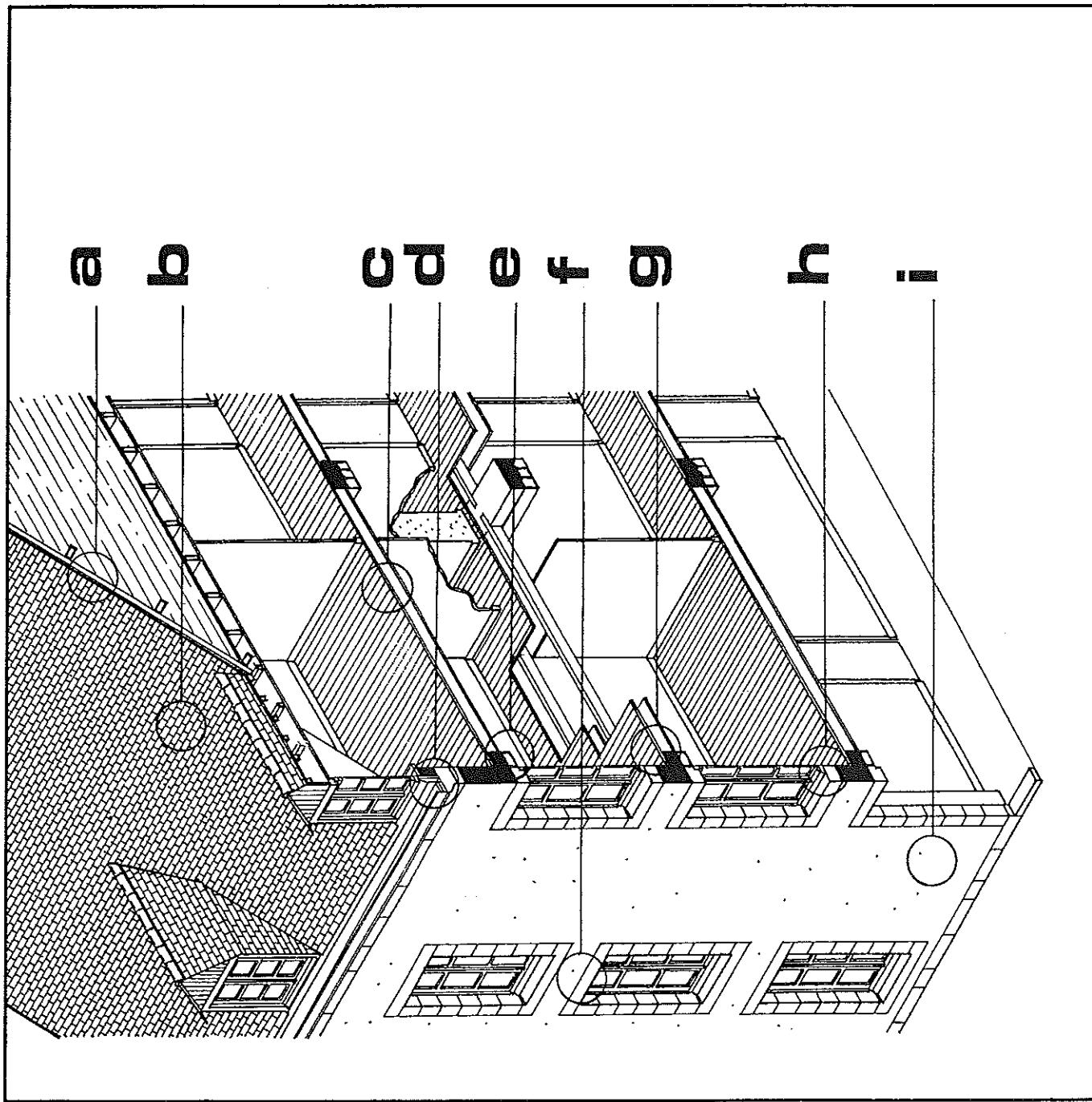
structure



État des lieux



structure



Les murs de façades porteurs de 55 cm d'épaisseur et les refends sont en granite recouvert d'un enduit à la chaux et au sable à l'extérieur et au plâtre à l'intérieur. Le solivage est perpendiculaire aux façades qui sont porteuses.

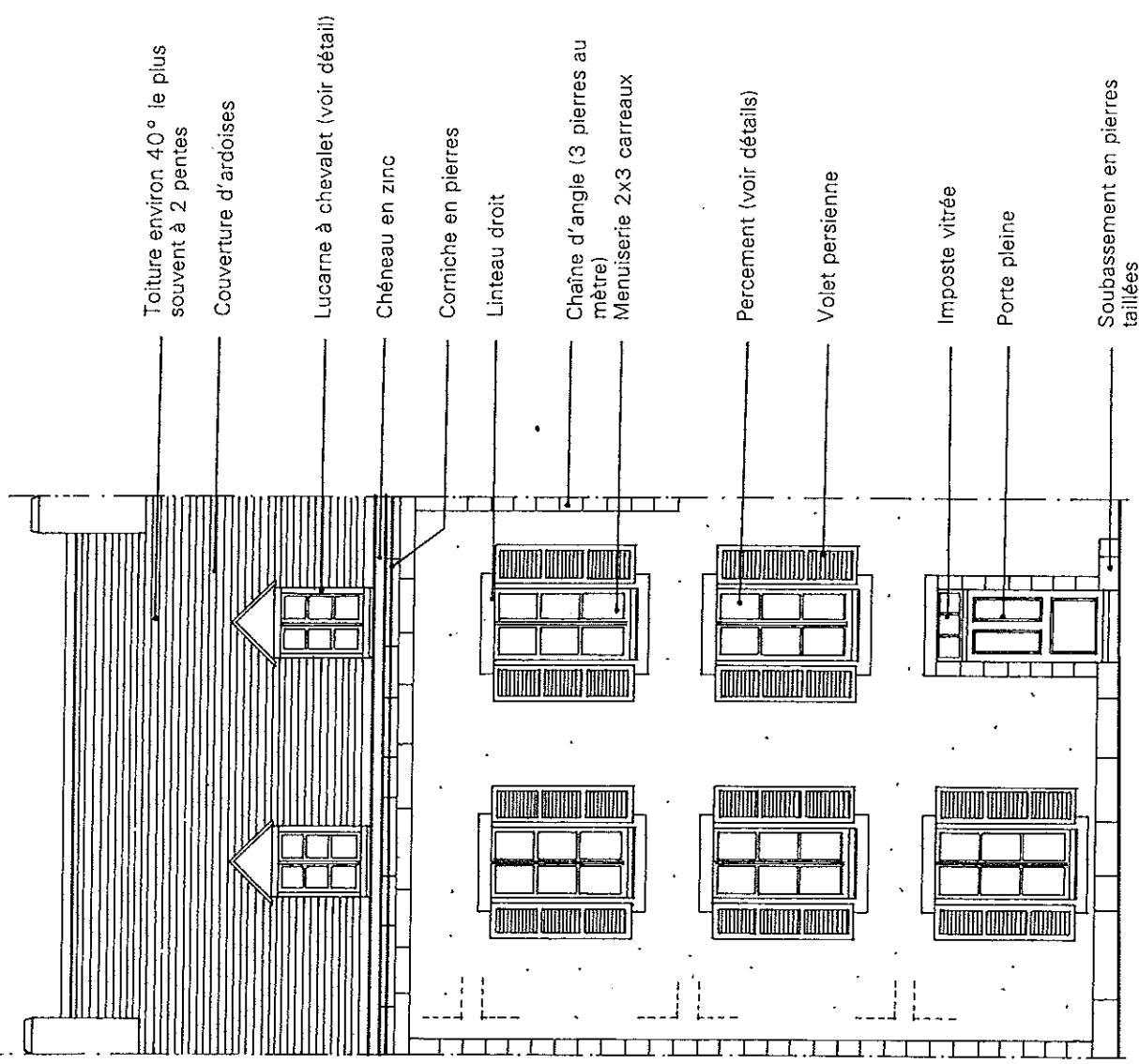
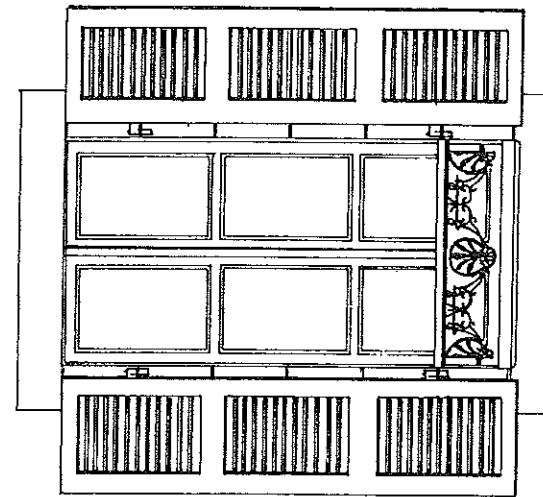
Les pignons, en général plus épais que les murs gouttereaux, ne sont pas porteurs mais assurent le contreventement de l'immeuble.

Points sensibles :

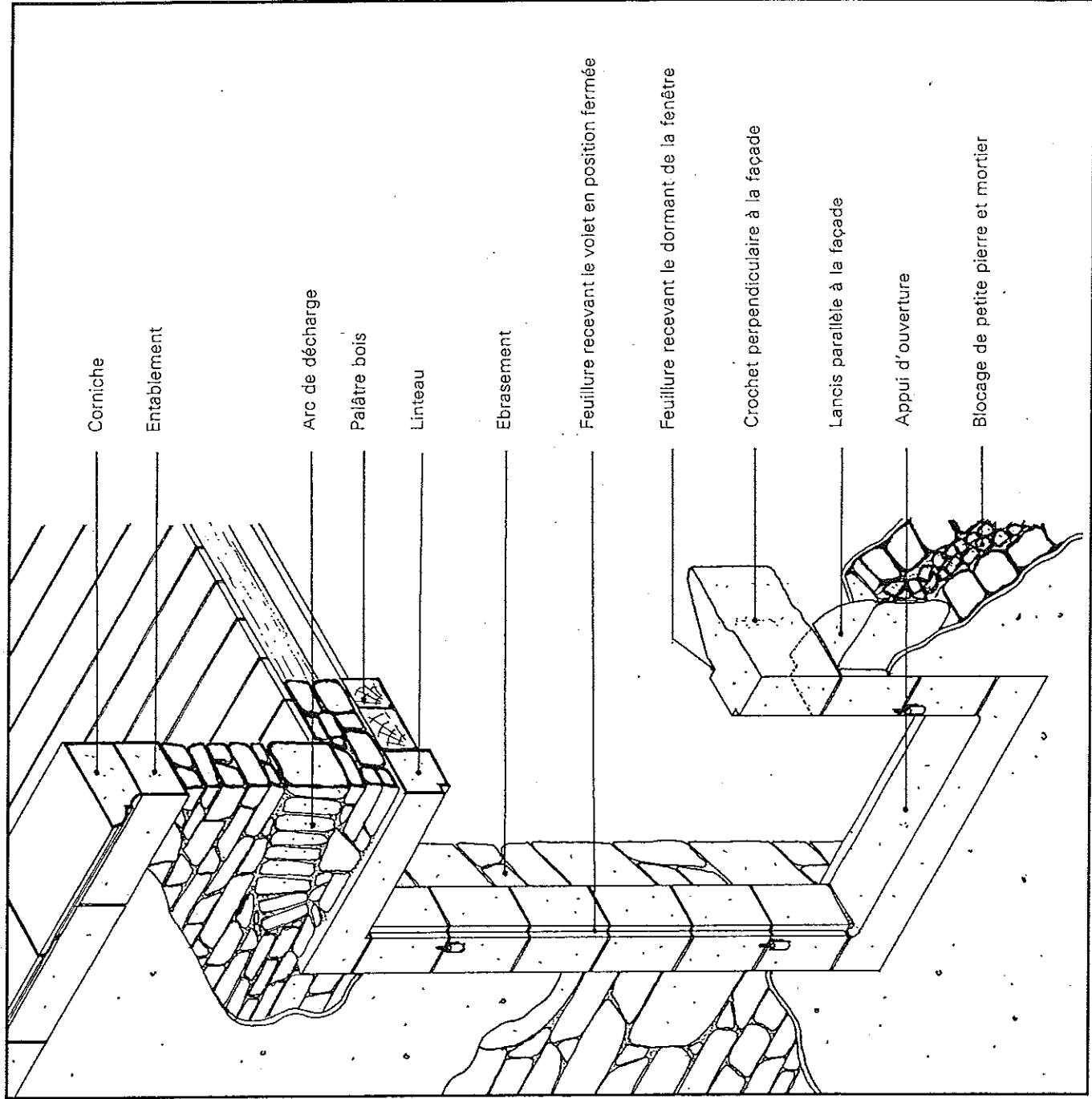
- a. pourrissement des chevrons et de la volige qui n'apparaît souvent qu'à la dépose de l'ardoise.
- b. ardoises à changer.
- c. déformation des planchers (fléchissement du solivage).
- d. chêneaux défectueux entraînant un défaut d'étanchéité au niveau de la niche.
- e. pourrissement des palâtres en bois.
- f. fissuration des linteaux.
- g. attaque des solives par l'humidité au niveau des façades.
- h. étanchéité des ouvrants.
- i. décollement d'enduit.

Ce type daté de 1880 présente toutes les caractéristiques morphologiques de l'habitat à Concarneau à la fin du siècle dernier et au début du XX^e. Le rez-de-chaussée est surmonté de 2 étages et de combles aménagés.

Les ouvertures sont ordonnées dans le sens horizontal et vertical. On retrouve ce type d'habitat dans tous les ports de Bretagne. Seules changent les formes des ouvertures et les modénatures (voir variantes).



murs en pierres enduits



Les murs en pierres sont constitués de deux parements extérieurs en appareillage fruste destiné à être enduit et, entre ces deux parements, d'un blocage de petites pierres et de mortier de terre argileuse.

Des parpaings traversants, placés régulièrement, assurent le liaisonnement de l'ensemble.

Les encadrements de baies et les chaines d'angles sont en pierres taillées et harpées. Elles sont placées à environ 2 cm en avant des pierres de façade afin d'affleurer avec l'enduit fini qui, en aucun cas, ne se trouve en débordement.

Au-dessus des linteaux, on trouve parfois un arc de décharge.

En arrière de ce linteau, un palâtre composé de 2 ou 3 pièces de bois (chêne ou châtaignier) reçoit les solives au-dessus des ouvertures. Le mur de façade est couronné d'un entablement en pierres taillées sur lequel repose la corniche moulurée.

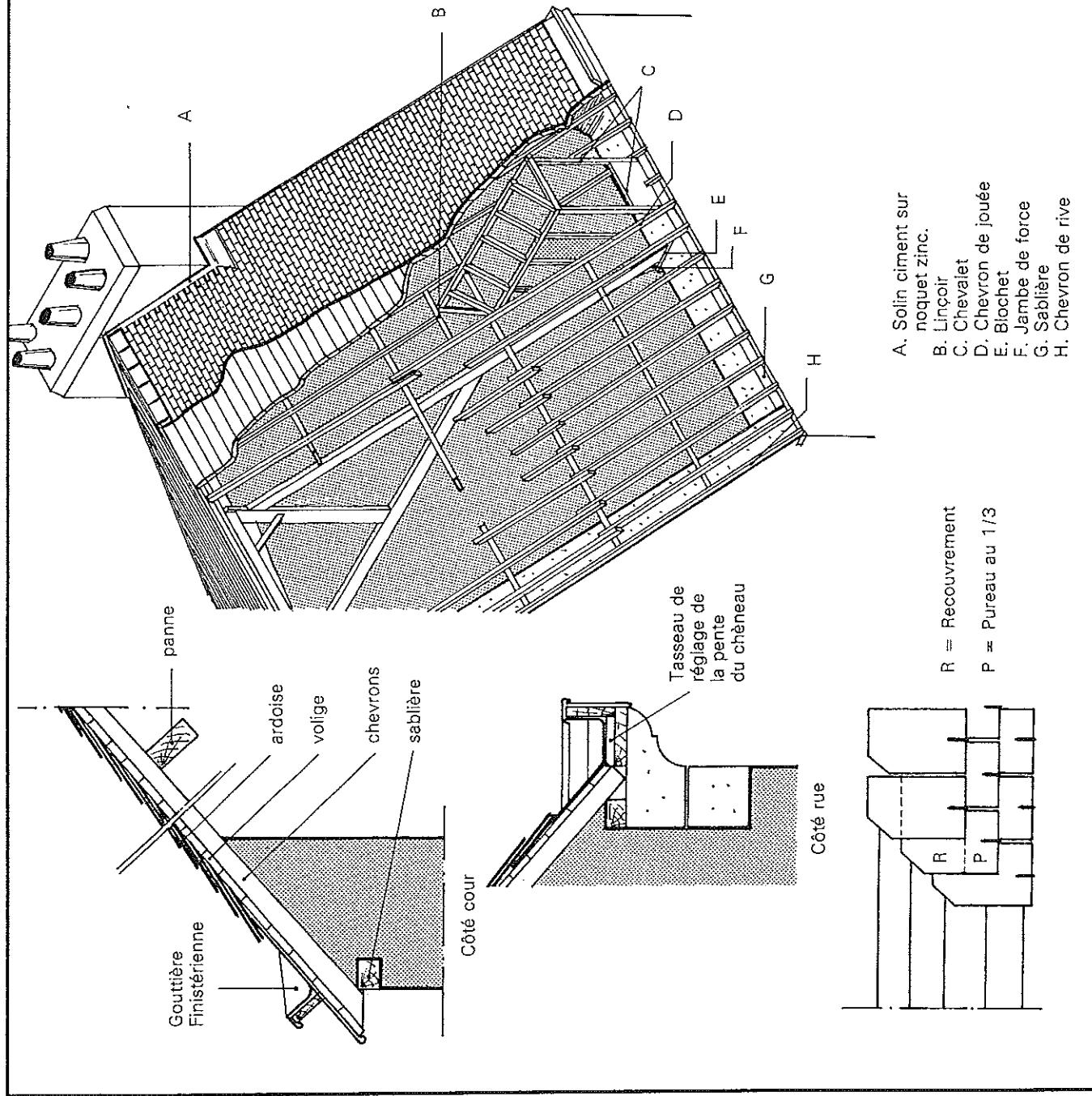
toitures

La toiture est à deux pans à 40° maximum. Elle est couverte d'ardoises qui à l'origine venaient des carrières des environs (Carhaix ou Sizun) et qui ont été remplacées par de l'ardoise en provenance des carrières d'Angers de 22 cm x 33 cm en 3 épaisseurs.

La charpente est ici constituée d'une ferme triangulaire centrale, soutenant des pannes lancées de pignon à pignon et sur lesquelles sont cloués des chevrons.

Toutefois, ce mode de charpente n'est pas courant dans ce type de bâti, elles sont plus fréquemment constituées de fermettes triangulaires espacées de 40 à 60 cm d'axe en axe.

Dans la majorité des cas rencontrés, l'ardoise est posée au crochet cloué sur la volige très épaisse, 25 mm dans le cas présenté, plus rarement elle est clouée sur liteaux.



PROCÉDÉS D'INSTALLATION DES CHARPENTES SUR LES MURS GOUTTEREAUX.

Lorsque l'étage est franc, et que les pièces de charpente résultent du sciage de long (bois du pays) :

a- arbalétrier ou chevron-formant-ferme,
b- poutre ou poutre-entrait,

c- chevron,
d- coyau,
e- sablière,

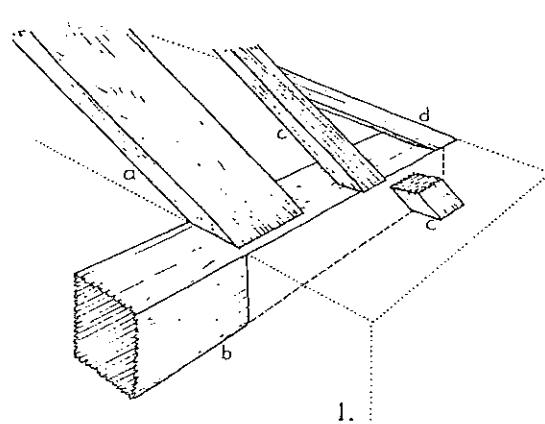
f- blochet,
g- jambe de force.

1. La jonction arbalétrier-poutre se fait juste après que celle-ci soit engagée dans la maçonnerie. Les chevrons reposent directement sur la pierre du mur. Les coyaux ne débordent pas du parement extérieur.

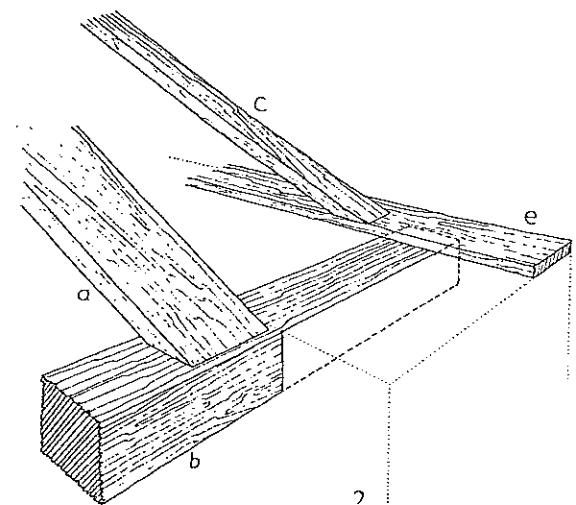
2. La jonction arbalétrier-poutre se fait juste avant que celle-ci ne pénètre dans la maçonnerie. Les chevrons atteignent une sablière placée le long du parement extérieur du mur; il a été, pour cela, nécessaire de les incurver. Le procédé témoigne du remplacement d'une couverture végétale par une couverture en ardoise, sans modification des pièces maîtresses de la charpente.

3. Les chevrons-formant-ferme sont maintenus par une sablière pointée sur les poutres, le long du parement extérieur.

4. Le chevron-formant-ferme est prolongé par un coyau débordant le parement extérieur du mur.

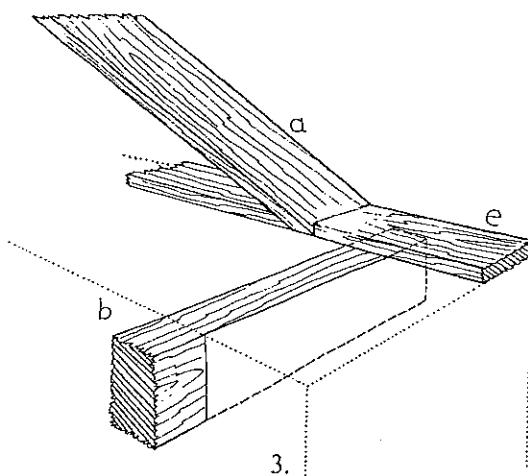


1.

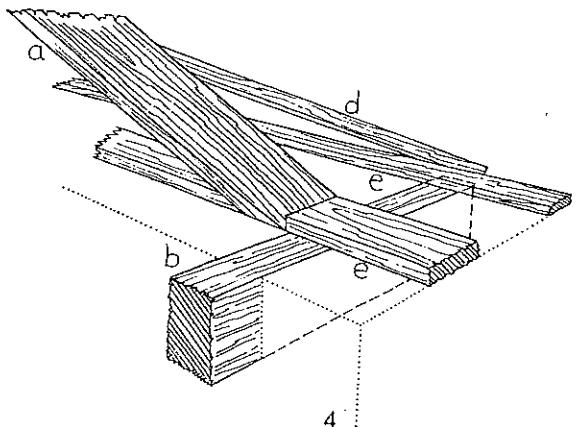


2.

Lorsque l'étage est franc et que les pièces de charpente proviennent des scieries mécaniques :

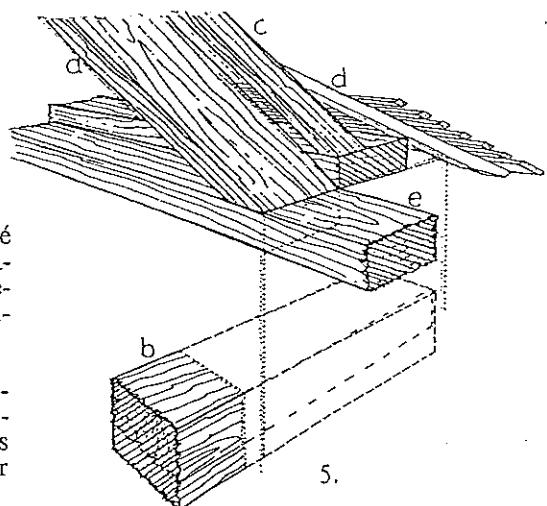


3.

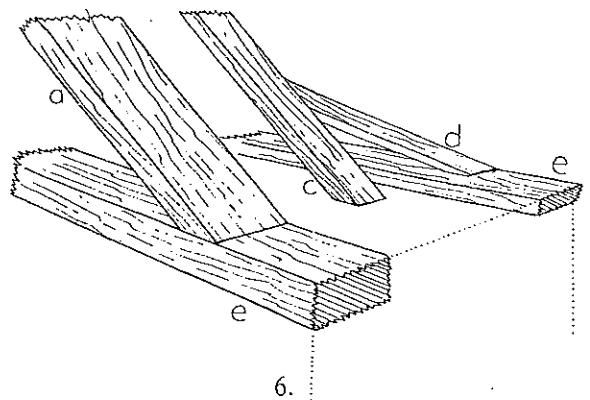


4.

Lorsque l'étage est de surcroît : Procédés anciens (bois du pays, sciage de long) :

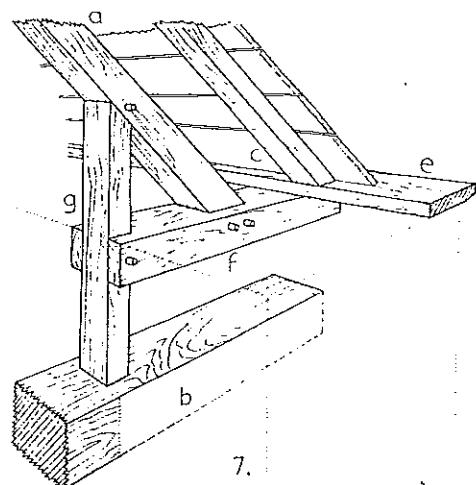


5. Dispositif observé entre Le Faou et Châneauulin. Le coyau déborde de vingt centimètres.

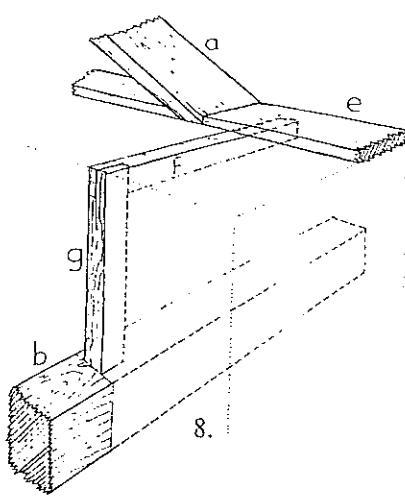


6. Les chevrons prennent directement appui sur le mur; les coyaux reposent sur une sablière.

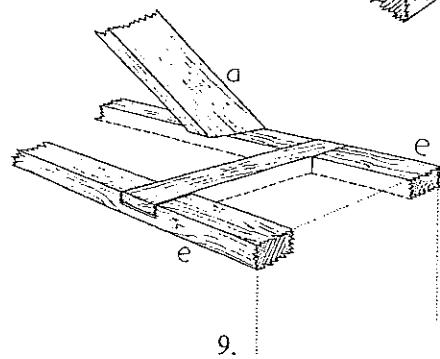
Assemblages plus récents (bois du pays puis bois d'importation, sciage de long puis scierie mécanique) :



7. Type de fixation avec jambe de force et lochet.



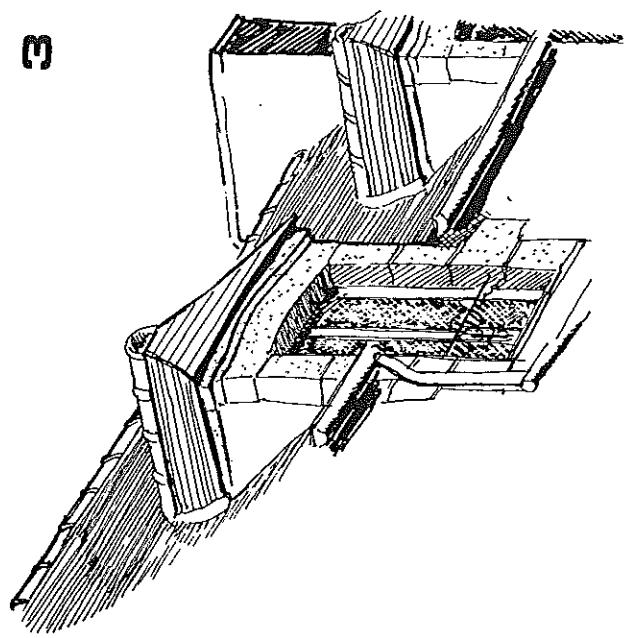
8. Bois de scierie mécanique, assemblage jambe de force ou «jambette» et blochet.



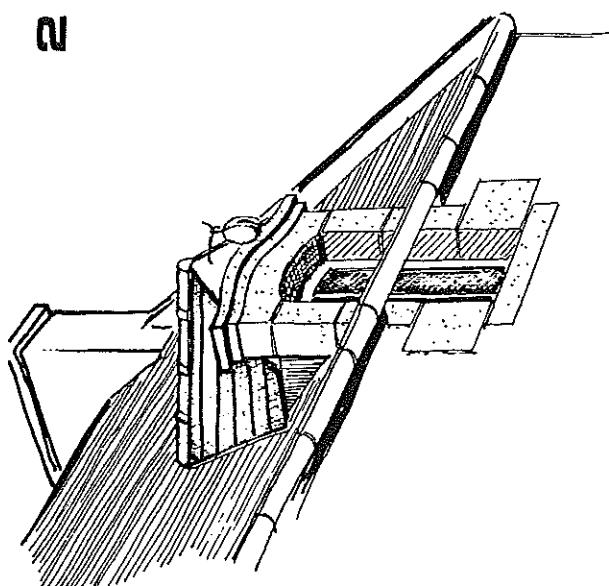
9. Le sommet des outtereaux est marqué par deux sablières, une intérieure, l'autre extérieure; de point en point, des tasseaux maintiennent l'écartement.

lucarnes

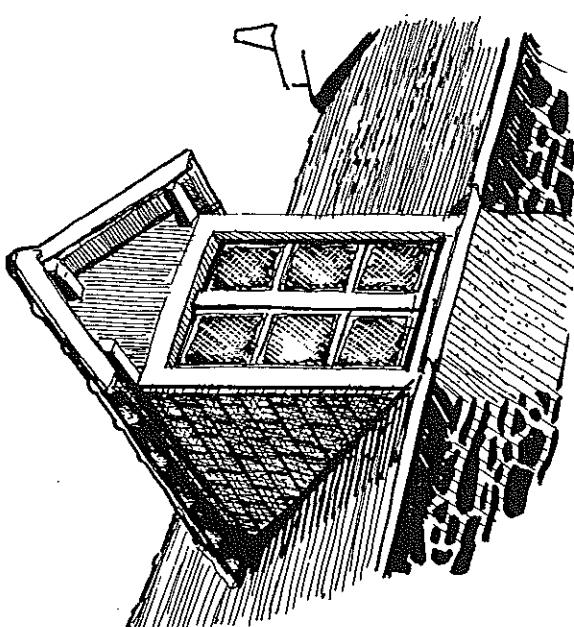
3



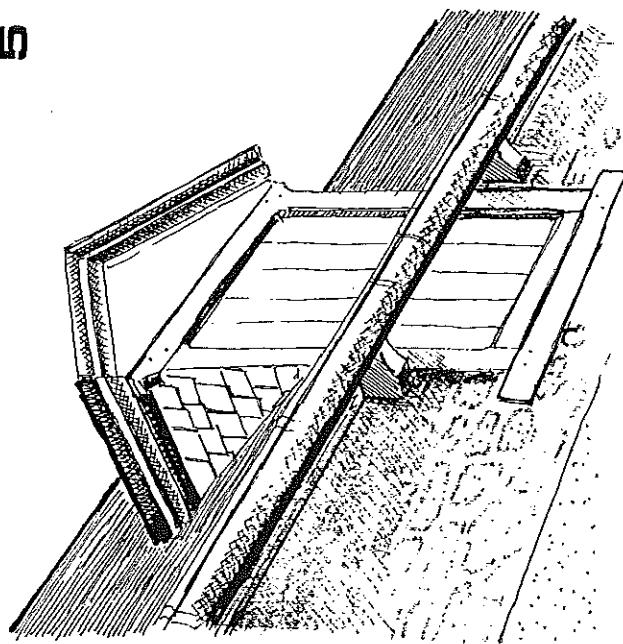
2



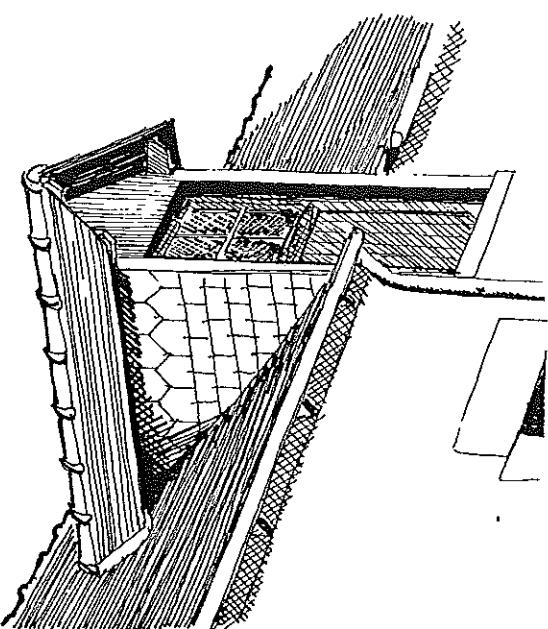
1



5

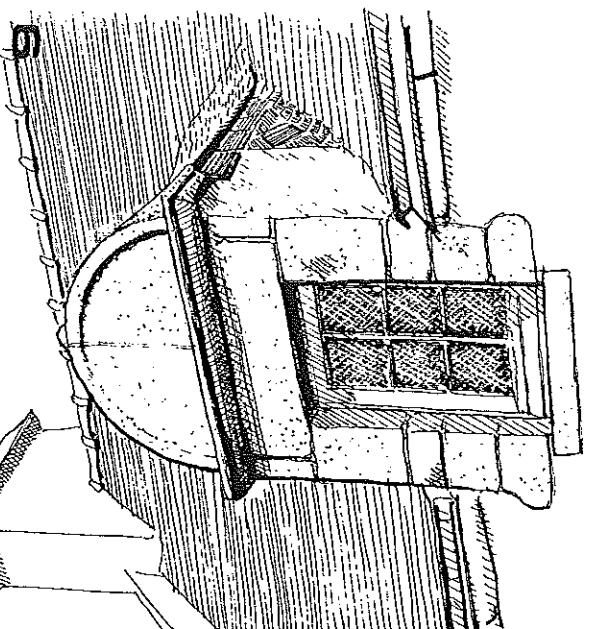
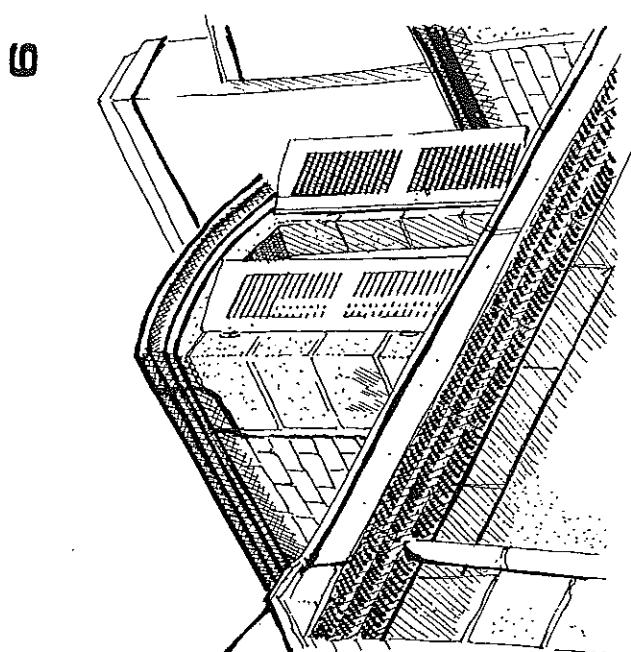
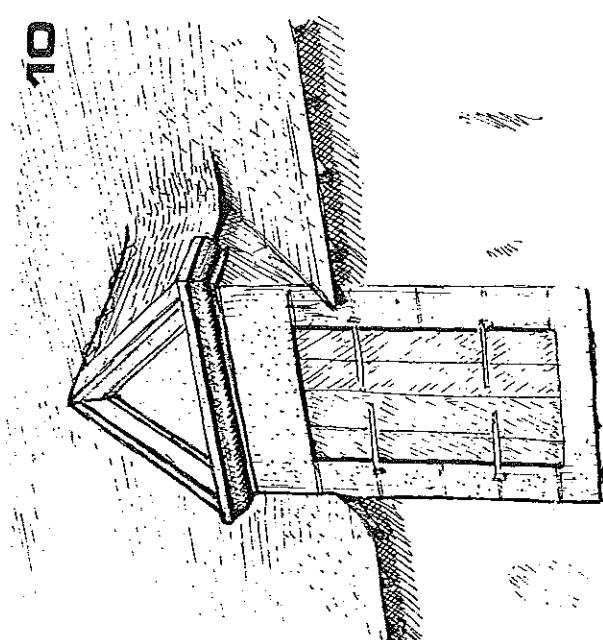
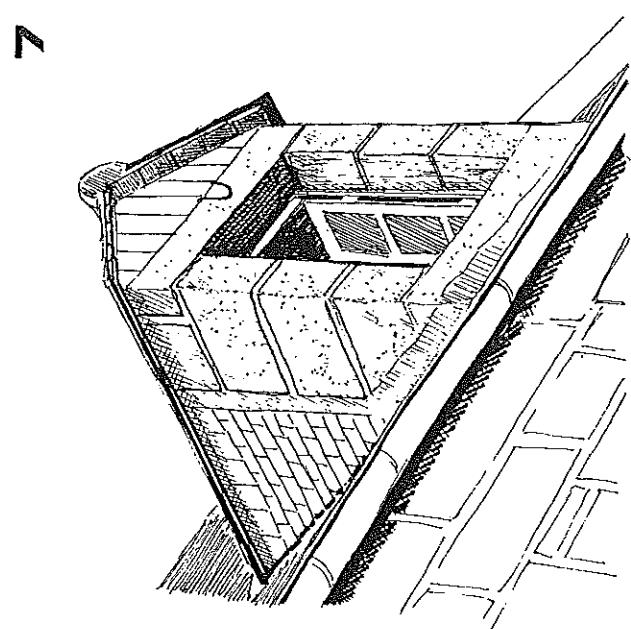
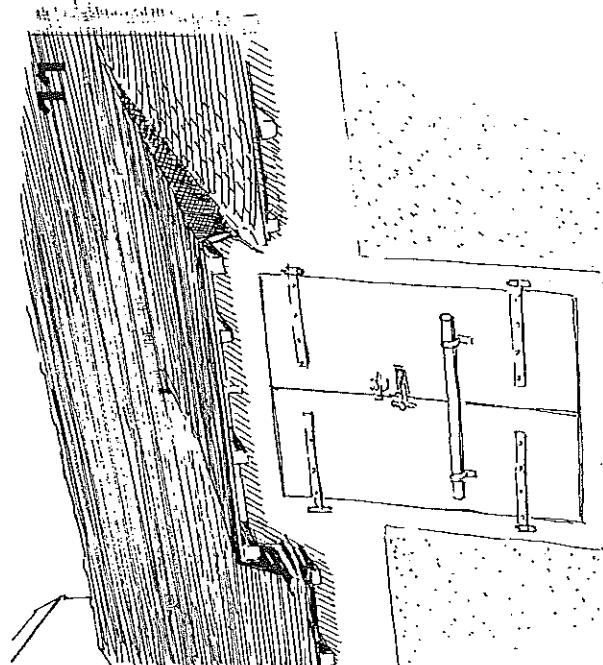
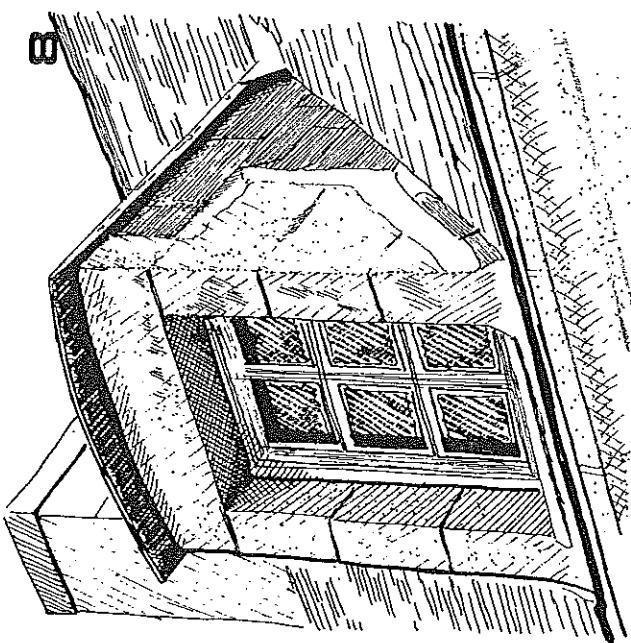


4

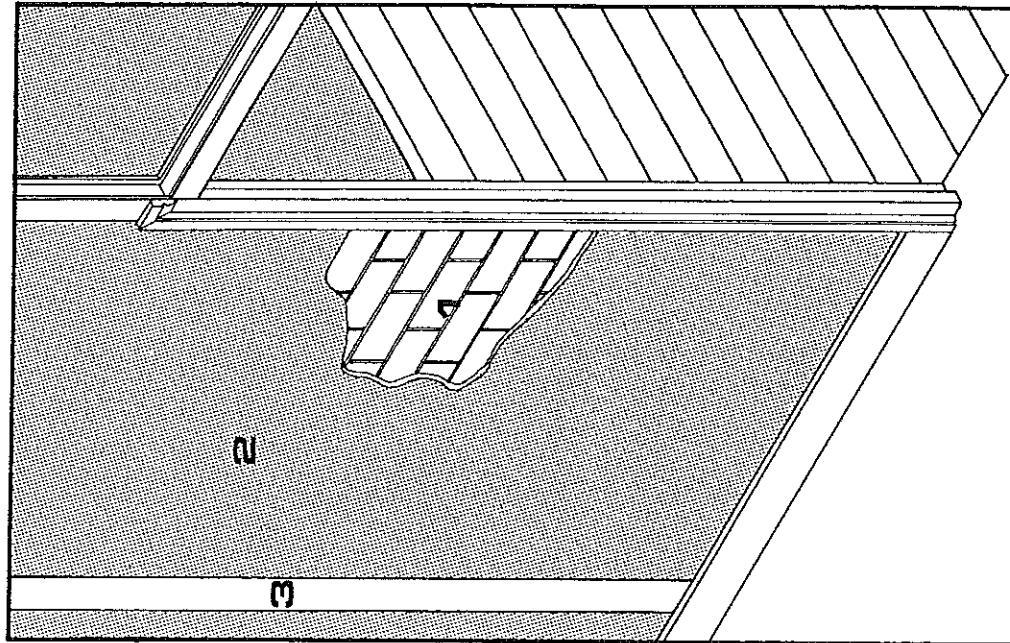


La lucarne constitue, avec les encadrements de baies et les modénatures en général, un élément représentatif localement.

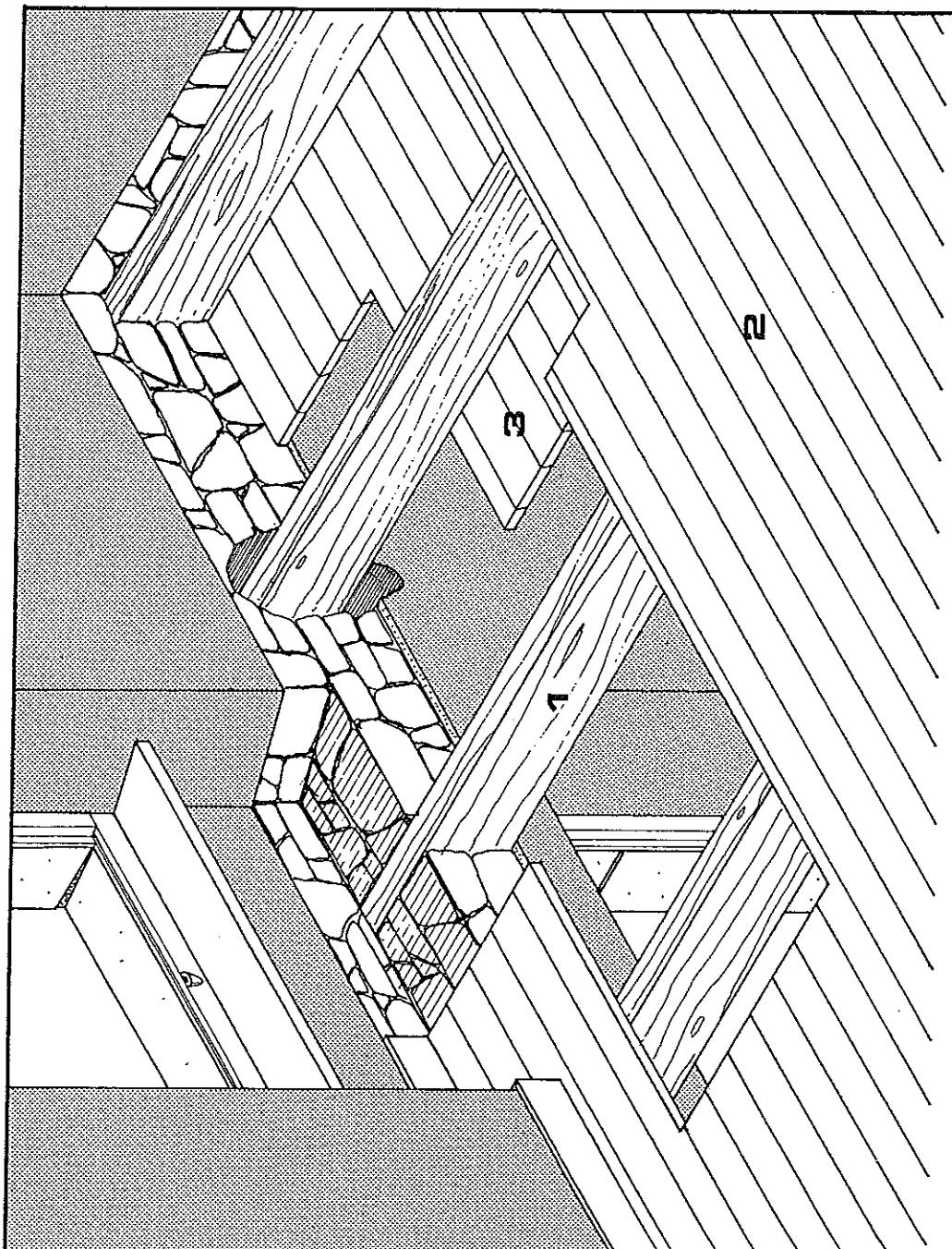
- 1 - 2 Cancale
- 3 Saint-Jacut-de-la-Mer
- 4 Saint-Quay-Portrieux
- 5 Loguivy-de-la-Mer
- 6 Douarnenez
- 7 Audierne
- 8 Le Guilvinec
- 9 Saint-Pierre-Quiberon
- 10 - 11 Séné (région de Vannes)



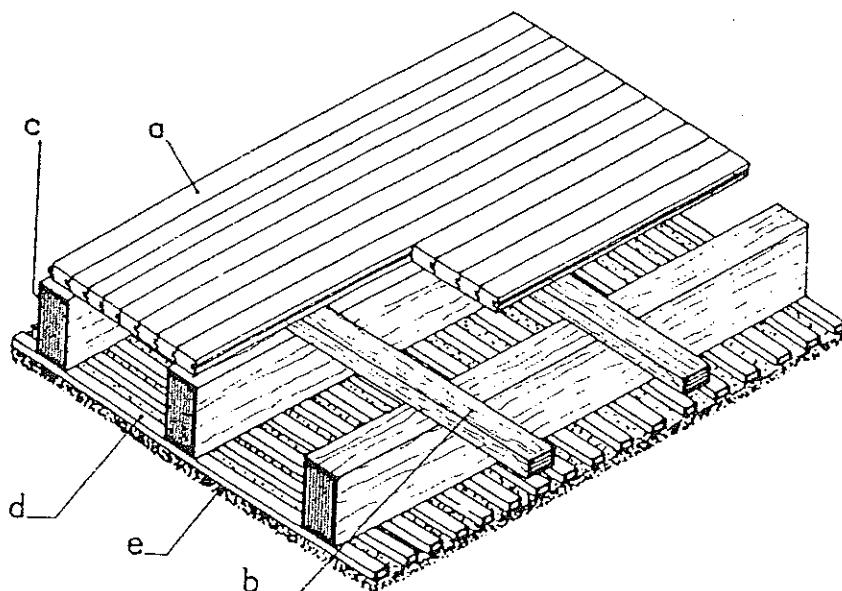
planchers - cloisons



Les cloisons sont ici constituées de briques de terre cuite pleines ① enduites au plâtre ② recouپées régulièrement par des raidisseurs verticaux en bois ③.
Ce type de cloison a remplacé la cloison en lames de bois verticales à la fin du XIX^e siècle.

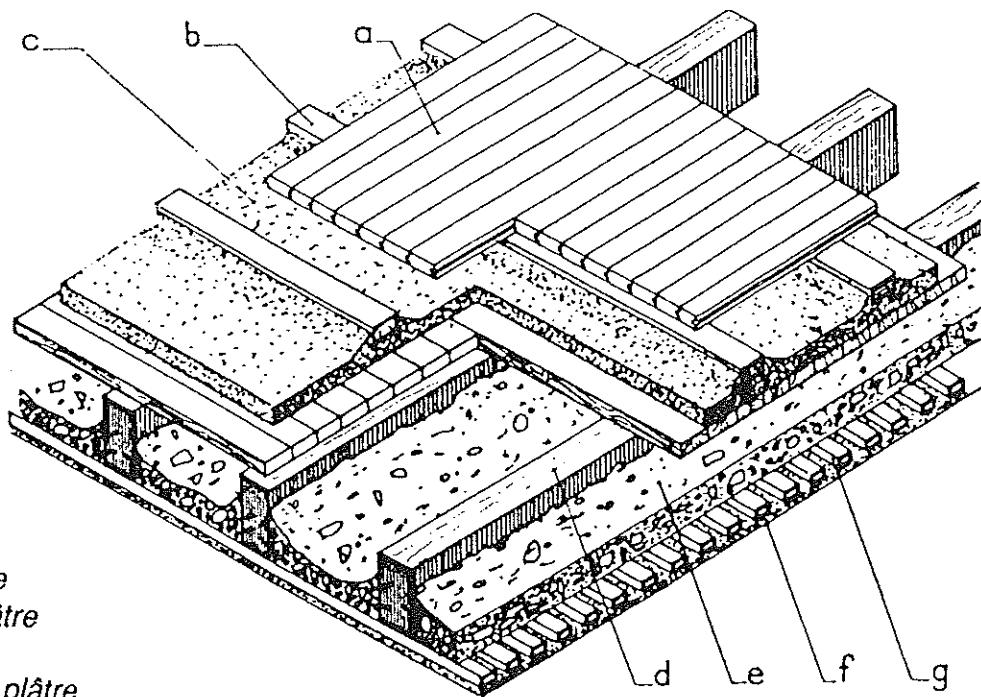


Les planchers se composent de solives en châtaignier ① de 8 cm x 23 cm, d'une portée maximale de 5 m espacées d'environ 80 cm et engagées en articulation dans les murs de façade et les refends. Sur ce solivage, un parquet ② constitué de lames de châtaignier d'environ 12 cm de large et de 2,5 cm d'épaisseur, est assemblé au moyen de rainures et languettes. Le plafond ③ est également composé de lames de châtaignier clouées sous les solives.



- a : parquet
- b : lambourde
- c : solive
- d : lattis bacula
- e : enduit plâtre

PLANCHER BOIS TRADITIONNEL



- a : parquet
- b : lambourde
- c : aire de plâtre
- d : solive
- e : augets en plâtre
- f : plafond
- g : lattis bacula

PLANCHER BOIS TRADITIONNEL ISOLANT

Le parquet de bois constitue dans l'habitat ancien le revêtement de sol le plus répandu. En raison de son esthétique née à la fois des variétés d'essences et des possibilités d'assemblage, de sa tenue dans le temps, de sa facilité d'entretien et de rénovation, sa conservation est vivement souhaitable lors des opérations de réhabilitation.

Il ne faut pas confondre « plancher » et « parquet »

Le plancher

Le plancher est l'ensemble qui sépare deux étages. Il se compose de la « charpente » ou « traverse » qui constitue l'élément résistant porteur, formé de poutres et de solives (en bois depuis des siècles) ou de profilés en fer (depuis la seconde moitié du XIX^e siècle), emprisonnant ou non des « augets » faits de maçonnerie grossière (plâtres et agrégats) ou d'éléments préfabriqués (briques, hourdis...) constituant un isolant phonique et thermique. Sur cette structure est posé le parquet.

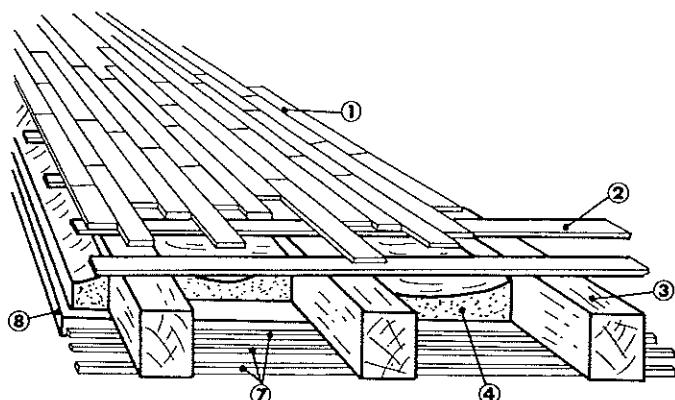
Le parquet

Il est constitué dans l'habitat ancien d'un assemblage de bois massif posé :

- soit directement sur les solives,
- soit sur des lambourdes clouées aux solives,
- soit sur des lambourdes scellées (planchers à ossature fer, terre-pleins, dalles...),
- soit sur bitume.

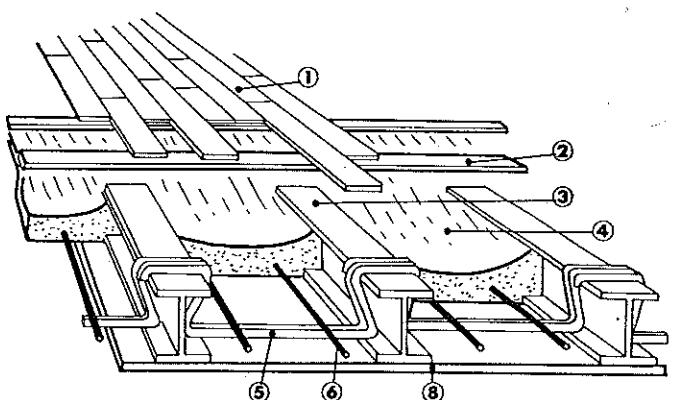
DEUX TYPES DE STRUCTURES COURANTES

Ossature « bois »



- ① . Parquet
- ② . Lambourde
- ③ . Solives en bois ou métallique
- ④ . Hourdis en forme d'auget
- ⑤ . Entretoise (structure fer)

Ossature « Fer »



- ⑥ . Fenton (structure fer)
- ⑦ . Lattis (structure bois)
- ⑧ . Plafond en plâtre
- ⑨ . Bardeau
- ⑩ . Liteau

REMARQUE

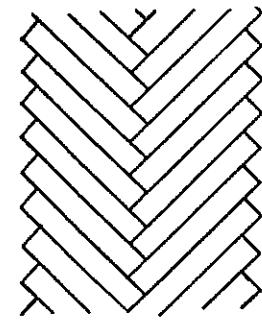
Depuis 1920 environ, ces deux ossatures ont été concurrencées puis peu à peu remplacées (1950) par des dalles en béton armé pleines ou composées de poutrelles, de hourdis creux, et d'une dalle de répartition des charges.

Sur cette structure, on trouve :

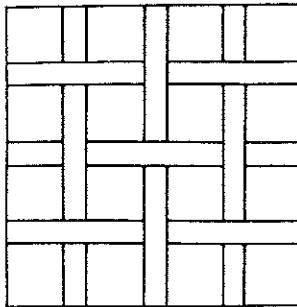
- soit le parquet décrit ci-dessus,
- soit des parquets préfabriqués montés flottants ou collés.

LES DIFFERENTS TYPES DE PARQUETS

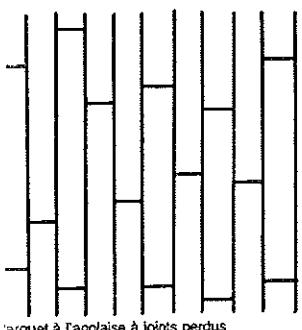
Dans la majorité des cas, vous êtes en présence d'un « vieux » parquet, fait de lames de bois massif feuillu (chêne, châtaignier, merisier...) ou résineux (pin, sapin, épicéa...) d'épaisseurs (25 mm environ) et de largeurs (50 à 150 mm) très variables, assemblées par rainures et languettes, selon des aspects multiples allant des plus simples (à l'anglaise à coupe perdue) aux plus complexes (parquets à l'assemblage, styles « Versailles » ou « Chantilly »), fixés sur l'ossature par intermédiaire de lambourdes (cf. définitions) clouées ou scellées.



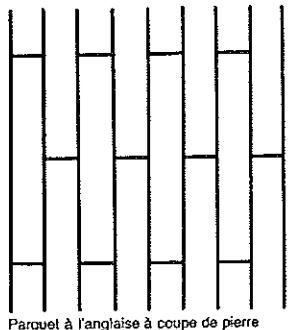
Parquet à bâtons rompus



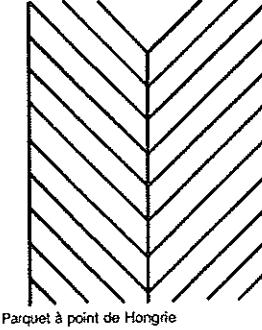
Chantilly



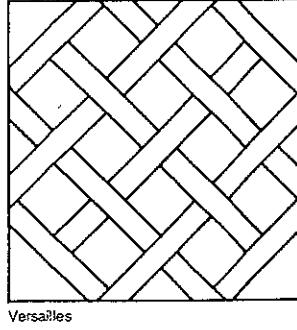
Parquet à l'anglaise à joints perdus



Parquet à l'anglaise à coupe de pierre

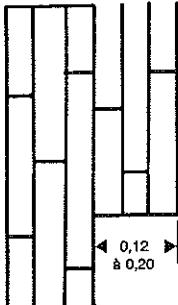


Parquet à point de Hongrie

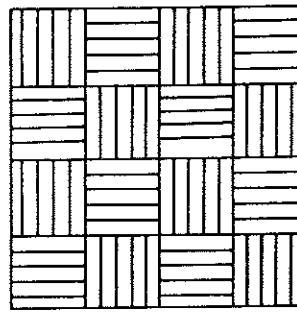


Versailles

Dans un habitat plus récent (après 1950 environ) et du fait du développement des ossatures en béton armé, les parquets classiques ont été concurrencés par deux types de revêtements en bois :

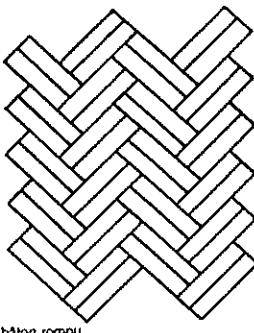


Anglaise G/Collé

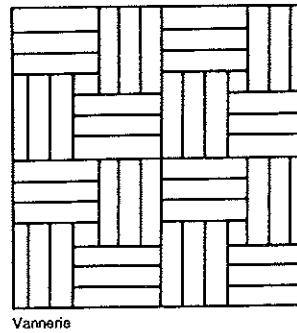


En damiers courants

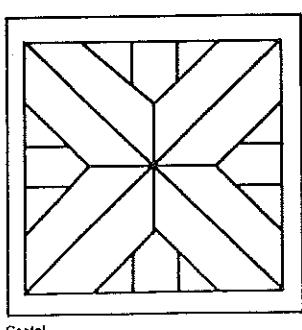
des parquets collés en bois massif (8 mm environ) appelés parquets mosaïque souvent disposés en damiers de 10 à 12 cm de côté dont la technique de pose, telle celle d'un carrelage, est le collage sur une surface parfaitement plane et résistante. C'est une solution très économique sur une dalle.



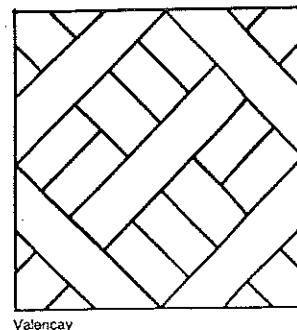
A bâton rompu



Vannerie



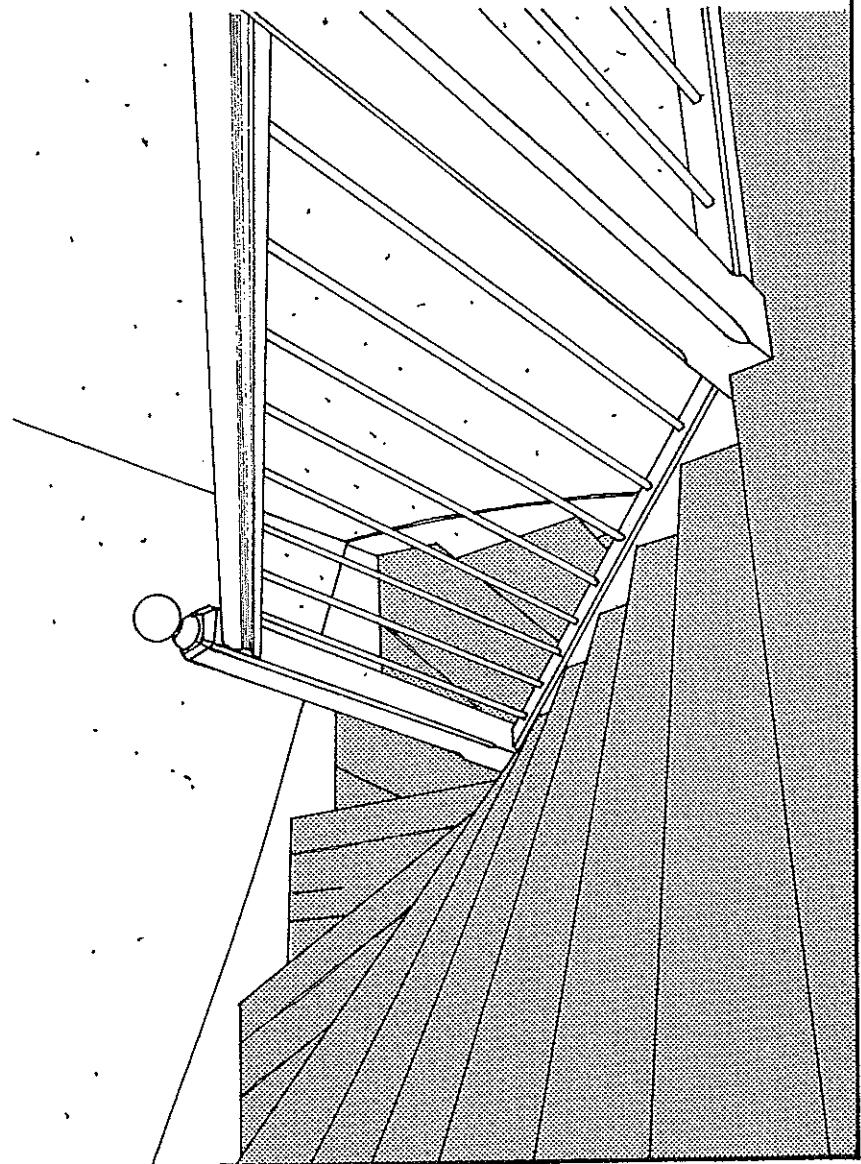
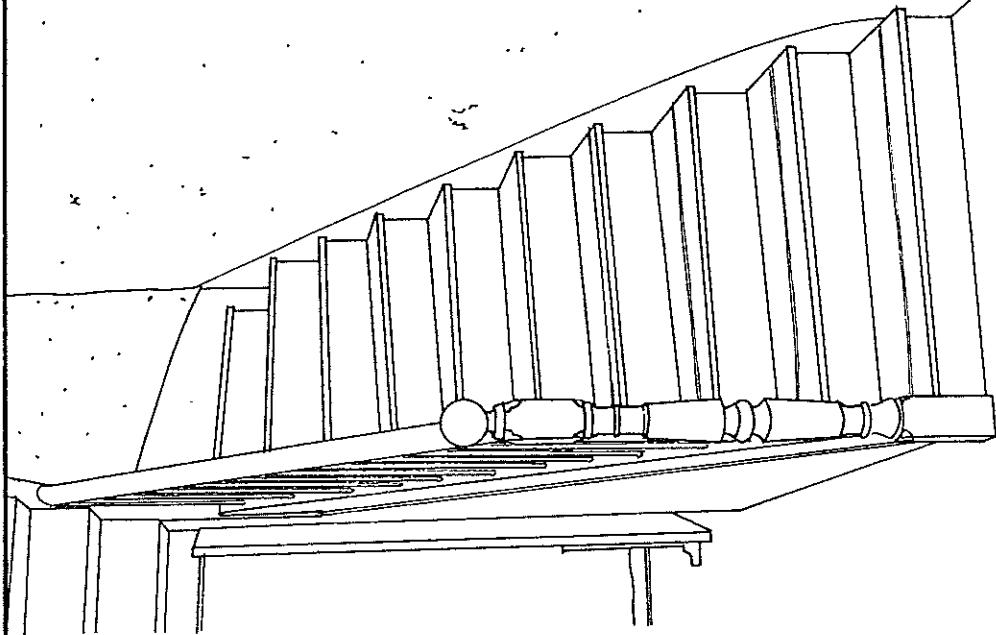
Castel



Valençay

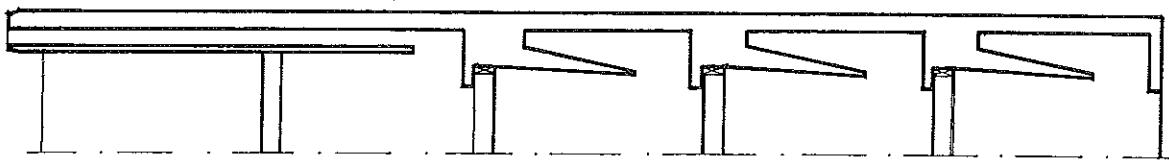
escaliers

L'escalier balancé est courant dans ce type d'habitat. Il se compose entre chaque étage de 17 marches encastrées dans un limon central et reposant sur une crémaillère fixée aux murs latéraux. Sur le limon central est fixée une rampe composée de balustrades droits métalliques et d'une main courante en bois. Les piliers en bois de départ de rampe sont ornés d'une boule d'escalier, celui du rez-de-chaussée faisant parfois l'objet d'un ouvrage de tournage sur bois qui en faisait le seul élément décoratif de l'entrée de l'immeuble.

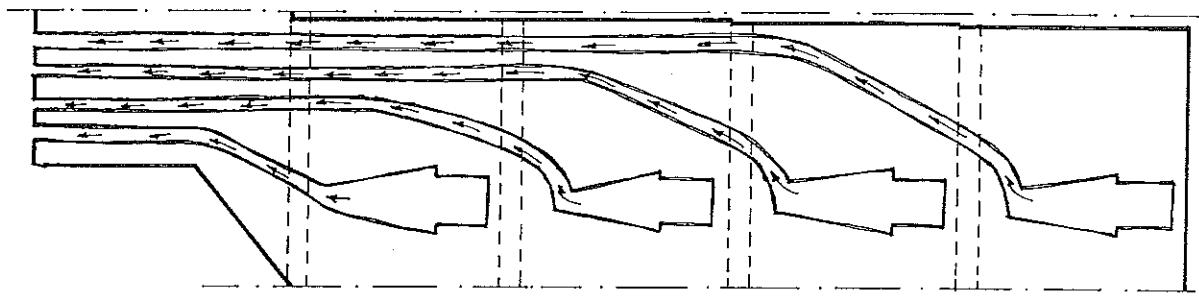


Le chauffage par points est une constante de ce type de construction. Chaque pièce étant équipée d'une cheminée en pignon ou sur le refend central lorsque les pièces sont en enfilade.

Le dévoiement des conduits de fumée (voir élévation) permettait de superposer les foyers au centre des pièces et de diminuer la largeur de la souche de cheminée. Les modes de chauffage utilisés aujourd'hui ne rendent pas nécessaire la réutilisation de toutes ces cheminées qui sont d'ailleurs, une source de déperdition thermique importante. Il est cependant intéressant d'en conserver une par appartement dans la pièce de séjour et en tout état de cause leur condamnation ne doit pas être irréversible.

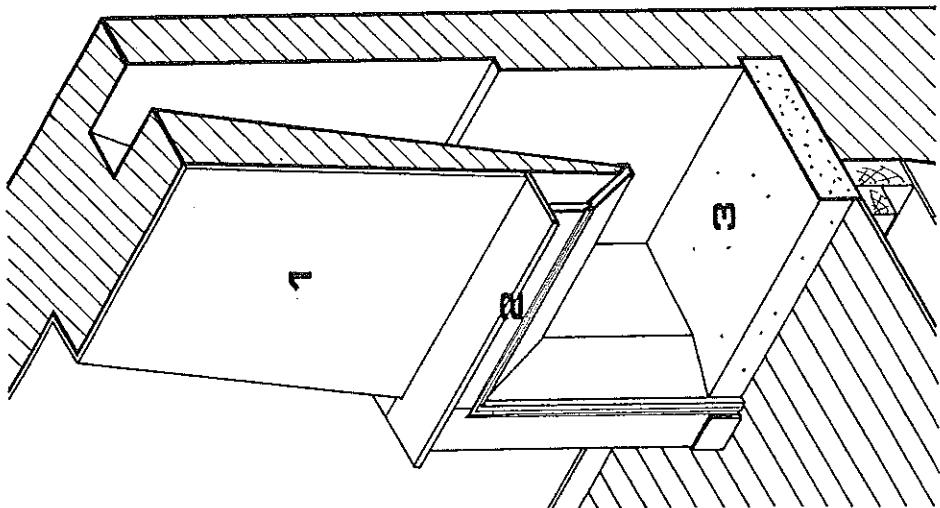


COUPE



ÉLÉVATION

Ce type de cheminée à hotte ① est fréquent, mais ne constitue pas une règle générale. Beaucoup de cheminées sont constituées d'un simple foyer sans hotte, le conduit se trouvant dans l'épaisseur du pignon. L'habillage de façade en bois ② et la pierre de fond de l'âtre ③ existent dans tous les cas.



CONNATISSANCE DU BATI ANCIEN

**Matériaux et Techniques
de Construction**

D - G L O S S A I R E

A.F.P.A.

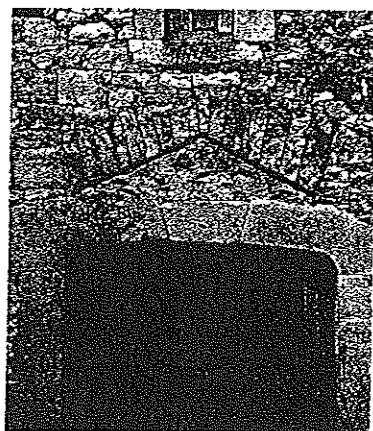
T.B.E.B.

Lorient

DES MOTS POUR COMPRENDRE LA MAISON



Ancre



Arc

Acrotère : en architecture classique et antique, désigne la partie haute de la corniche d'un fronton supportant un motif décoratif : amphore, statue. En architecture traditionnelle, désigne le petit muret qui fait office de garde-fou dans une construction en terrasse.

Agrafe : pièce de pierre, ou de métal non corrodable (alliage cuivré), destinée à lier entre eux deux blocs de pierre de taille.

Aileron : forme de console renversée en pierre, bois ou métal (zinc), destinée à habiller la base des montants d'une lucarne mansardée.

Aisselier : pièce de charpente logée dans la partie en comble. Elle s'appuie entre le mur et l'entrait. C'est une pièce de lien qui transmet la charge que lui répercute une jambette verticale.

Alette : sorte de petit pan de mur qui diminue les dimensions réelles d'une baie. Les alettes, dans les boutiques et échoppes ayant une baie en plein cintre, servaient à la peinture des documents publicitaires.

Allège : partie maçonnée située sous une fenêtre. Dans la construction traditionnelle, l'allège était moins épaisse que le mur lui-même. Son ébrasement est le même que celui de la baie. C'est une partie fragile de la construction, tant en

étage qu'en rez-de-chaussée, car soumise aux dégâts de l'humidité de condensation et de la pluie. En rez-de-chaussée, il arrive souvent que l'allège soit en même temps le soubassement de la construction.

Ancrage : dispositif très fréquent dans les maisons construites au siècle passé, tant en milieu rural qu'urbain. L'ancrage se fait à l'aide d'une pièce en fer forgé qui empêche les éléments de maçonnerie de se désolidariser. On les utilisait aussi bien en façade qu'en murs de refend.

Appareillage : terme de maçonnerie désignant la manière dont les pierres ou les briques sont assemblées. Quand les blocs sont à joints continus, on dit qu'il s'agit d'appareillage à assises réglées. Dans ce type d'appareillage, on distingue les modules longs, en façade, appelés panneresses, les modules transversaux ou boutisses, et les pierres intermédiaires appelées carreaux. Quand les pierres sont assemblées en tout venant, l'assemblage est dit en opus incertum.

Appentis : petite construction à un pan de couverture inclinée, à tout vent et reposant sur des poteaux, d'une part, sur un mur pignon, d'autre part. Très fréquent en construction rurale.

Appui : terme désignant la

tablette de la partie basse d'une fenêtre. Construit en maçonnerie depuis la fin du siècle passé. Était autrefois en bois.

Arbalétrier : terme de charpente, pièce rampante entrant dans la composition d'une ferme et s'appuyant sur un entrail.

Arc : forme d'élément architectural commun dans la construction des baies et voûtes ; l'arc peut être à rouleau, à voussoirs, en talus.

Arc de décharge : élément de maçonnerie qui se rencontre dans les maisons rurales. L'arc de décharge est situé au dessus d'un linteau de baie. Son rôle consiste à répartir les charges latéralement de part et d'autre de la baie, afin d'éviter le fluage du linteau.

Arêtier : ligne d'intersection de deux pans de toiture en saillie. Désigne aussi une pièce de charpente formant l'arête.

Astragale : moulure de forme torique autour d'une colonne, ou encore forme de nez de marche (escalier pierre ou bois)

Auvent : petit toit placé au dessus d'une porte ou d'une fenêtre. Très fréquent dans l'architecture de maisons individuelles de 1900 à 1950.

Balancement : terme désignant l'harmonie de répartition des marches dans un escalier dont une partie est tournante. Quand un balancement d'escalier est bien conçu, son axe central ou ligne de foulée a un giron constant (voir ce mot).

Balèvre : pierre en relief par rapport au niveau d'une façade.

Balustrade : garde-corps en

pierre ou en bois, dont les entretoises sont confectionnées avec des balustres.

Bandéau : bande horizontale en saillie sur une façade, montée soit avec des briques, soit en pierre rabotée. Outre le côté esthétique, les bandeaux ont pour but de cacher des lignes de chaînage d'une part, et de repousser les eaux ruisselantes en façade d'autre part. En Ile-de-France les bandeaux sont très souvent en plâtre et chaux tirés au calibre .

Barbacane : ouverture dans un mur de soutien ou dans l'acrotère d'une terrasse pour l'évacuation des eaux pluviales.

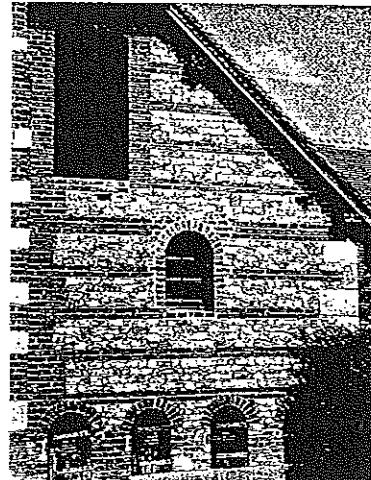
Bardage : on désignait comme bardas le transport vers leur chantier des pierres de taille. Aujourd'hui le bardage désigne l'emploi de matériaux de couverture : essentes, ardoises placées sur un mur à protéger de la pluie.

Bardeau de remplissage : petites pièces de bois dans un plancher haut destinées à recevoir un auget de plâtre.

Bâtière : forme de toit très fréquente dans les maisons rurales avec grange. Deux toits à forte pente sont montés perpendiculairement et l'un des deux recouvre l'entrée de la grange.

Bauge : mortier constitué de terre argileuse et de paille hachée. Bien que parfois on l'emploie au masculin, dire plutôt la bauge en désignant ce produit.

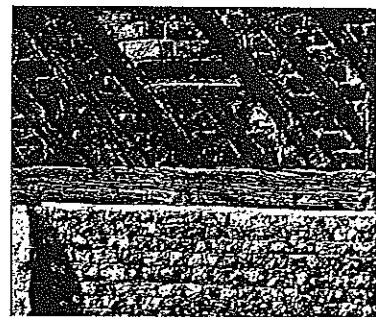
Besace : terme de maçonnerie désignant des chaînes de pierres angulaires formant angles dans une façade. Désigne aussi les pièces de zinc mises autour d'une souche de cheminée pour en assurer l'étanchéité.



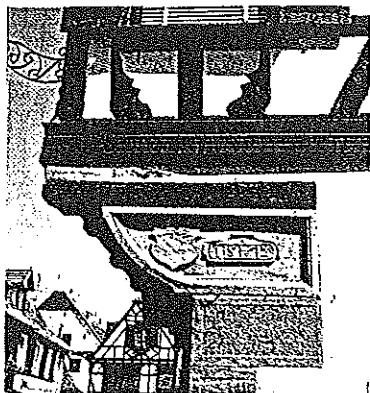
Appareillage



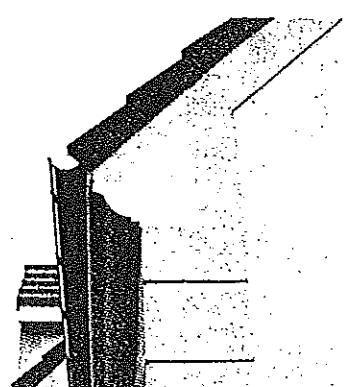
Auvent



Appentis



Corbeau



Corniche

Blochet : terme de charpente. Désigne des pièces de bois horizontales dans les fermes à faux entrait. Le blochet est souvent moisé.

Bossage : bloc de pierre de parement ayant une face en relief décoratif. L'usage de pierre bossagée a été très courant entre 1870 et 1900, puis dans les pavillons de l'après-guerre (1950-1970).

Boursault : pièce de bois horizontale et saillante dans les toitures mansardées. Sert de liaison entre la partie en zinc et celle en ardoise (ligne de bris). Un couvre joint en zinc le protège.

Cabochon : terme de carrelage-1revêtement de sol. Petit carreau de terre cuite ou de marbre noir servant de liaison entre quatre autres carreaux de couleur plus claire (fréquent dans les cuisines et boutiques du début du siècle).

Calcin : couche externe d'un pierre durcie en surface. Le calcin se forme par carbonatation. Il protège la roche interne, mais est détruit lors des ravalements trop puissants.

Capote : terme de couverture. Désigne une petite plaque de tôle d'acier ou de zinc empêchant les eaux d'infiltration de pénétrer dans une tabatière. Le terme de capote est aussi employé pour désigner un couvercle de mitron ou de souche de cheminée en tôle. Fréquent au début de ce siècle.

Capucine : désigne une lucarne très fréquente en Ile-de-France, ayant trois pans de toit, ou rampants, dont l'un avance nettement au-delà de l'ouverture, souvent pour recevoir un palan (montée des charges au grenier).

Chaîne et chaînage :

terme de maçonnerie. Désigne toute méthode de lien entre les parties constitutives d'une construction. Le chaînage peut être horizontal ou vertical, soit à l'aide de pierres, soit à l'aide d'éléments métalliques. Dans le chaînage horizontal, les pierres sont solidarisées par des agrafes. Le chaînage vertical est constitué de harpes de pierre ou de pilastres.

Chantepleur : sorte d'ouverture identique à une barbacane, tracée à la base d'un mur.

Chantignole (ou échantignole) : terme de charpente. Bloc de bois taillé en forme de trapèze et retenant une panne.

Chaux grasse : appelée aussi chaux éteinte ou chaux aérienne. Les meilleures chaux grasses sont obtenues à partir de calcaires très purs, alors que les chaux dites maigres contiennent des impuretés.

Chéneau : souvent confondu avec gouttière, c'est un petit canal à la base d'une ligne d'égout d'un toit, destiné à récupérer les eaux et les évacuer vers une gouttière ou descente des eaux.

Chevêtre : ouverture ménagée dans un plancher afin de donner accès au niveau supérieur. Désigne également les pièces qui servent à faire cette ouverture.

Chevron : pièce de bois de section 6 x 8 cm, utilisée en charpente, prenant appui sur les pannes sablière, intermédiaire et faîtière, recevant les liteaux sur lesquels sont posées les tuiles. Le demi-chevron est une pièce de section 4 x 6 cm.

Chien-assis : lucarne de toiture très particulière n'ayant rien à voir avec la dénomination habituel-

lement donnée à cette construction. Le vrai chien-assis est une lucarne à contre-pente faisant plonger la lumière à l'intérieur des combles. Les seuls chiens-assis réels, encore existants en région parisienne, sont ceux du hameau de la Reine à Versailles et de quelques vieux immeubles parisiens ; on appelle, à tort, chiens-assis de simples lucarnes rampantes.

Cimaise : profil de bois mouluré, ou de pierre en façade, courant tout le long d'un mur.

Clés : modes d'assemblages de charpenterie. Les clés sont des sortes de clavettes bloquant des pièces de bois. On appelle également clé une pièce de pierre au milieu d'un linteau, qui sert de verrou à l'assemblage d'autres éléments de forme trapézoïdale.

Clin : planchette employée pour confectionner des bardages, dans lesquels l'étanchéité est obtenue par recouvrement.

Colombage : ensemble des murs construits en pan de bois et de leur matériau de remplissage (hourdage). Une colombe est au départ un poteau vertical.

Combles : terme désignant l'espace disponible sous les toits. Les toits à la Mansart sont ceux qui offrent le plus de volume, et ont donné leur nom aux pièces qui les occupent : chambres mansardées.

Console : pièce de pierre ou de bois destinée à recevoir une avancée ou un balcon en position d'appui.

Contrefort : élément de maçonnerie très courant dans les fermes fortifiées et les églises rurales. Il s'agit d'un gros pilier de maçonnerie des-

tiné à faire opposition aux poussées.

Corbeau : élément de maçonnerie dépassant d'un mur et destiné à supporter une poutre, elle-même support de plusieurs autres poutres ou solives. Le corbeau reste très utilisé en architecture rurale.

Corniche : grosse moulure en plâtre, en pierre, ou en brique venant en saillie au sommet d'un mur. Souvent, dans la construction classique, la corniche épouse ou masque chéneaux et gouttières.

Coyau : pièce de bois inclinée qui vient en appui sur la partie basse d'un chevron, afin de faire varier la pente d'une toiture dans le sens d'une moindre pente, pour donner à l'eau de pluie un effet de tremplin l'écartant ainsi du mur.

Crossette : nom donné aux pierres qui constituent la forme supérieure d'une baie courbe.

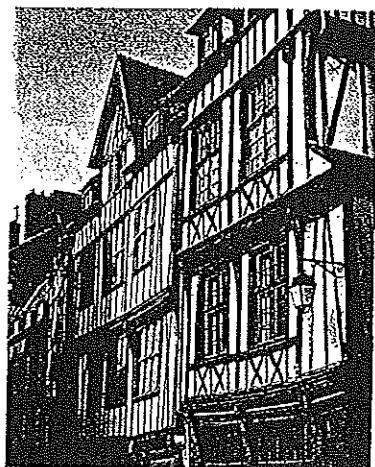
Croupe : dans une toiture à quatre pentes, c'est la partie triangulaire qui recouvre en principe le mur-pignon (il fait l'objet d'une charpente particulière).

Dauphin : c'est la partie basse d'une descente de gouttière avec partie recourbée (souvent en fonte).

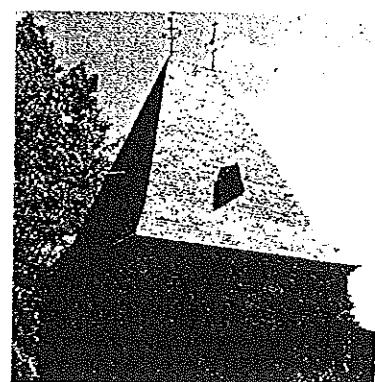
Décharge : dans les constructions à pans de bois, ce sont des éléments verticaux ou inclinés entre deux poutres filantes.

Demi-lune : renforcement d'une porte cochère ou d'un accès pour faciliter la manœuvre des véhicules.

Devirure : c'est la pente latérale qu'on donne aux tuiles d'un solin, pour mieux renvoyer l'eau vers la partie de la couverture où elle s'écoulera le plus facilement.



Colombage



Coyau

Doucine : forme courbe destinée à une corniche.

ville surtout, par les systèmes à crémore.

Ébrasement : terme de construction et de décoration : il s'agit des deux pans de murs intérieurs qui encadrent une baie et servent de liaison entre le mur intérieur et la fenêtre.

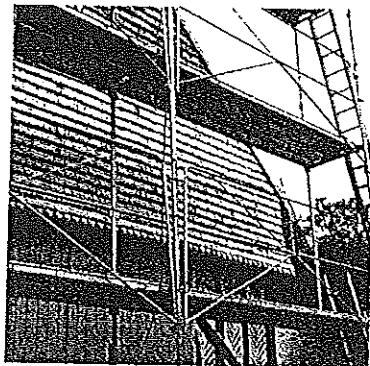
Essente : petite plaquette de bois mince, utilisée à la manière d'une tuile ou d'une ardoise pour recouvrir un mur. Les essentes constituent un bardage.

Écharpe : terme de menuiserie. Désigne une pièce de bois diagonale qui relie deux éléments horizontaux. On retrouve l'écharpe sur les volets pleins (par opposition aux volets persiennés).

Extrudage : procédé de fabrication utilisé pour injecter un matériau chauffé et déformable dans une filière d'extrusion, afin d'obtenir après refroidissement des formes profilées.

Échiffre : on dit mur d'échiffre. Désigne un pan de construction aveugle et plein qui sert de point d'appui à un escalier. Au sommet se trouve le palier.

Fabrique : terme désignant au XVIII^e siècle un bâtiment à vocation décorative ou de plaisir, construit dans un parc.



Essentes

Embrasure : vide élargi destiné à élargir la vue vers l'extérieur à partir d'une fenêtre ou d'une fente étroite.

Faîtage : ligne de pièces en terre cuite ou métal, terminant le sommet d'une toiture en tuiles de terre cuite, en ardoise, parfois même en zinc. Sous le faitage de couverture se trouve la panne faîtière.

Engravure : encastrement d'une bavette d'étanchéité à l'intérieur d'un mur.

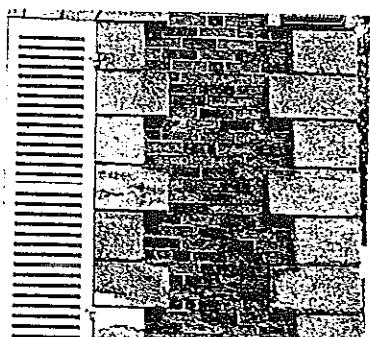
Foulon (terre à ...) : sorte d'argile ayant la propriété d'absorber huiles et graisses.

Entrait : pièce de charpente horizontale constituant l'élément de base d'une ferme. Les faux entraits ou entraits retroussés sont placés plus haut que les vrais, afin de dégager un plus grand espace sous la toiture.

Fronton : partie maçonnée, le plus souvent triangulaire (tympan), bordée d'une corniche coiffant tout ou partie d'une façade. Le fronton est très présent dans l'architecture classique (XVII^e et XVIII^e).

Épi (de faîtage) : élément de terre cuite, vernissé ou non, de zinc, ou encore de fer forgé, servant de point haut à la jonction du faîtage et des rives de toit.

Fruit : nom donné à la légère pente qu'on donne à un mur de façade ou soutènement. Le fruit est l'angle formé entre une verticale théorique et le mur.



Harpage

Espagnolette : système de fermeture des croisées, généralisé aux XVIII^e et XIX^e siècles. Constitué d'un axe pivotant en acier et d'une poignée basculante. Remplacé depuis la fin du siècle passé, en

Gable : fronton en pointe de l'époque gothique surplombant une fenêtre ou une rosace. Au siècle passé, le travail de Viollet-le-Duc et l'engouement pour le Moyen Âge amenèrent beaucoup d'architectes à

utiliser le gable comme élément de finition des maisons, imitant l'architecture du Moyen Âge. Dans le "pavillon 1900", le gable est toujours très présent.

Génoise : frise sous une toiture constituée de plusieurs rangs de tuiles rondes noyées dans la maçonnerie. Surtout utilisée dans le Midi méditerranéen.

Giron : en construction d'escalier, il s'agit de la profondeur de la marche, de son nez jusqu'à la contre-marche. En couverture, on dit que des tuiles sont gironnées quand il s'agit de pièces découpées en trapèze, destinées à garnir un toit dont la section est tronconique.

Gobetis : terme de ravalement. C'est la couche d'enduit mince appliquée en premier sur un fond de mur que l'on va ravauder.

Gouttereau : se dit d'un mur qui supporte chéneaux ou gouttières.

Gouttière : éléments métalliques ou en matière synthétique destinés à recueillir les eaux de pluie. La gouttière, contrairement au chéneau, est un élément rapporté sur une toiture et le plus souvent suspendue à celle-ci.

Guitare de lucarne : c'est un élément de bois courbe soigneusement ouvragé, de plus en plus rare dans nos régions, servant de liaison entre les montants de la lucarne et le toit.

Harpage : disposition des pierres d'angle d'un mur en alternance.

Hérisson : partie supérieure d'un mur séparatif, réalisée avec des briques jointives.

Hourdis : matériaux divers destinés au remplissage des espaces vides dans une structure : plancher, murs. Le hourdis peut être constitué de pièces préfabriquées en terre cuite ou béton, ou réalisé sur place avec plâtre ou mortier. Dans certains types de fabrications (planchers de cave), porte aussi le nom d'entrevoûts.

Impériale : forme de combles dont les pans sont inclinés en courbe, prenant la forme d'une doucine inversée.

Imposte : désigne à la fois une petite fenêtre mobile au-dessus d'une porte et, en même temps, une baie cintrée (courante dans l'architecture officielle du siècle passé).

Intrados : espace intérieur d'une voûte.

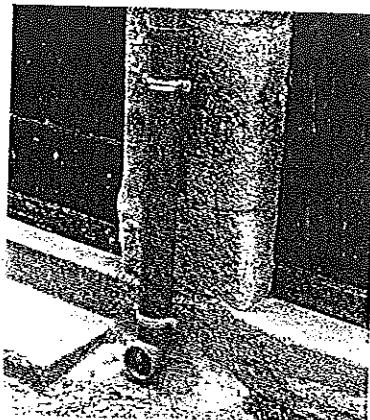
Jambage : éléments de maçonnerie de pierres ou de briques, encadrant une baie, une cheminée, ou une porte cochère.

Jambette : petite pièce verticale de charpenterie, soulageant la partie basse d'un arbalétrier.

Jouée, ou joue : partie latérale d'une lucarne, en bois, métal ou maçonnerie.

Lambourde : terme de menuiserie, désignant indifféremment des pièces de plancher, de support de parquet, et des traverses reposant sur des corbeaux.

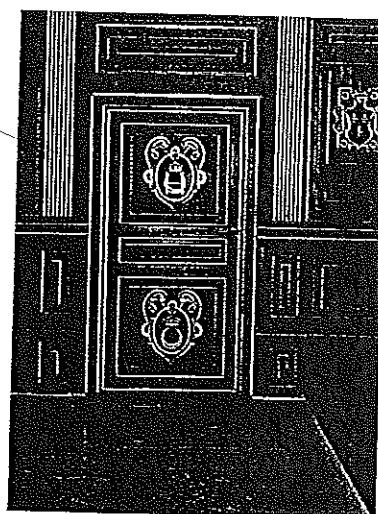
Lambris : en architecture et décor citadin, les lambris varient selon les époques et sont constitués par l'ensemble des décors en bois qui habillent des murs maçonnés : coffrages, panneaux, cimaises, plinthes et tableaux constituent les pièces principales des lam-



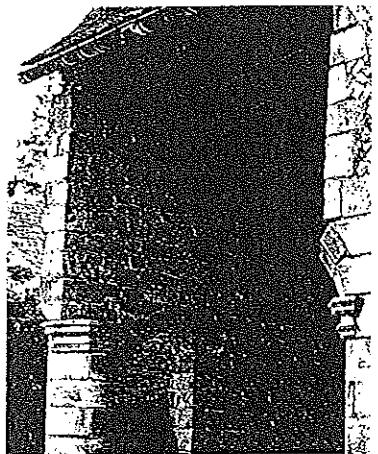
Gouttière (descente de)



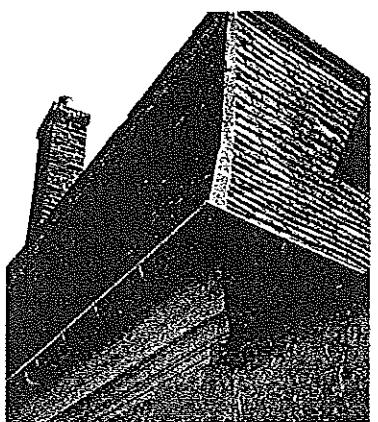
Guitare



Lambris



Porche



Rive

Pilastre : faux poteau en avant-corps d'un mur.

Pisé : mortier de terre argileuse triturée avant emploi. Peut être accompagné de galets et cailloux, de poils d'animaux ou de chaux grasse. La terre triturée, qui porte le nom de frassée, est placée dans des moules qui portent le nom de banches.

Plancher : contrairement à une idée reçue, le plancher n'est pas un parquet. C'est l'ensemble des pièces de bois et de maçonnerie qui constitue la paroi horizontale entre étage et rez-de-chaussée. Il est constitué de poutres muraillères qui sont le support de lambourdes transversales et, à la partie inférieure, d'un lattis. Le parquet est la partie qui vient en habillage.

Plate-bande : ouvrage droit recouvrant une baie, le linteau, invisible, est placé derrière. La plate-bande est constituée de claveaux en pierre appareillés.

Platelage : suite de planches de solives ou autres pièces de bois assemblées de façon jointive.

Pont thermique : espace linéaire ou localisé par lequel le froid et la chaleur peuvent se propager avec une moindre résistance. Souvent constitué d'un matériau qui favorise cette propagation. La présence de pont thermique diminue l'efficacité d'une isolation.

Porche : construction couverte, mais sans remplissage, couvrant l'entrée d'un bâtiment. Au départ, c'était le toit recouvrant l'entrée des clochers de village.

Portail : désigne les portes de grandes dimensions destinées au passages des charrettes et voitures.

Pouzzolane : roche siliceuse d'origine volcanique, abondante en Auvergne. Entre dans la constitution de bétons légers.

Pureau : partie d'un matériau de couverture (tuile ou ardoise) qui reste visible quand toutes les pièces sont en place.

Queue-de-vache : partie des chevrons d'une toiture en saillie au-dessus d'un mur de façade.

Radier : plate-forme sur laquelle on bâtit un mur. Autrefois, il était en concassé et il n'était pas prévu de semelle de béton filante. Les fondations étaient perméables et laissaient remonter l'humidité. Dans les constructions plus urbaines, le radier était en pierres ou en briques.

Redent : partie d'un ouvrage de construction faisant un angle saillant.

Refend : mur porteur recouvrant la surface de base d'un bâtiment délimitée par les murs externes.

Rejingot : partie arrière d'un appui de fenêtre située sous le dormant de la partie en menuiserie.

Ressaut : redan, ou partie en saillie dans une surface.

Retombée : espace existant entre le plafond et la partie haute d'une baie. On désigne encore sous ce nom la partie verticale d'une poutre qui fait saillie sous un plancher.

Retroussis : partie inférieure d'un pan de toit (se rencontre souvent dans les constructions de banlieue transformées en commerce ou buvette).

Ribbé(e) : se dit d'une surface

enduite que l'on a striée dans la masse avant prise complète du mortier.

Rinceau : ornement peint reproduisant en bandeau des rameaux feuillus. Typique des décors du Moyen Âge et repris au XIX^e siècle, lors de l'engouement pour cette époque.

Ruellée : solin de plâtre qui termine la rive d'un toit.

Sablière : longue pièce de bois porteuse située à la base d'une construction.

Solin : chanfrein ou, plus généralement, ouvrage de mortier ou plâtre faisant la jonction entre une couverture en tuiles et un mur. On appelle aussi solin une simple bande d'étanchéité.

Sommier : pierre d'assise d'une construction en voûte. Désigne aussi la pièce placée au sommet d'un mur ou d'un jambage. En charpente, désigne une pièce de bois d'appui longue et horizontale.

Soubassement : partie inférieure d'un mur. Peut marquer la ligne de séparation entre le rez-de-chaussée et le sous-sol, mais ce n'est pas une obligation. En revanche, toujours un peu en avancée par rapport au niveau vertical du mur de façade ou de pignon.

Souche : partie hors du toit d'un conduit de fumée.

Stylobate : haute plinthe en bois de plus de 20 cm de haut.

Tabatière : châssis vitré mobile d'éclairage de toiture.

Tavillon : pièce de bois utilisée comme bardage. En général en bois de résineux. Porte aussi le nom d'ancelle.

Torchis : mortier à base de terre argileuse grasse, auquel on ajoute de la paille qui n'est pas hachée, mais structurée en trame support : la torche.

Tuffeau : roche calcaire, très utilisée en Touraine comme pierre de construction.

Tuiles : ces pièces de terre cuite sont soit plates, soit à emboîtement, soit à glissement. Les tuiles plates les plus courantes dans le Bassin parisien, légèrement ondulées en position concave ou convexe, sont dites coffines et gambardières. Légèrement courbées vers l'avant, on les dit pendantes.

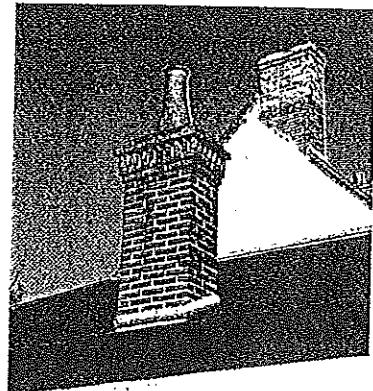
Tympan : surface maçonnée triangulaire recouvrant une entrée ou une partie de façade (architecture classique).

Vérandas : construction vitrée venant en appendice d'un bâtiment. Deux périodes fastes : début et fin du 20^e siècle.

Volets : éléments de fermeture des fenêtres. Traditionnellement, les volets d'Ile-de-France sont du type à persiennes en bois (ajourés) du XIX^e siècle à nos jours. De 1920 à 1950, on peut noter l'introduction des volets métalliques. Depuis les années 1975-1980, la tendance est aux volets pleins, plus tristes mais plus économiques. Les persiennes d'aujourd'hui sont souvent dites "volets américains", car à lames très fines.

Voliges : planches minces de sapin destinées à confectionner des platelages à bois jointifs. Elles sont, en général, en bois de résineux et mesurent 12 à 28 mm d'épaisseur.

Voûtaisons : portion d'une voûte, le plus souvent garnie de briques entre deux poutrelles.



Souche

