DIRECTION REGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES

COMMUNE DE COSNE-COURS-SUR-LOIRE

Plan de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine

Cahier de recommandations

15 novembre 2018

SOMMAIRE

1

Alerte **p.2**

1 - Implantation **p.3**

1.1 Les différents modes d'implantations p.3

1.2 Les implantations en cohérence avec le milieu environnant – principes p.5

2 - Volumétrie **p.8**

2.1 Contrôle des hauteurs p.8

2.2 Comment implanter une extension (pièce d'habitation ou annexe) p.11

3 - Matériaux de façade **p.12**

3.1 Construction en pierre (façade ou parties de façade) p.12

3.2 Construction en maçonnerie traditionnelle (moellon et parfois brique) enduite avec un enduit plein p.12

3.3 Construction en maçonnerie traditionnelle (moellon et parfois brique) enduite à pierre vue p.15

3.4 Le bois – pans de bois p.17

4 - Toitures **p.18**

4.1 Les formes p.18

4.2 Les matériaux p.19

4.3 Les cheminées p.20

‘ 4.4 Corniches – égout de toit p.21

‘ 4.5 Ouvertures de toit p.25

5 - Huisseries p.30

5.1 Fenêtre p.30

5.2 Systèmes de fermetures p.31

5.3 Proportions et partitions p.32

5.4 Double vitrage p.37

5.5 Occultation des baies p.36

6 – Autre éléments techniques p.38

7 - Les dispositifs liés à la maîtrise énergétique et au développement durable p.40

7.1 Capteurs thermiques et panneaux photovoltaïques p.40

7.2 Isolation par l’extérieur p.43

8 - Les éléments à prendre en compte dans le cadre de la réhabilitation de bâtiments anciens dans les secteurs inondables p.45

8.1 Fondations p.45

8.1 Les maçonneries enduites p.45

8.2 Les sols intérieurs p.45

9 - Choisir des essences végétales locales adaptées aux différents milieux et différentes problématiques p.46

Glossaire architectural

p.50

3

ALERTE :

Le Polychlorure de Vinyle (P.V.C.) :

4

Le P.V.C., interdit dans l'AVAP sur les bâtiments remarquables et architectures traditionnelles de qualité, ainsi que sur les devantures commerciales, est un matériau présentant un danger pour la santé et un impact écologique lourd.

Son utilisation est donc fortement déconseillée, lorsque celle-ci n'est pas déjà interdite.

A titre d'information :

Site du Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine du Rhône (à titre d'exemple, mais ces mises en garde se retrouvent également sur les sites de la Commission Européenne http://europa.eu/legislation_summaries/other/l28110_fr.htm)

Au premier abord, le PVC paraît être un matériau économique, mais son coût écologique sur l'environnement est très important. En effet, sa fabrication produit de nombreux déchets, et sa combustion (notamment lors d'incendie) dégage des vapeurs toxiques. De plus, c'est un produit qui est encore très peu recyclé (4% de recyclage prévu pour 2010).

Aujourd'hui, la communauté internationale a rédigé un rapport sur la toxicité de la combustion du PVC, et plusieurs pays comme l'Allemagne et la Suède ont d'ores et déjà interdit son utilisation.

1 - Implantation

1.1 Les différents modes d'implantations

Dans le centre et les faubourgs XIX°, les maisons sont presque toujours implantées à l'alignement, exception faites des hôtels particuliers et villas du début du XX° siècle ainsi que les édifices publiques.

Dans les ensembles ruraux, cette règle n'est plus aussi claire puisque les implantations se font en fonction de la topographie et des vents dominants, mais également de la facilité de desserte de l'espace agricole qui les entoure. Dans les implantations rurales la prise en compte de la réalité et du fonctionnement du site est primordiale.

Les principes d'insertions de plusieurs bâtiments en mitoyenneté permettent une meilleure maîtrise énergétique, comme dans les implantations du centre-bourg.

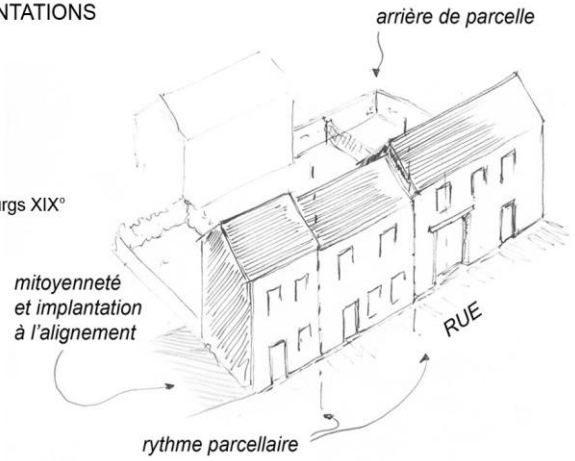
Dans le cas de plusieurs bâtiments dans les exploitations agricoles, les implantations se font en protections réciproques les unes des autres, alliant ainsi mitoyenneté et protection.

Ces principes étant prescrits dans l'AVAP, il a semblé importé important de les préciser.

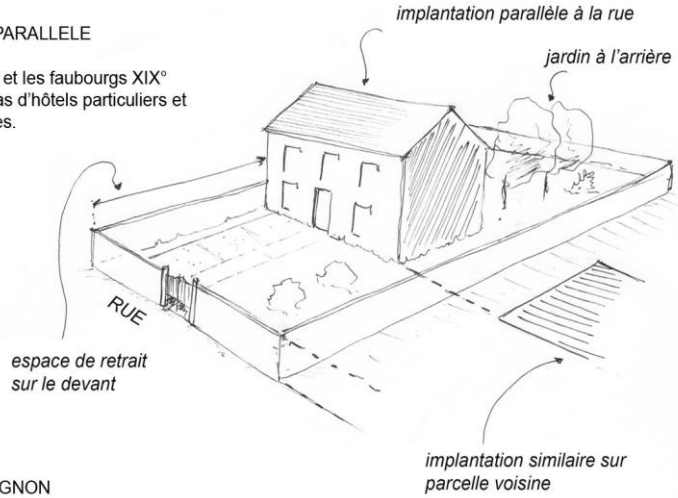
6

LES DIFFERENTES IMPLANTATIONS

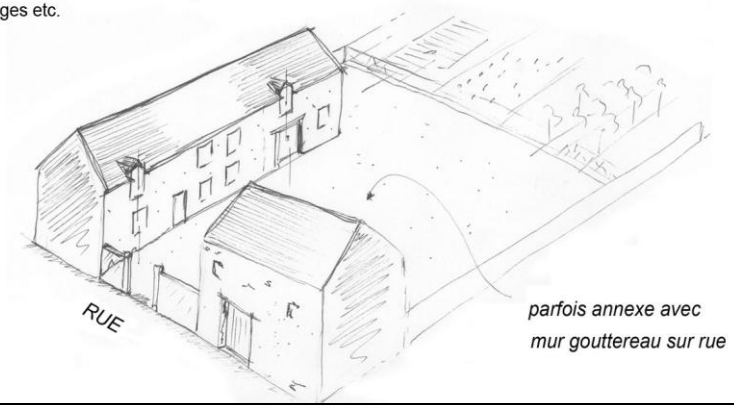
1 - ALIGNEMENT SUR RUE
dans le centre ancien et les faubourgs XIX°



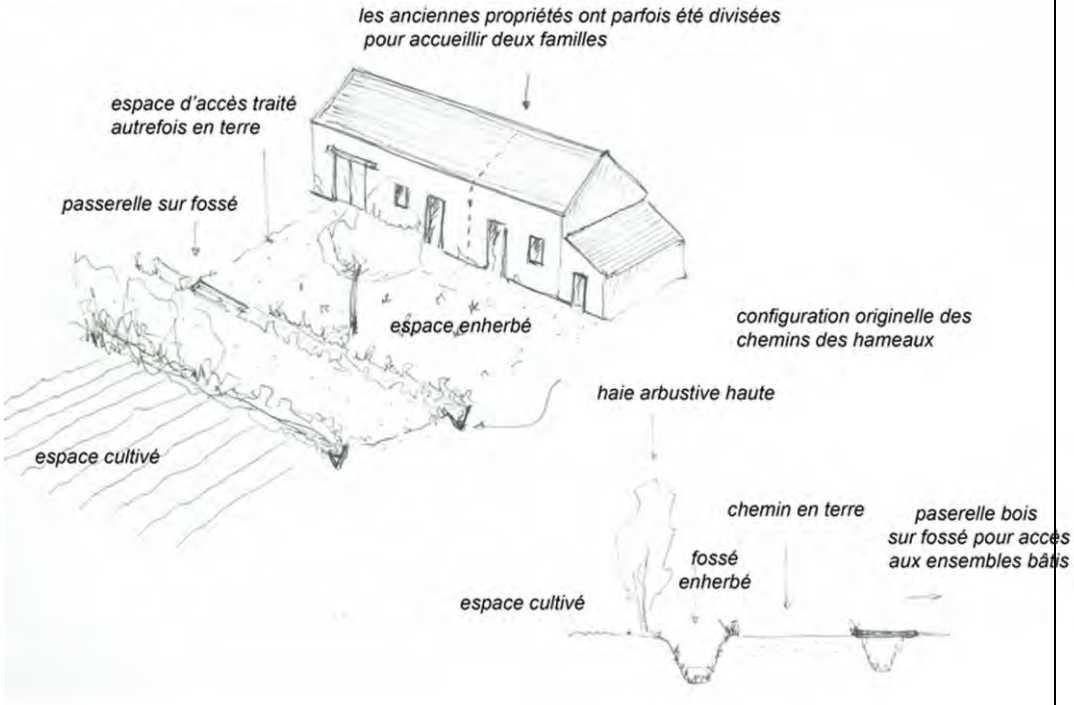
2 - EN RETRAIT ET PARALLELE
A LA RUE
dans le centre ancien et les faubourgs XIX°
notamment dans le cas d'hôtels particuliers et
de maisons bourgoises.



3 - LES FERMES A PIGNON
SUR RUE dans les hameaux comme Villeprevoir
l'Etang des Granges etc.



4 - LES FERMES PARALLELES A LA RUE
dans le village de Cours ou le bourg de Villechaud, les hameaux comme Villeprevoir
Villeberne, les Foings, les Daudins , etc.



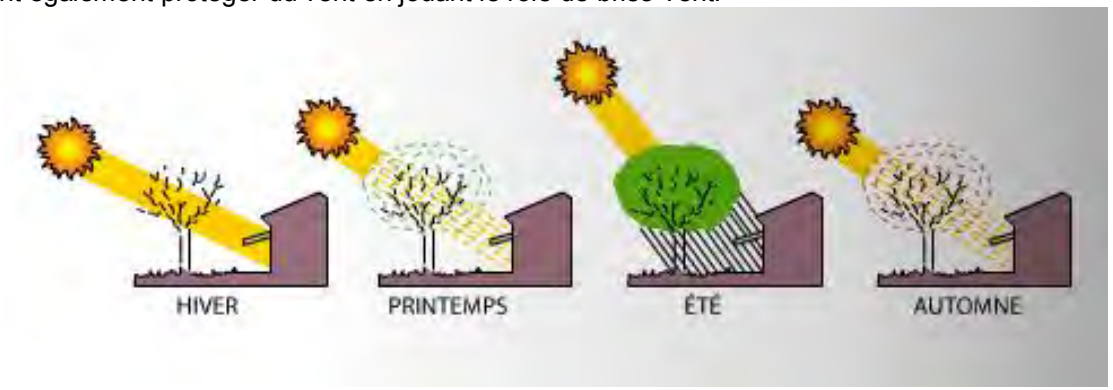
1.2 Les implantations en cohérence avec le milieu environnant - principes

Qu'entend–t'on par « Composer les bâtiments les uns par rapport aux autres en intégrant les principes d'exposition au soleil et de vents dominants et dans un souci de confort thermique (mitoyenneté, écran solaire, protection au vent…), et en relation avec les bâtiments traditionnels existants »

Les principes majeurs à appliquer
(D'après les fiches référentielles Approche Environnementale de l'Urbanisme – Atelier Péré Architectures)

Prendre en compte le terrain d'insertion du projet en inspectant les points suivants :

- ✓ La topographie.
  - Le terrain est-il pentu ? Et dans ce cas, quelles sont les vues à privilégier ou desquelles je dois me protéger ? Quelles sont les heures d'ensoleillement de cette pente et comment en tirer partie ?
  - Le terrain est-il plat ? Puis-je tirer partie de la végétation sur le site ?
- ✓ Le soleil.
  - Quelle est l'exposition du terrain ?
    Les espèces végétales peuvent contribuer à maitriser les apports solaires dans l'habitat par les ombres portées générées.
    Elles peuvent également protéger du vent en jouant le rôle de brise-vent.



Source : PLU de Nice

- ✓ Les vents dominants.
  - Le terrain est-il très exposé au vent ? Comment s'en protéger et l'utiliser pour une bonne gestion énergétique de la construction ?

Source CAUE 09

✓ Les habitations environnantes.

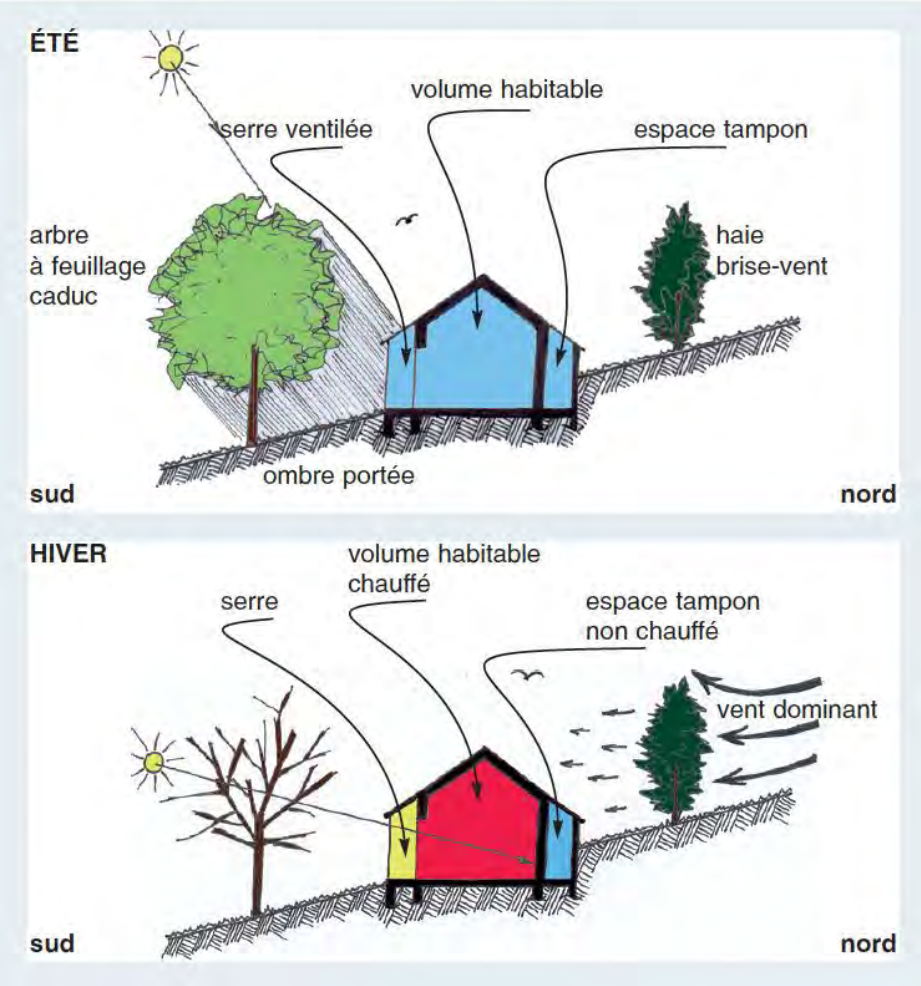
- Sont-elles situées en limites séparatives ? Quelles seront leurs ombres portées sur la nouvelle construction?

Adapter le projet à la réalité du terrain : Forme de la construction et système de composition par rapport à des extensions sur les bâtis existants :

- Envisager **une forme compacte du bâtiment** pour réduire les déperditions et minimiser les surfaces en contact avec l'extérieur.

- Prévoir **une bonne isolation de la construction** pour éviter les surchauffes d'été et conserver la chaleur de l'hiver : capter pendant la période d'exposition des vitrages, de la véranda ou des murs massifs (inertie thermique importante des bâtiments anciens) pendant la période hivernale et prévoir des protections pour le rayonnement d'été (il peut s'agir de végétation, de pare-soleil (exemples de pare-soleils ou de pergola portant des panneaux photovoltaïques).

Intégrer les nouveaux bâtiments en veillant à la qualité de leur intégration et au respect du développement durable en intégrant au mieux les nouveaux bâtis et en leur conférant si le programme le permet le rôle d'espace tampon afin d'atténuer les variations de température et d'humidité de la structure principale.



Il est à noter que la plupart des implantations traditionnelles dans les secteurs de villages et hameaux respectaient pour la plupart ces grands principes d'implantation et de protection.

2 Volumétrie

2.1 Contrôle des hauteurs

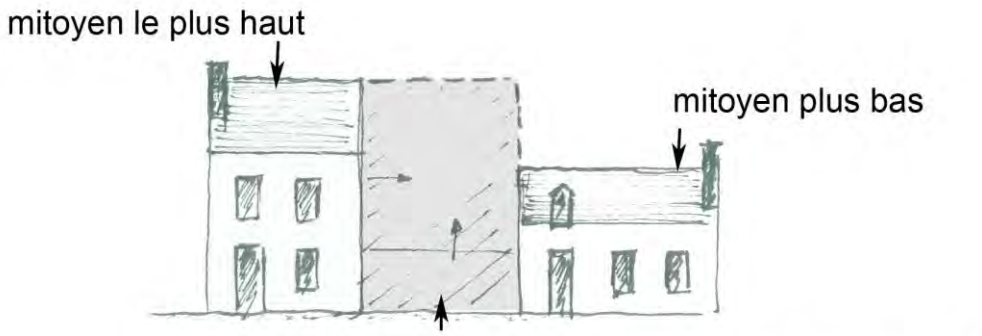
Le bâti traditionnel se caractérise par des constructions peu élevées :

- Centre et des faubourgs XIX° : Moyenne à R+1+comble aménagé ou R+2 pour les maisons de ville ou de bourg, et R ou R+c pour les bâtiments d'annexe.
- Cours, Villechaud et hameaux ruraux : entre R et R+comble aménagé (sauf rares exceptions)

Il est donc souhaitable de préserver ces caractéristiques, propres à chaque secteur, en limitant la hauteur des nouveaux édifices ou des extensions de bâtiments existants.

Il s'agira de s'aligner autant que possible sur les hauteurs à l'égout des bâtiments mitoyens lorsque cela est possible et de maintenir une hiérarchie de volume entre bâtiment principal et annexe.

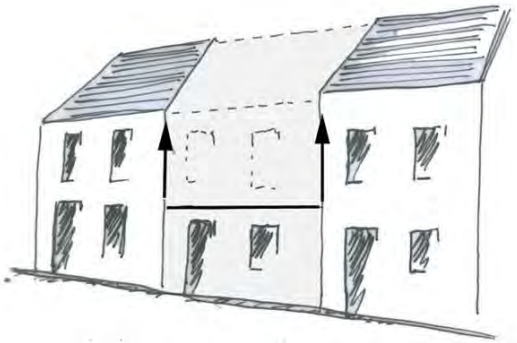
Principes de hauteur fixés par le règlement de l'AVAP en cas de mitoyenneté :



enveloppe maximale autorisée (surélévation et/ou extension)

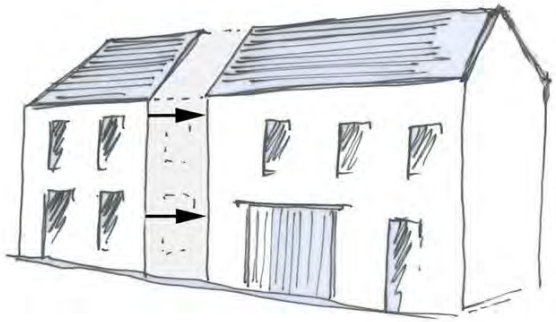
Différentes situations :

Surélévation à partir d'un rez-de-chausse



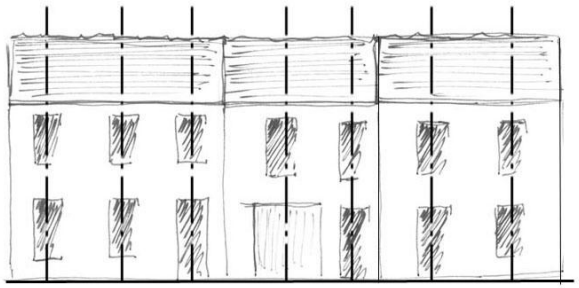
1 niveau pour rattraper la volumétrie générale

Extension suivant le gabarit d'origine pour suivre la silhouette générale

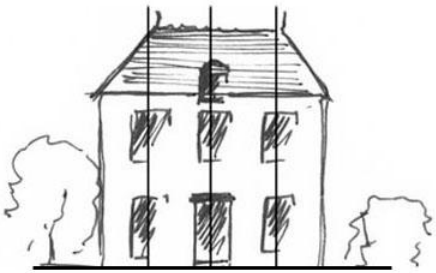


Ordonnancement de la façade – mitoyenneté ou bâtiment bourgeois isolé « mis en scène »

Principe d'ordonnancement



3 travées *2 travées* *2 travées*



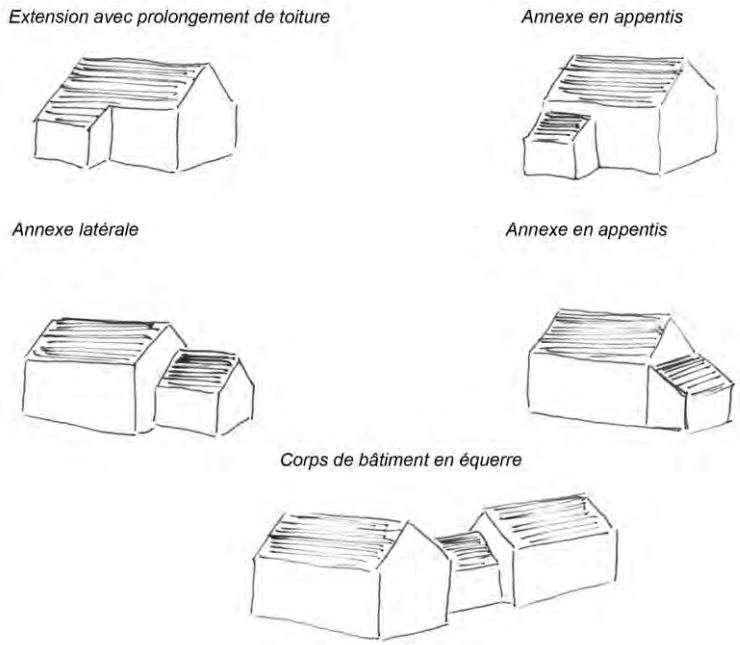
Principe d'ordonnancement :
cas de la symétrie centrale
- axe central souvent marqué par un décor plus travaillé

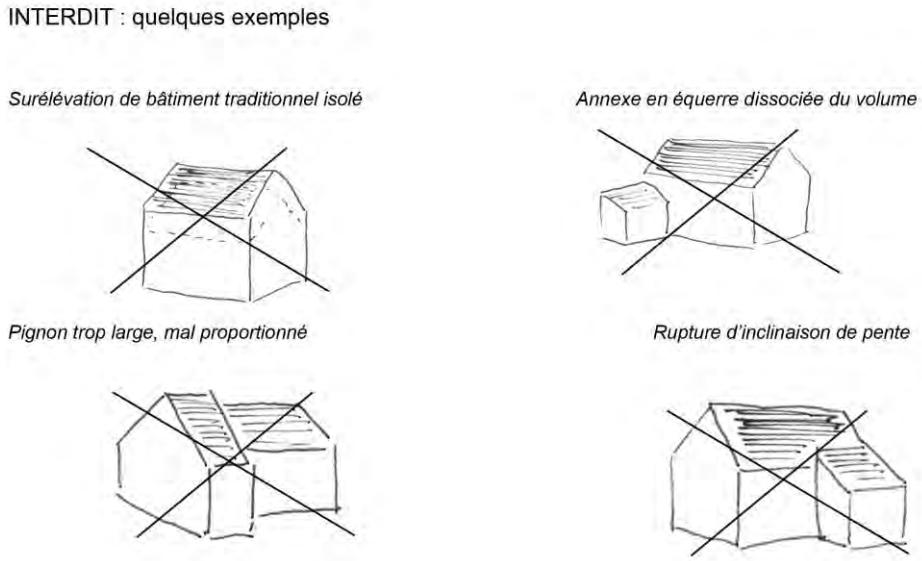
maison bourgeoise
bâti isolé dans un jardin

2.2 Comment implanter une extension (pièce d'habitation ou annexe)

Privilégier l'implantation au nord* dans le cas d'une annexe si le besoin d'un « espace tampon » s'avère nécessaire pour une meilleure maîtrise énergétique.

*si l'implantation est autorisée par rapport aux limites séparatives dans la cadre du règlement d'urbanisme.





3 Matériaux de façade

Les produits utilisés doivent être adaptés aux techniques de constructions du bâti ancien :
- Eviter les produits et techniques qui sont imperméables à l'eau comme les ciments, les isolants minces, etc.
- Toujours préconiser des produits "respirants" laissant migrer la vapeur d'eau: chaux, terre, laine de bois, chanvre, liège, laine de mouton etc.

3.1 Construction en pierre (façade ou parties de façade):

La patine est un précieux témoin du temps. L'encrassement superficiel doit être supprimé en douceur sans porter atteinte au calcin protecteur. Aujourd'hui, la pollution généralisée donne peu de chance à une pierre dont le calcin est endommagé de se reconstituer une protection naturelle assez rapidement pour lutter efficacement contre une atmosphère agressive. Pour cette raison, les nettoyages agressifs, ravalement au chemin de fer, sablage, et même l'eau si elle est utilisée sous forte pression, sont à prohiber.

Le nettoyage d'un parement de pierre de taille d'une belle façade se réalise par un brossage à la brosse à chiendent sans utilisation d'outil abrasif ni d'outil de taille de pierre, un lessivage manuel à l'eau douce sans détergent agressif et polluant ou un nettoyage mécanique par projection d'eau à basse pression sans granulat.

Les interventions douces respectent la protection naturelle de la pierre (calcin) et préservent les moulurations et les arêtes saillantes.

3.2 Construction en maçonnerie traditionnelle (moellon et parfois brique) enduite avec un enduit plein

L'enduit plein recouvre la totalité des moellons de la maçonnerie et vient affleurer la pierre de taille des chaînages, piédroits, linteaux et allèges.

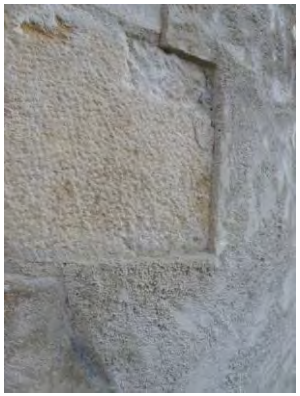
Restaurer et réaliser les enduits de façade au mortier de chaux naturelle (NHL, CL, anciennement XHN et CAEB), en utilisant des sables tamisés fins et teintés, finition talochée fin ou lissée dans le respect des teintes et de la granulométrie des enduits traditionnels locaux.

Mettre en oeuvre en finition un badigeon de chaux grasse teintée dans la masse passé à la brosse (Coloris suivant nuancier de la ville).

Les enduits de finition « rustique », « tyrolien », « écrasés » et, les types d'enduits ne présentant pas une surface plane sont interdits.

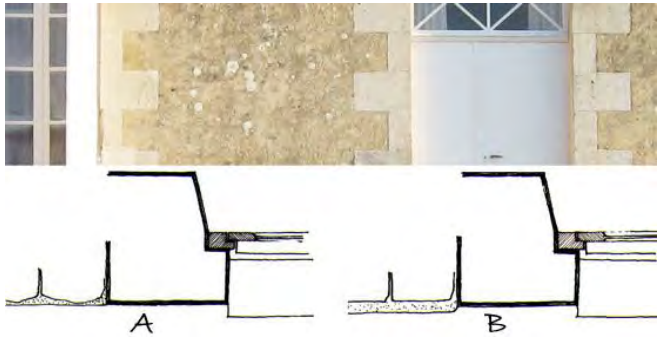
Respecter les appareillages de pierre de taille encadrant les baies ou en renfort de maçonnerie (harpe) ou d'angle, ainsi que les décors d'origine (bandeaux, linteaux sculptés, mouluration des baies…) l'enduit devant arriver au nu de la pierre ou de la brique.

A éviter :



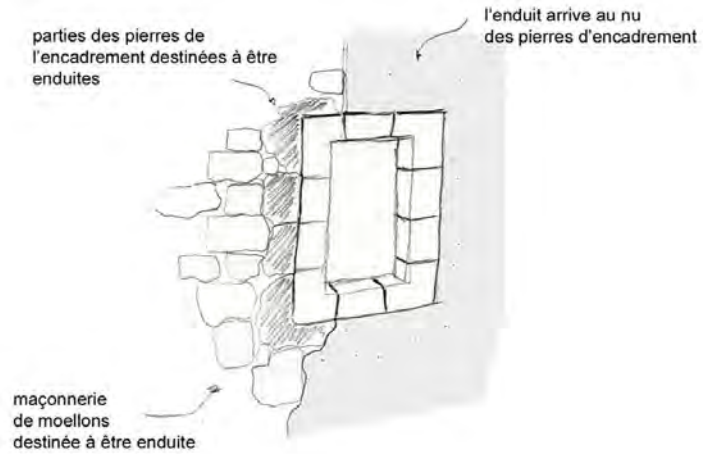
Remarque :
Autrefois les enduits étaient appliqués en couches minces, aujourd'hui les normes de construction imposent des épaisseurs minimales, parfois incompatibles avec la mise en affleurement de l'enduit avec la pierre de taille.

solution :
Les moellons en approche de la pierre de taille sont délardées sur une profondeur suffisante pour répondre aux normes contemporaines et sur une largeur permettant à l'enduit neuf de ne pas présenter de rupture de planéité disgracieuse.

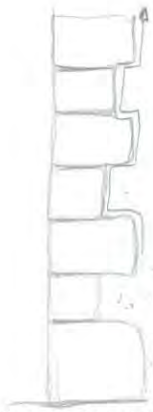


Coupe sur un jambage de fenêtre
A-Enduit en affleurement de la pierre de taille (correct)
B-Enduit en surépaisseur par rapport à la pierre de taille (à éviter)
http://www.sdap-poitou-charentes.culture.gouv.fr

Mise en œuvre correcte :

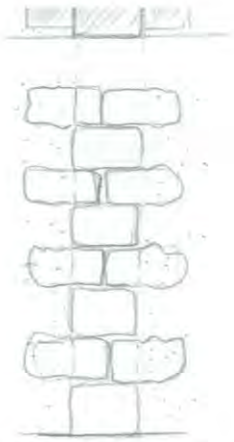


chaîne d'angle



la découpe des plages enduites suit le contour de la pierre de taille

pilastre

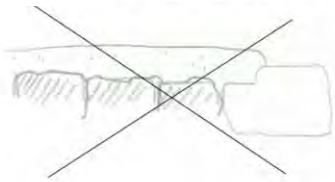


les parties non apparentes sont recouvertes par l'enduit

l'enduit arrive au nu de la pierre de taille et la laisse apparente

moellons destinés à être recouverts

A EVITER : *Enduit en surépaisseur par rapport aux éléments en pierre de taille*



3.3 Construction en maçonnerie traditionnelle (moellon et parfois brique) enduite à pierre vue

L'enduit à pierre vue n'est pas un rejointoiement mais un véritable enduit de mortier de chaux naturelles. Il est dressé par rapport aux parties les plus saillantes du moellon dont il laisse apparaître une infime partie. Le mortier appliqué sur la maçonnerie de moellons est arasé au nu des têtes de moellons.
Il est recommandé de mettre en œuvre un mortier de chaux grasse, finition de l'enduit à joints beurrés.

Exemples d'enduits à pierre vue de qualité

photo : Anne Cazabat

photo : CAUE47

photo : medievale23.skyrock.com

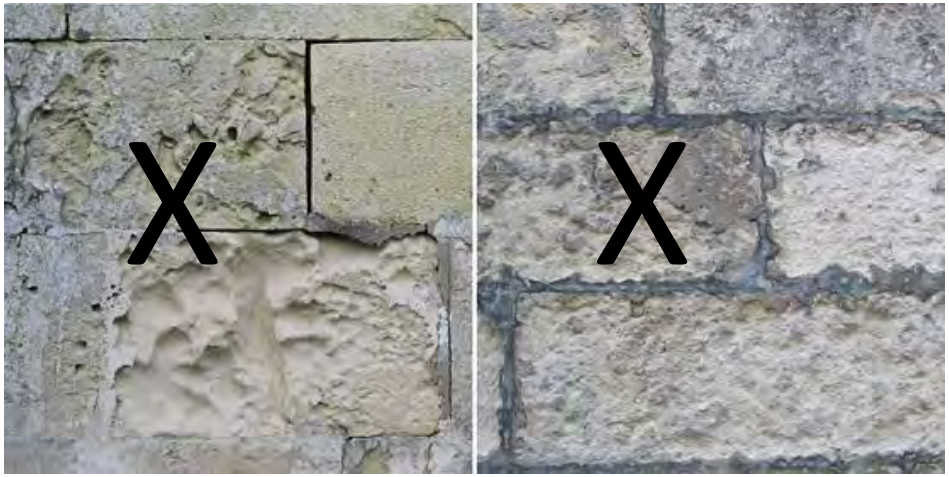
A éviter absolument :

Le grattage de l'enduit à pierre vue fragilise les moellons calcaires et entraîne l'accumulation de salissures et mousses qui dégradent la maçonnerie :
L'enduit sert de protection pour des matériaux qui n'étaient pas fait pour être découverts

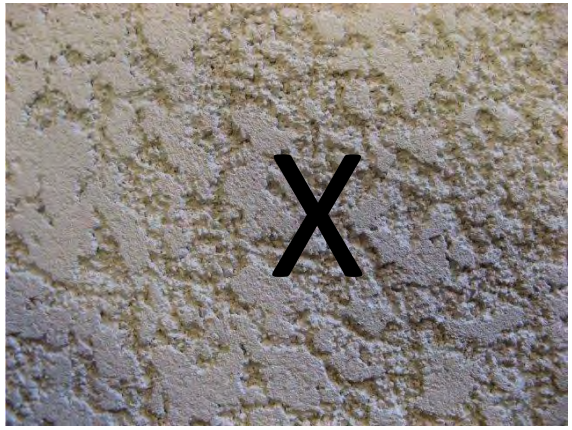
.

Le rejointoiement au ciment empêche la maçonnerie de respirer et va entraîner des désordres dus à l'humidité en cœur de maçonnerie et à l'intérieur de l'habitation.

Même problématique en rejointoiement de maçonnerie en pierre : Le ciment d´une dureté excessive crée des barrières étanches entre les pierres et provoque une dégradation :



Enduits de finition à éviter :



Enduit « écrasé »

Enduit ciment

Enduit « tyrolien »

3.4 Le bois – pans de bois :

Il existe un certain nombre d'éléments en pans de bois, aussi bien en centre urbain qu'en secteur rural.

Ce matériaux fragile nécessite de l'entretien et parfois des interventions plus importantes :
Dégager le pan de bois, c'est améliorer le cycle naturel de respiration du matériau mais cette disposition n'est pas judicieuse pour tous les édifices.
A partir du XVIIIème siècle, certains pans de bois sont conçus pour être enduits. Le bois mis en oeuvre est de qualité médiocre.
Dans ce cas, la conservation de l'enduit valorise la sobriété de la façade.
- Les façades doivent être à l'abri du ruissellement ; vérifier l'état des gouttières et de la couverture et conserver les auvents qui protègent les pignons à chaque étage.
- Préserver le pan de bois de l'humidité ascensionnelle : en partie basse, les sablières sont hors sol d'au moins 5cm ; au besoin, aménager un caniveau ou drainage le long de la façade. Il est conseillé de veiller également à l'état des poteaux et sablières en contact avec le soubassement.

- **Protéger le bois** : une imprégnation en 2 ou 3 couches d'une composition à l'huile de lin ou application d'une lasure assure la protection du bois et préserve le cycle de respiration du bois.
Lorsqu'une peinture inadaptée a été appliquée, un sablage est effectué afin de la supprimer.

- **Restaurer le bois** :
Le traitement des bois attaqués par les parasites s'effectue par un professionnel qui élimine le bois vermoulu et injecte un produit de préservation.
Lorsque le remplacement d'une pièce de bois est nécessaire, utiliser un bois sec de même espèce et de même dimension. Restaurer les pans de bois à l'identique et ne pas remplacer les pans de bois défectueux par des murs en pierres ou en parpaings.

- **Réparation du remplissage** :
Dans la mesure du possible, conserver le torchis. Si son remplacement est nécessaire, et à défaut de torchis, opter pour la brique alvéolée ou la terre cuite.
La poser en retrait de 1.5 à 2cm par rapport au nu extérieur des bois pour tenir compte de l'épaisseur de l'enduit.

On peut également utiliser le bois dans les constructions contemporaines en ossature ou en bardage.

Exemple de bâtiment agricole moderne traité en façade bois avec bardage vertical.

(Finistère)

nostrodomus.fr

4. Toitures

4.1 Les formes

Les formes de couvertures traditionnelles sont à deux pans ou « à la Mansart » (ou faux Mansart parfois). Si la majorité des lignes de faîtage sont parallèles à la voie dans le centre historique, une implantation avec pignon sur rue (ligne de faîtage perpendiculaire à la voie) dans ce secteur marque souvent le caractère médiéval de la construction.

Il est recommandé de rechercher des formes simples de toitures, en particulier pour les bâtiments de dimension modeste. Une toiture complexe sera plutôt réservée aux immeubles d'angles ou aux bâtiments important.

L'évolution des règlementations amène à envisager des formes de toiture différentes et notamment les toitures terrasses qui devront être végétalisées de préférence (ce traitement étant imposé en AVAP pour permettre une meilleur intégration paysagère et permettre la mise en place d'un espace drainant supplémentaire.

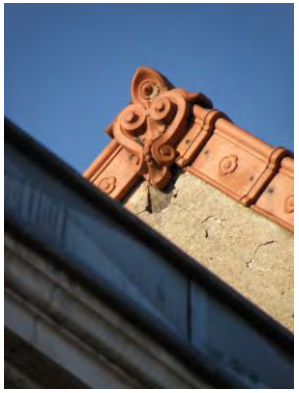
Exemples de toitures terrasses végétalisées non accessibles

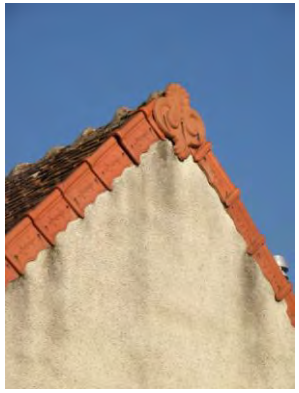
isolation-et-chauffage.com e-toiture.com

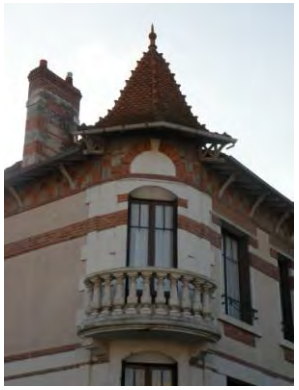
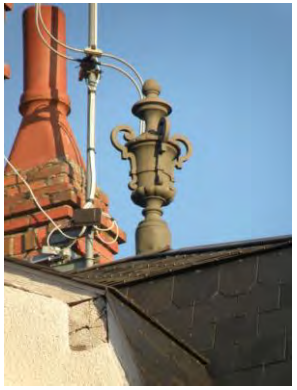
4.2 Les matériaux

Les matériaux d'origine seront si possible maintenus dans toute intervention en restauration puisqu'ils sont adaptées à la pente de la couverture et à la capacité de support de la charpente.

Les éléments décoratifs des couvertures du XIX° et début du XX° siècle seront si possible à conserver.





4.3 Cheminées

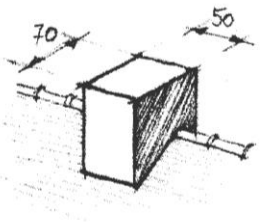
Les souches de cheminées rythment les toitures et traduisent également la richesse du programme et du propriétaire.

Les cheminées traditionnelles de Cosne-Cours-sur-Loire sont en pierre ou en brique non enduite, terminées par un couronnement légèrement saillant servant à écarter les eaux de ruissellement, et par un mitron (généralement un tronc de cône en terre cuite). Les éléments métalliques destinées à améliorer le tirage sont à éviter.

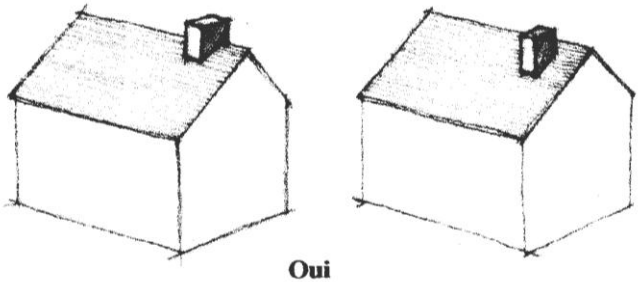
Il convient de manière générale, de conserver à la cheminée son aspect traditionnel : simple et massif, et d'éviter l'effet « tuyau » qui altère la lecture de la couverture et du bâtiment en lui-même en créant un appendice disproportionné à l'ensemble.

Il convient également dans toute nouvelle implantation de respecter des règles de positionnement afin d'éviter les problèmes de tirage et l'obligation de venir surélever l'ensemble par la suite.

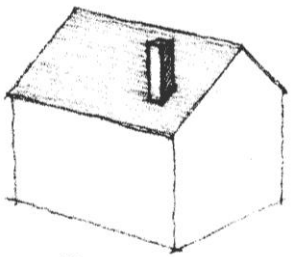
Bien implanter la souche de cheminée :



Dimensions minimales des souches

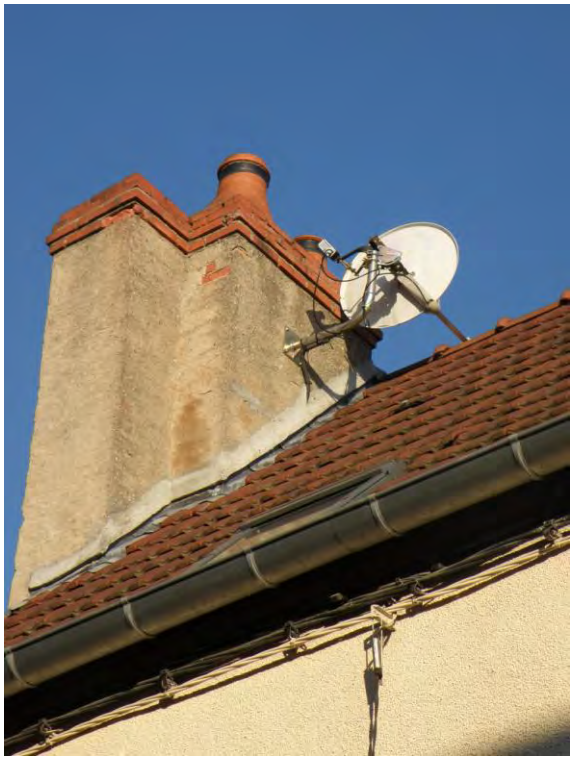


Oui
Souches à proximité du faîtage.



Non

Les cheminées traditionnelles, maçonnées, simple et massives.



4.4 Corniches – égouts de toit

De nombreuses maisons modestes sont décorées de corniches moulurées qu'il convient de préserver autant que possible. Elles possédaient également le rôle, alliées à un coyau, de repousser les eaux pluviales plus loin du pied de mur.

Sur certains pignons anciens, l'extrémité de la couverture est encore protégée par des rondelis, qui ont souvent disparu lors des intervention sur la couverture au cours du XX° siècle.

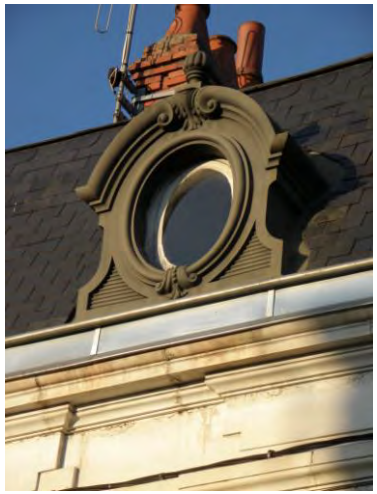
Les gouttières étaient jadis peu fréquentes et l'eau circulait librement le long de la rive de la toiture qui faisait alors l'objet d'entretien régulier.

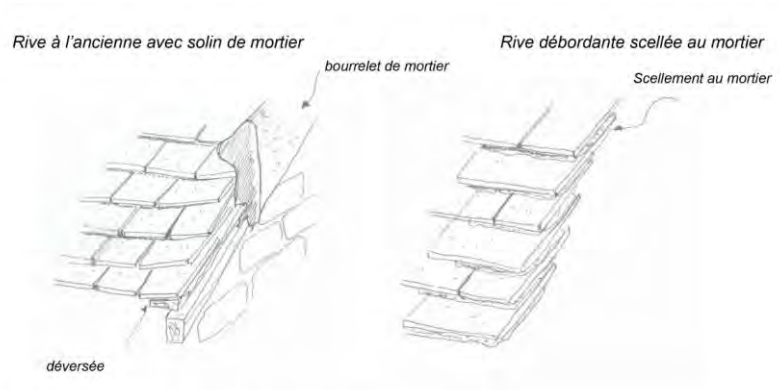
La réglementation oblige aujourd'hui à canaliser les eaux pluviales, ou à les infiltrer, et la pratique de l'entretien régulier de ses maçonneries et couvertures a également largement disparu.

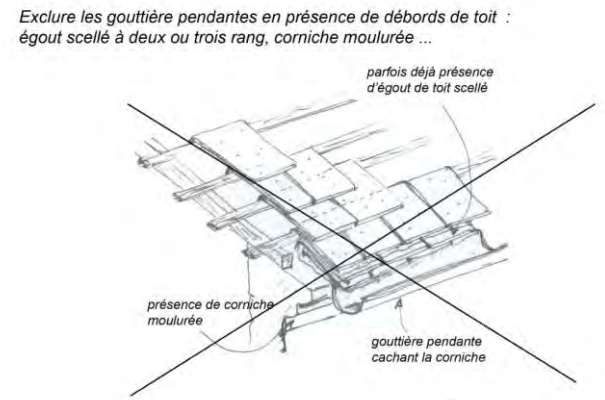
La gouttière pendante reste ainsi la meilleure solution technique mais d'autres dispositifs comme la présence d'un acrotère destiné à la masquée, peuvent permettre d'allier esthétique et caractère de la façade, et contrainte de récupération des eaux de pluies.

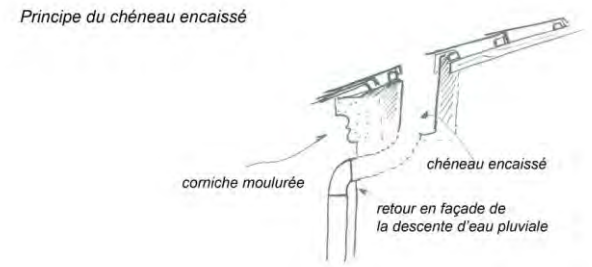
Dans tous les cas, il est recommandé que la gouttière ne vienne pas masquer les corniches ou autres éléments de décors.

Sur les exemples ci-dessous, les corniches moulurées restent apparentes.

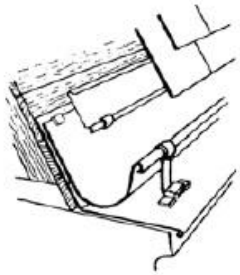




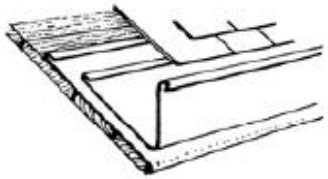




Gouttière à l'anglaise (forme ronde)



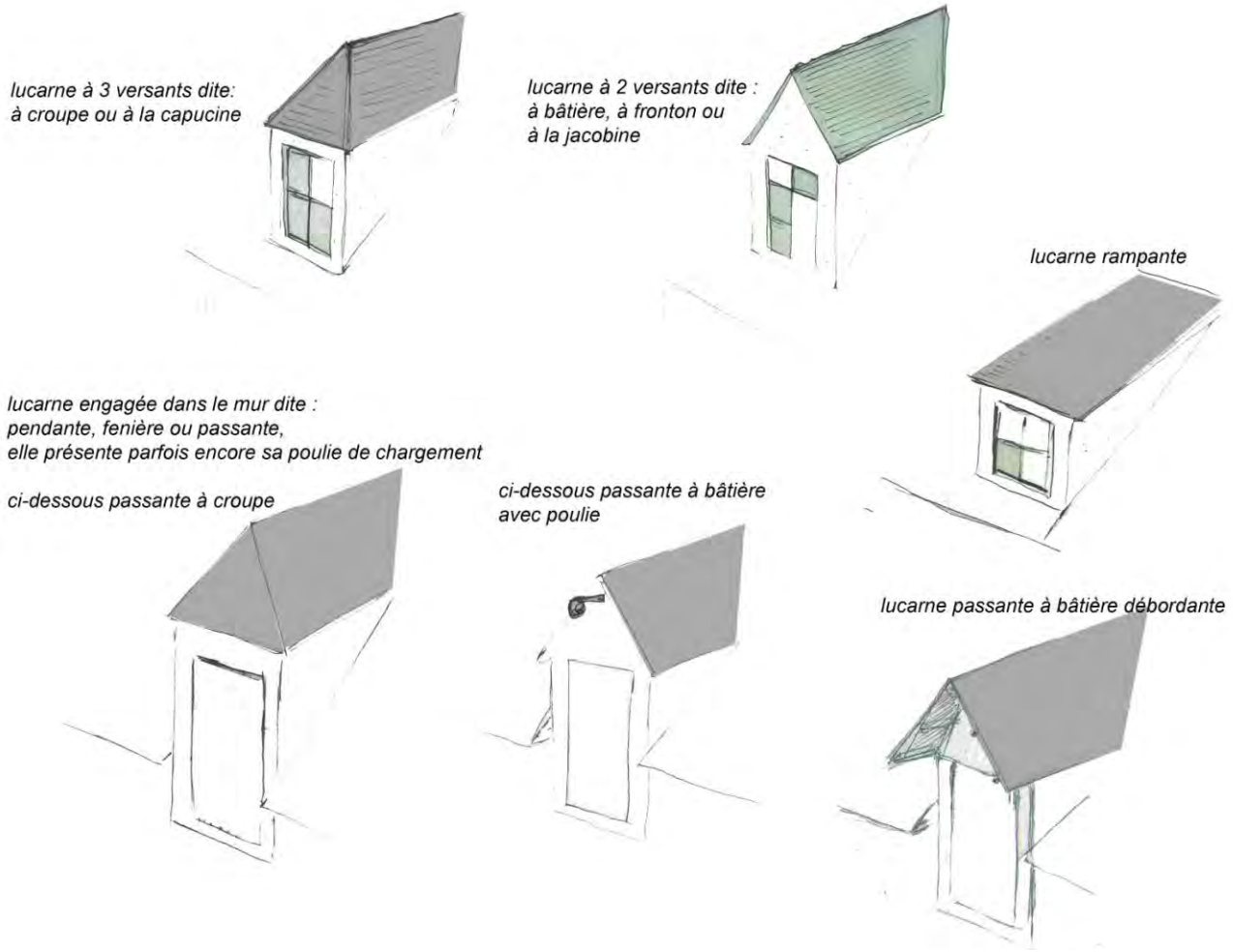
Gouttières à la Havraise et à la Nantaise (forme triangulaire)

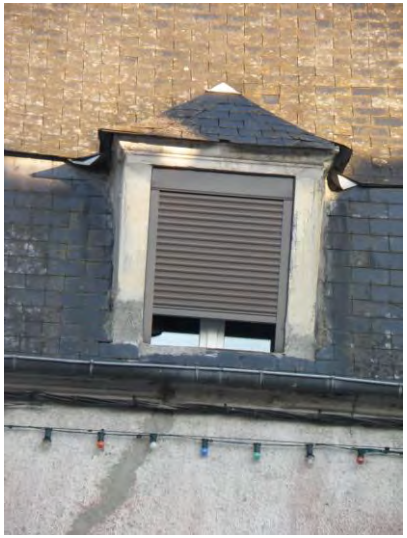


4.5 Ouvertures de toit

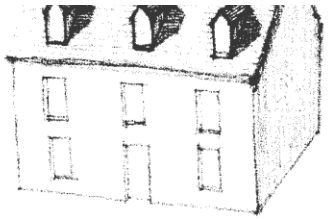
Lucarnes ou châssis, les ouvertures animent la couverture, mais en trop grand nombre ou mal implantées elles les destructurent également avec des risques de dégradations irréversibles sur les couvertures anciennes.

Lucarnes rencontrées sur le territoire communal :

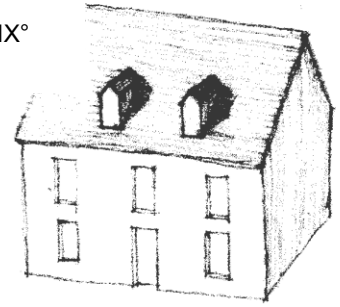




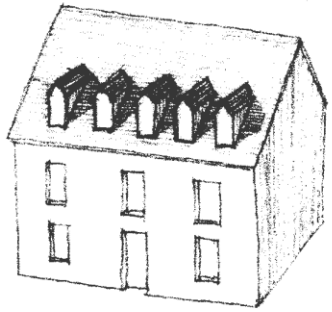
Le rythme en façade avec une symétrie centrale et la proportion de celle-ci, permettent d'envisager des ouvertures de toit axées sur les ouvertures comme cela se rencontre sur les bâtiments anciens du centre-bourg et des faubourgs XIX°



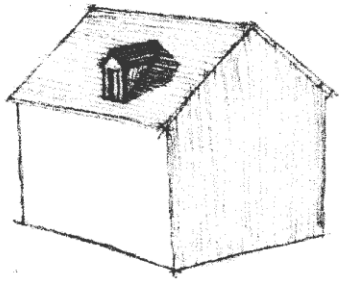
Oui



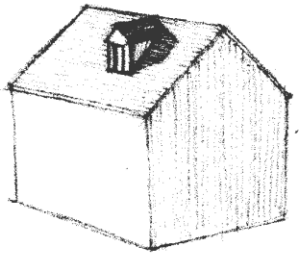
Oui



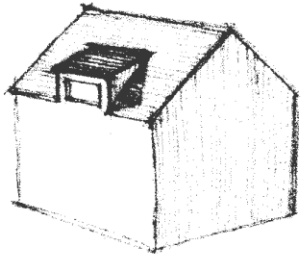
Non
Nombre de lucarnes supérieur à celui des travées de la fa-



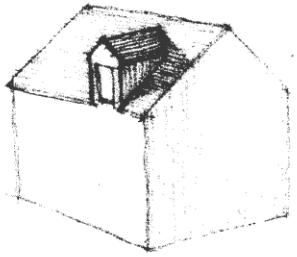
Oui
Lucarne apparaissant comme un ouvrage annexe.



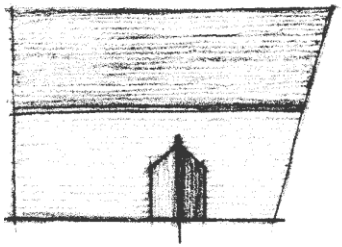
Non
Trop proche du faîtage.



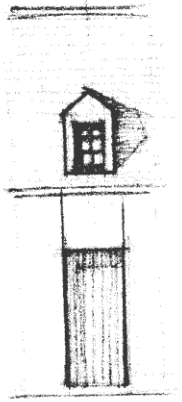
Non
Chien-assis



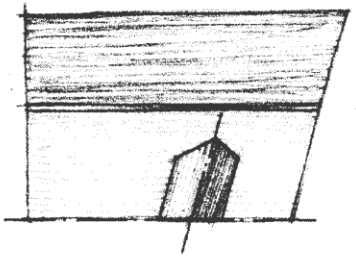
Non
Trop volumineuse



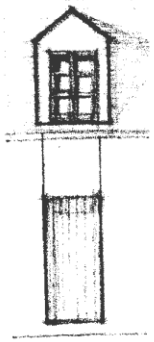
Oui
Faîtage de la lucarne perpendiculaire à la façade.



Oui



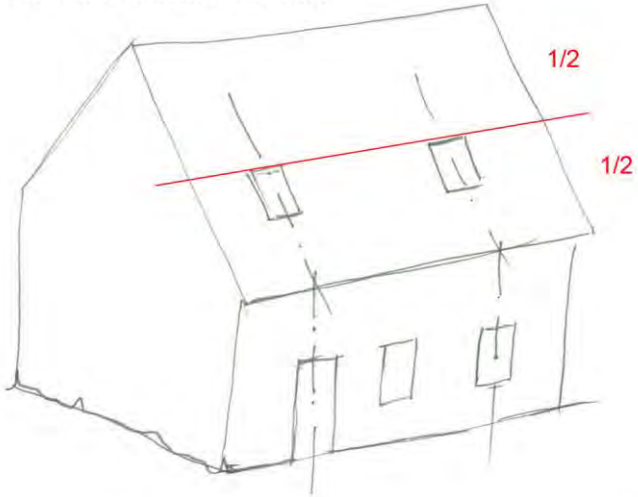
Non
Faîtage de la lucarne non perpendiculaire à la façade



Non
Lucarne plus large que la baie du rez-de-chaussée.

L'insertion de châssis de toit (peut convenir à l'insertion de capteurs thermiques) :

positionné suivant l'axe de composition des baies, nombre et taille corrects



châssis trop nombreux

châssis implanté sans respect de la composition de la façade

châssis de taille trop importante

La proportion réduite de la façade à simple rez-de-chaussée montre une échelle de construction modeste. Le percement systématique sur chaque travée vient alourdir l'ensemble et ne correspond pas à la simplicité du bâtiment d'origine

A EVITER : formes multiples, éléments non alignés

Exemple de châssis Cast parfaitement intégré dans la toiture.

Vélux non encastrés à impact visuel fort.
www.idealtoitures.com

www.cast-pmr.com
(SOURCE STAP INDRE-ET-LOIRE)

5 Huisseries

5.1 Fenêtres :

Chaque fenêtre correspond par sa dimension et son positionnement, à des objectifs purement **fonctionnel**s dans l'habitat modeste et l'habitat rural et à des objectifs de composition de façade et de représentation pour les bâtiments plus cossus, (maisons de ville, maisons bourgeoises et grands équipements).

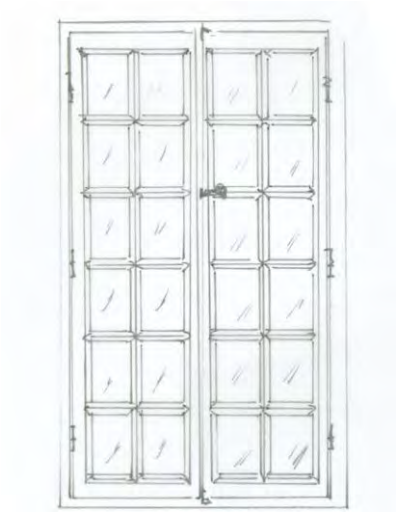
La morphologie de la fenêtre et de son système de fermeture a évolué au cours du temps. Certaines proportions ou types de ferronneries marquent l'ancienneté de l'ouvrage et permettent de cibler l'enjeu de restauration.

Rappels :

Quelques éléments rapides de datations dans les différents types de partition et l'apparition des différents systèmes de verrouillages.

Les fenêtres anciennes à petit carreaux sont rares. La fenêtre à grands carreaux s'est généralisée depuis la fin du XVIII° siècle.

Fenêtre du XVII°
Carreau de format carré
Meneaux en bois



Fenêtre du XVIII°
petits carreaux
ouverture à la française
Système à l'espagnolette.

Fenêtre début XIX°
Imposte fixe en haut
(cas présent)
Carreaux plus grands

Fenêtre milieu XIX°
Apparition de la crémone
partition 3 carreaux par
vantail.

Fenêtre fin XIX°
partition de 3 carreaux
2 carrés/ 1 rectangulaire haut
Lambrequin cachant
le store vénitien

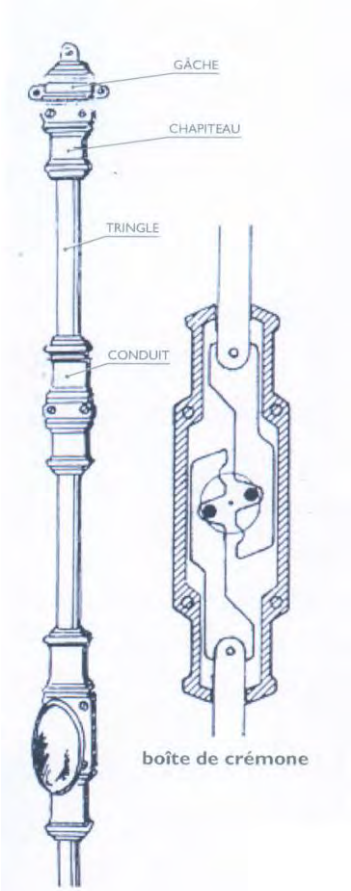
5.2 Systèmes de verrouillage :

1 – L'espagnolette : C'est le plus ancien organe de verrouillage (XVIII° - début XIX° siècle)
Elle comporte une tringle unique en rond d'acier tournant sur elle-même et maintenue par des guides.
Les extrémités de la tringle sont en forme de crochets qui pénètrent dans des gâches fixées sur le cadre dormant La poignée articulée est bloquée par un arrêtoir.
Certaines poignées et certains crochets sont particulièrement décorés.

(photo Château d'Ambleville - http://www.menuiserie-caserotto.fr)

2 – La crémone : apparition courant du XIX° siècle. Il s'agit d'un mécanisme de type industriel.
Elle permet de fixer les vantaux ouvrants par un élément central en fonte (poignée, bouton dormant ou béquille)
Celui-ci actionne des tringles qui montent et descendants dans les gâches fixées au vantail dormant, ou des chapiteaux fixés au vantail ouvrant.
Ce mécanisme est toujours employé mais n'est plus visible car il est encastré dans le montant vertical du vantail dormant.

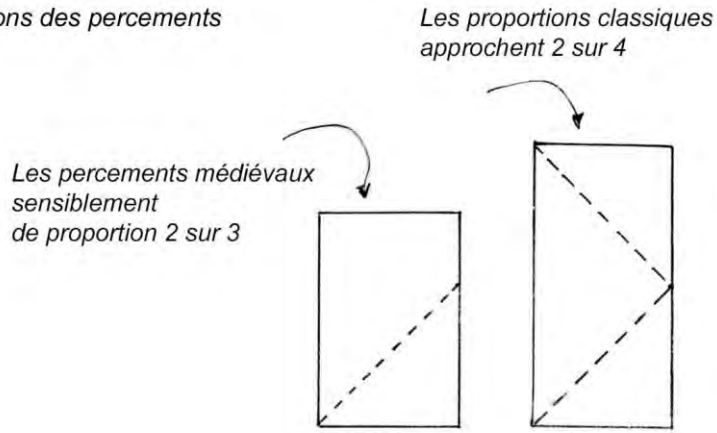
Photo : le-coin-des-bricoleurs.com



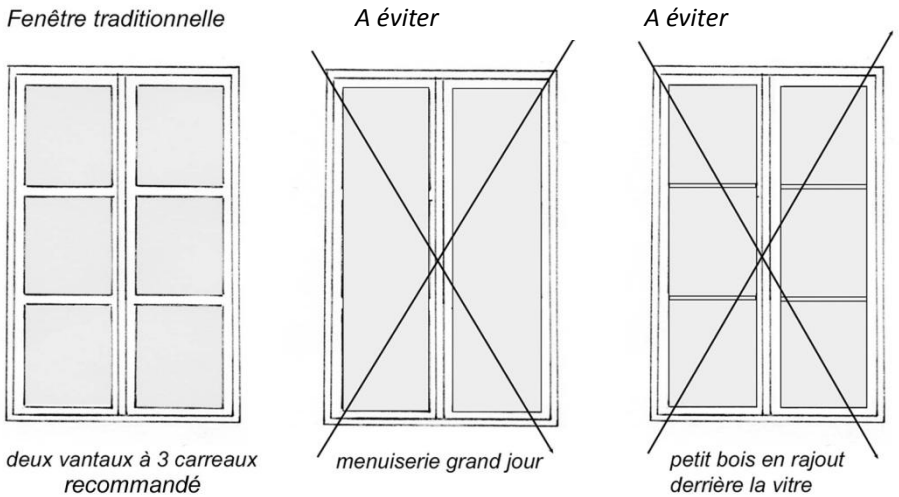
5.3 Proportions et partitions

Les fenêtres devront être plus hautes que larges. Généralement
Sur les édifices d'une certaine hauteur antérieurs à la seconde moitié du XX° siècle,
La hauteur des fenêtres décroit vers le haut du bâtiment.
Elles participent à l'animation et donne un rythme à la façade au décor de laquelle elles contribuent. Il convient donc d'apporter un soin particulier aux finitions et éventuelles restaurations.
Lorsqu'il existe un décor d'encadrement de baies et des feuillures, celles-ci seront à préserver et à restaurer à l'identique.

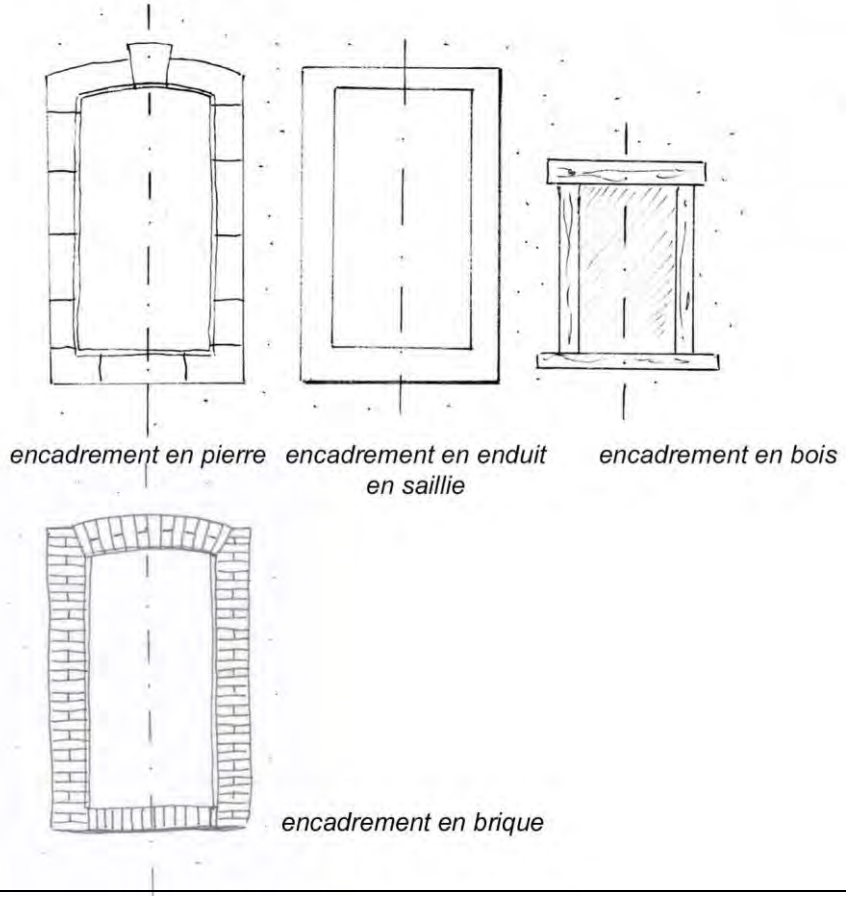
Les proportions des percements



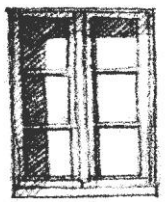
Les partitions à éviter :



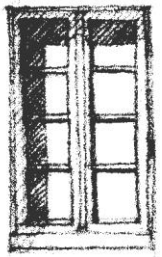
Les matériaux d'encadrement



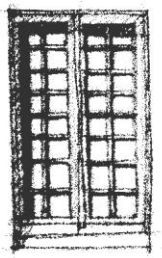
Exemples de partitions – source étude ZPPAUP



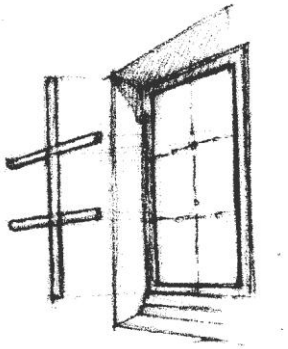
Oui
Ouvrant à la française
6 carreaux.



Oui
Ouvrant à la française
8 carreaux.

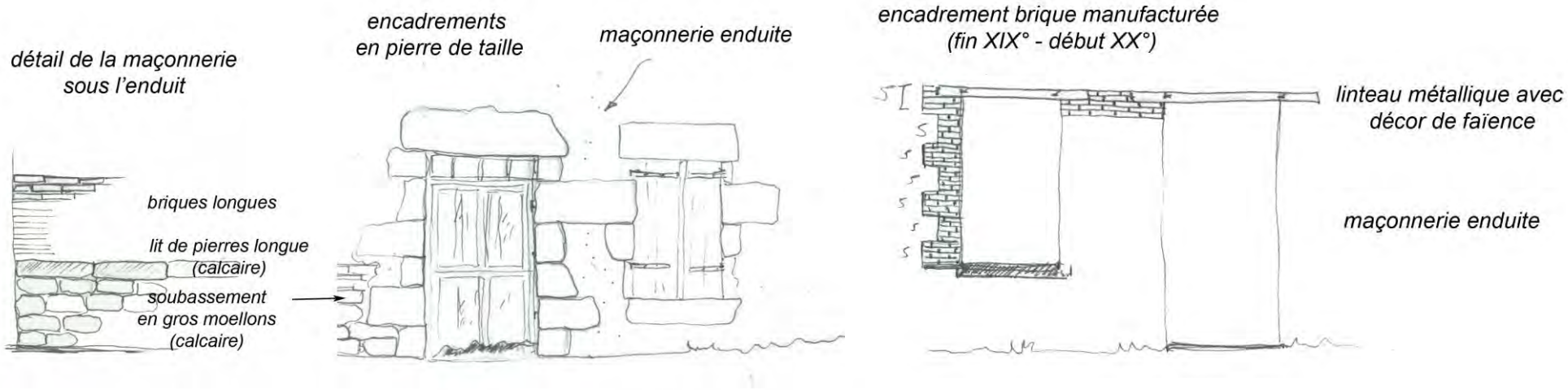


Oui, mais
les fenêtres à petits carreaux
sont réservées aux édifices
du 17ème et 18ème siècle.



Non
Les petits bois rapportés sur
vitrage sont à éviter

Les ouvertures rurales présentent des proportions et des mises en œuvre particulières qui seront à préserver autant que possible dans toute intervention pour ne pas dénaturer définitivement le caractère de la façade. (exemples Port Aubry)



Centre ancien et faubourgs XIX° : exemple

Mise en scène et démonstration :

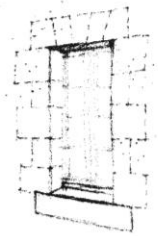
Ordonnancement de la façade, jeux des contrevents entre étage et rdc (persiennes à l'étage et demi-persienne en rez-de-chaussée) percement nombreux et hauteurs de fenêtre importantes.

Village de Cours et hameaux ruraux

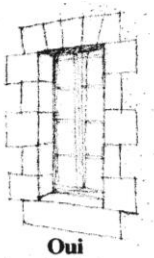
Fonctionnalité et maîtrise énergétique :

Les ouvertures sont de tailles relativement faibles afin de procurer de l'éclairage sans perturber le fonctionnement thermique du bâtiment par un nombre trop important de percements dans un volume qui utilise l'inertie importante de la maçonnerie.

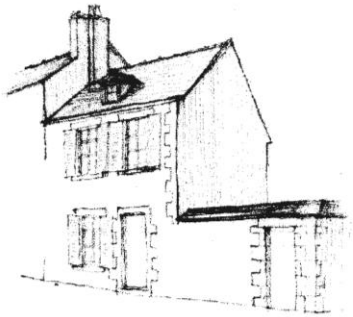
Exemples d'interventions possibles sur des ouvertures – principalement dans le centre ancien et les faubourgs XIX° (source étude ZPPAUP)



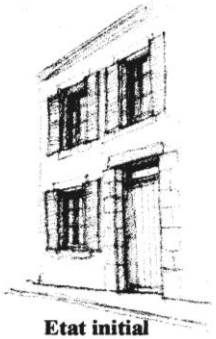
Etat initial
L'encadrement de la fenêtre a été recouvert par l'enduit.



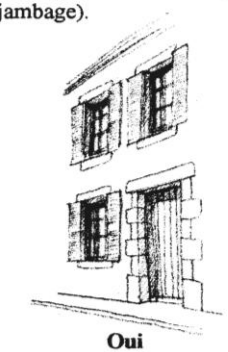
Oui
Disposition d'origine restituée (enduit au même nu que le parement du jambage).



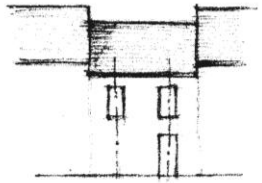
Disposition d'origine conservée
Mur de clôture participant au caractère du bâtiment .



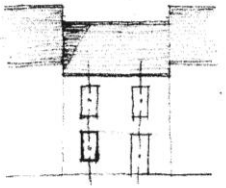
Etat initial
Surélévation du linteau altérant la composition de la façade.



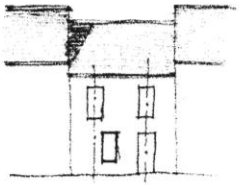
Oui
Altération supprimée (linteau de porte abaissé au niveau du linteau de fenêtre).



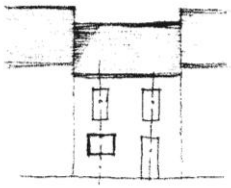
Etat initial



Oui
Percement participant à la composition de la façade.



Non
Fenêtre non axée sur travée existante.



Non
Fenêtre axée sur la travée mais trop large.

5.4 Double vitrage

Pour conserver les qualités esthétiques des fenêtres d'origine, certains constructeurs proposent l'installation de **double-vitrage** sur les menuiseries anciennes. Cependant, cette méthode n'est pas non plus recommandée : contrairement à ce que promettent les menuisiers, les fenêtres anciennes sont trop légères pour pouvoir supporter le poids et les nouvelles épaisseurs des vitrages.

Des solutions existent pour éviter d'installer du double vitrage et pouvoir conserver les menuiseries anciennes : il est tout d'abord possible d'installer une **deuxième fenêtre** à l'intérieur du bâtiment, dans le cas de la présence de grandes embrasures. Ceci crée une lame d'air entre les deux vitrages, qui apporte un confort thermique et phonique.
Il est également possible d'installer des volets intérieurs, ou simplement des rideaux épais, qui auront un pouvoir isolant intéressant.

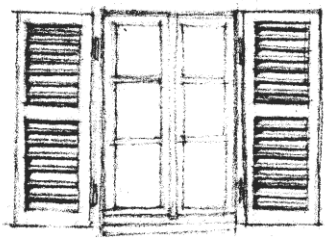
Par ailleurs, il est possible de jouer sur la présence de masques au vent tels que les arbres, les autres bâtiments, les reliefs de terrain, les murs de clôture, etc., qui limitent l'effet du vent ou du froid.

5.5 Occultation des baies

Préservation recommandée des persiennes et volets :

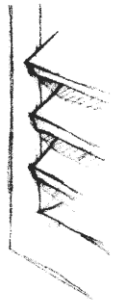
En plus d'une animation esthétique de la façade, ils permettent de réduire les déperditions de chaleurs en particulier la nuit, et sont également efficace pour lutter contre la hausse des températures en été

(croquis source ZPPAUP)

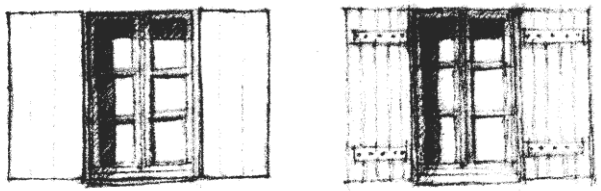


Persiennes

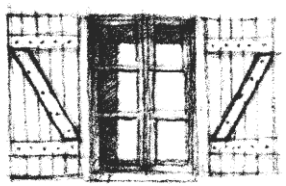
Oui
Persiennes avec
lames arasées.



Non
Persiennes avec
lames saillantes.



Oui
Volets en bois à peindre avec
assemblage des planches à vif.



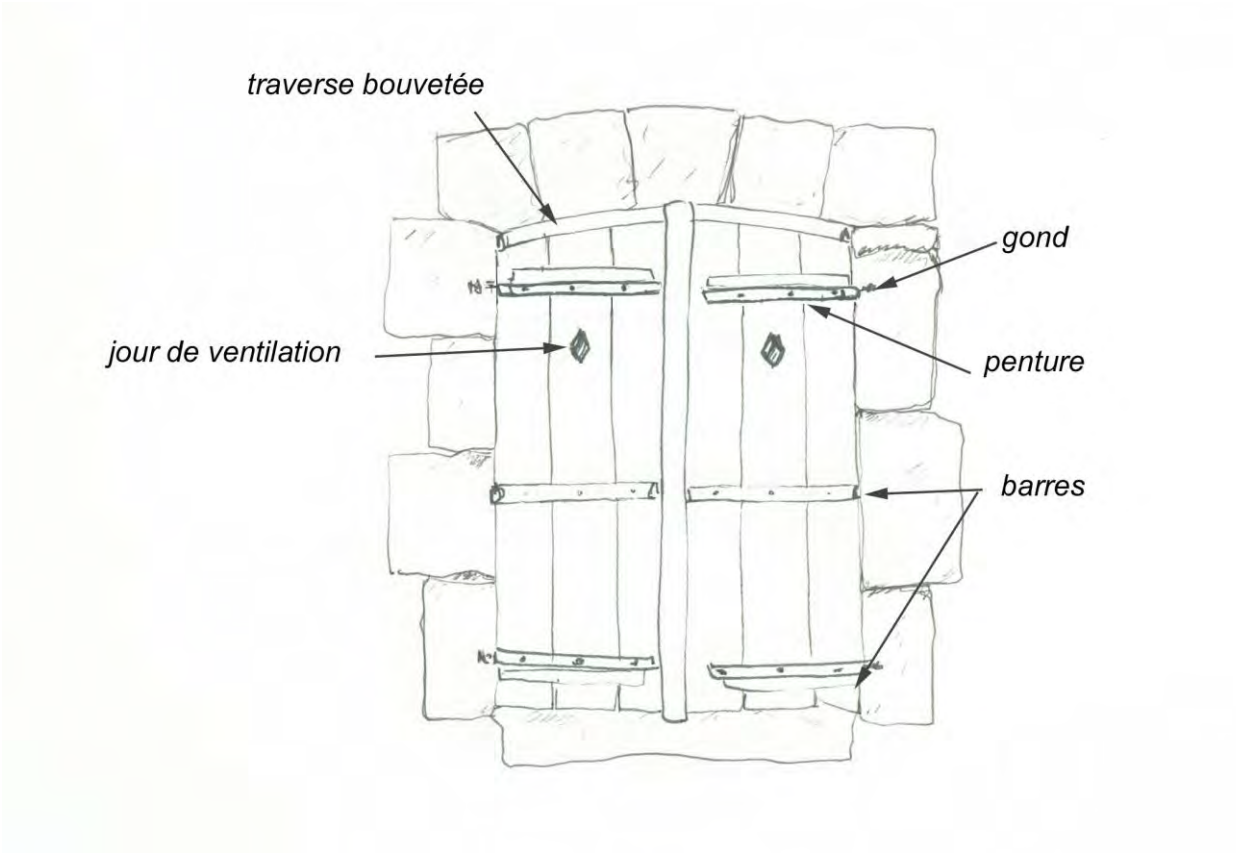
Non
Volets en bois avec écharpe.

Les volets traditionnels de l'habitat rural:

La traverse bouvetée : elle recouvre l'extrémité supérieure des planches pour éviter que l'eau ne pénètre.

Les pentures : ce sont des pièces de ferronnerie qui permettent d'accrocher le volet sur les gonds.

Les barres : se sont des pièces de bois qui viennent renforcer le volet. Elles sont taillées en sifflet et sont invisibles lorsque le volet est ouvert. Le volet ouvert est donc lisse.



6 Autres éléments techniques :

Il est recommandé de réaliser le raccordement des réseaux (électrique, téléphonique…) de façon à ce qu'ils soient peu visibles en façade depuis le domaine public.

Intégrer autant que possible les installations techniques, compteurs, boîtes aux lettres et autres équipements dans l'épaisseur de la maçonnerie sans saillie par rapport à la façade en tenant compte de la composition et de l'équilibre de celle-ci en respectant les éléments de modénatures.

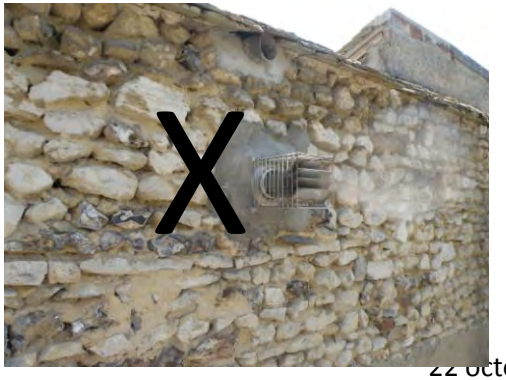
Les dissimuler si possible derrière un volet en bois ou métallique plein peint dans la teinte de la façade.

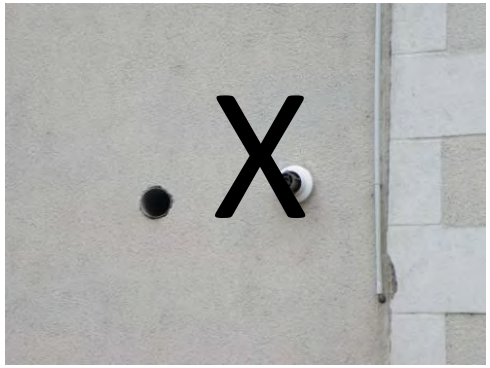
Proposer une intégration qualitative des compteurs et autres installations techniques

A éviter

Exemples qualitatifs :

A EVITER : les sorties de chaudière à ventouse en façade pour raison de sécurité





7. Les dispositifs liés à la maîtrise énergétique et au développement durable (le double vitrage a été évoqué dans la partie sur les fenêtres)

7.1 - Capteurs thermiques et panneaux photovoltaïques

Ils peuvent être considérés comme un **matériau d'architecture**, utilisé pour la toiture d'une habitation, d'une véranda, d'un abri ou d'une dépendance.
Pour limiter leur impact visuel, il est recommandé de les installer sur l'intégralité de la couverture, ou sur un bandeau au bas ou au haut de la toiture, mais sur tout le linéaire et non pas juste une portion.

Prévoir l'implantation de panneaux photovoltaïques si possible dès la conception architecturale et proposer une intégration pertinente et de qualité paysagère et architecturale ;

L'implantation des panneaux doit être organisée en fonction de l'architecture, pour participer à la composition de la toiture ou de la façade. Les panneaux peuvent par exemple être considérés comme des verrières axées sur les travées de la maçonnerie, ou être apposés en façade, et constituer de véritables fenêtres.

Pour faciliter leur intégration, il est recommandé d'utiliser des panneaux « monocristallins », entièrement noirs, sans lignes de séparation blanches.

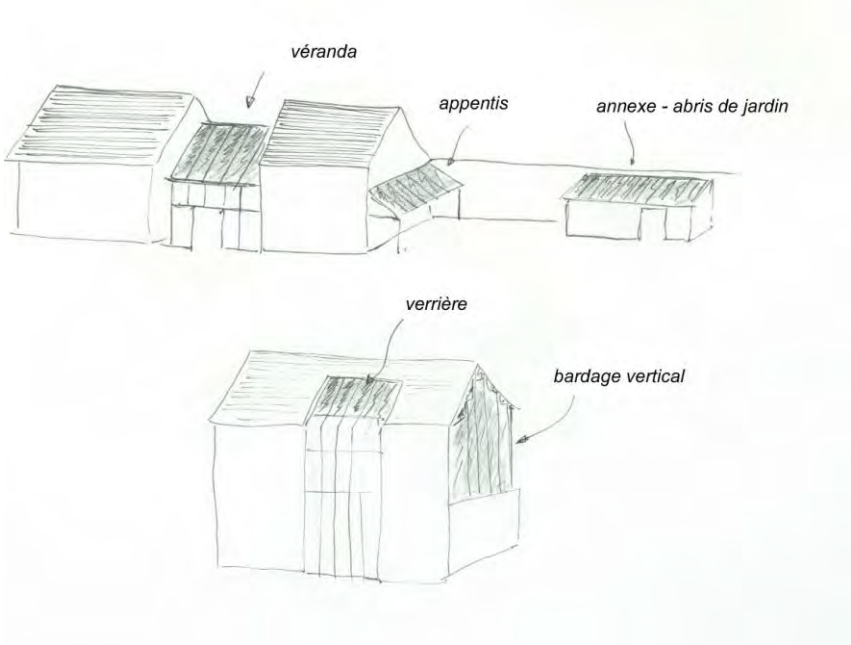
Ils devront être disposés dans le plan de la toiture, sans dépasser les tuiles ou ardoises de couvert.

Il est recommandé de choisir des cadres métalliques et châssis de teinte foncée et de les disposer dans le sens de la pente, dans le plan de la toiture, sans dépasser les tuiles ou ardoises de couvert.

A EVITER : panneaux photovoltaïques dépassant le plan de la toiture :

Lorsque l'orientation, l'architecture et le respect des décors le permet, la pose de panneaux en bardages verticaux sur des façades non perçues depuis l'espace public et les vues portées sur la « carte des qualités architecturales et paysagères » peut s'avérer une bonne solution.

Exemple d'intégration de panneaux photovoltaïques :



Implantation de panneaux solaires sur l'intégralité d'une annexe d'habitation. ARC'A3 Sud Touraine - Jean Baille

source STAP 37

Exemple d'une composition avec les ouvertures

source STAP 37

Exemples d'implantation de panneaux photovoltaïques sur un hangar agricole en pan entier :
Il est à noter que la forme du hangar est ici directement liée à son utilisation agricole et non dans le simple objectif de développer une surface de couverture importante afin de faire du profit avec la revente de l'électricité.

http://www.paysagistes-conseils.org/fichiers/docphotovoltaique.pdf

Bâtiment agricole de l'INRA Lusignan – Bardage bois, brises soleil et panneaux photovoltaïques sur la couverture - source STAP37

Enfin, des nouveaux éléments peuvent être construits spécialement pour accueillir des panneaux, qui donnent un usage supplémentaire : marquises, vérandas, pergolas, auvents, etc. De manière générale, cette solution est la meilleure pour l'intégration de panneaux solaires sur des constructions individuelles en tuiles car elle permet de dissocier les panneaux sombres d'une couverture plus claire.

Création d'un auvent pour accueillir des panneaux photovoltaïques

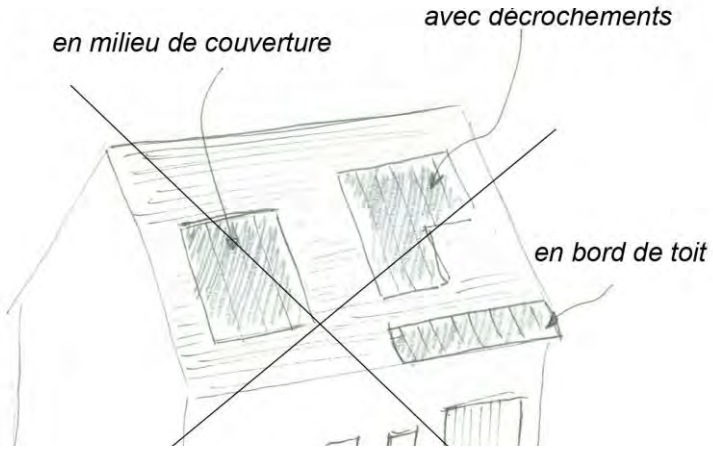
source STAP 37

Création d'une pergola pour accueillir des capteurs thermiques

source STAP 37

Implantations de panneaux photovoltaïques A EVITER:

Il faut veiller à ne pas surcharger les toitures : l'installation de panneaux solaires devra donc être évitée sur les couvertures qui présentent déjà d'autres éléments architecturaux (verrières, lucarnes, etc.)



7.2 - Isolation par l'extérieur

Remarque générale :

L'isolation par extérieur du bâti ancien est souvent très néfaste pour les qualités architecturale et esthétique. Il est important de ne pas sur-isoler le bâti : d'une part, une bonne hygiène impose une bonne ventilation des habitations ; d'autre part, il faut respecter les caractéristiques des matériaux utilisés dans le bâti ancien (bois, pierre), qui sont en principe perméables à l'eau et doivent respirer, sous peine de s'humidifier et de pourrir. Isoler le tuffeau par l'extérieur est préjudiciable à l'intégrité de la maçonnerie : de la condensation se forme à l'intérieur, qui conduit à la mort du bâti.

Dans le bâti ancien, l'isolation par l'intérieur est une erreur : d'une part, elle supprime l'inertie due à la masse des murs à l'origine du confort d'été et d'autre part, elle cause de graves désordres hygrométriques.

Le fonctionnement spécifique du bâti ancien :

L'épaisseur des murs du bâti traditionnel peut aller de 50cm jusqu'à plus d'1m, ce qui permet une forte inertie et un fonctionnement efficace de régulation de la température intérieure. Ne pas prendre en compte cette donnée lors d'une recherche de maîtrise énergétique sur un bâtiment traditionnel est une erreur souvent répandue, qui entraîne des surcoûts et à terme parfois une dégradation irréversible des maçonneries.

Les bâtiments anciens étaient souvent isolés par le plancher et le comble (les combles sont généralement habités aujourd'hui)

Les déperditions énergétiques les plus importantes se font par la toiture et le sol : en moyenne, 30% des déperditions se font par les planchers hauts et les combles, 13% par les murs, 15% par le sol, et seulement 12% par les fenêtres.

En conséquence, si les toitures et les sols ne sont pas isolés au préalable, il n'est pas judicieux de vouloir isoler les fenêtres : sur le bâti ancien, les fenêtres (en bois la plupart du temps) sont souvent de meilleure qualité que les fenêtres en alu ou en plastique vendues aujourd'hui, et ont une durée de vie supérieure

Conclusion :

- L'isolation thermique par l'extérieure n'est pas adaptée au patrimoine ancien
- L'isolation la plus performante et la plus adaptée est l'isolation par la couverture (isolation des combles en sous-face) qui permet de réduire les pertes thermique de l'édifice de 30%

8. Les éléments à prendre en compte dans le cadre de la réhabilitation de bâtiments anciens dans les secteurs inondables :

(d'après la plaquette « *Restaurer sa maison en zone inondable dans la vallée de Rochefort* » Conservatoire régional des rives de la Loire et de ses affluents, Région Pays de la Loire)

Un principe à respecter : recourir à des matériaux et techniques qui laissent passer l'eau !

8.1 Fondations – en cas de reprise nécessaire :

Mise en œuvre d'une pierre dure pour les fondations et le soubassement jusqu'aux premiers moellons sensibles (calcaire).

Positionner éventuellement quelques lits de briques entre la maçonnerie calcaire et le soubassement en pierre dure : l'eau migrant dans la maçonnerie calcaire descend jusqu'à la brique qui l'absorbe et la rejette par transpiration.

Il est inutile d'essayer d'étanchéifier les murs intérieurs : l'eau pénètrera de toute façon et restera après inondation.

8.2 Les maçonneries enduites :

Comme dans le cas de toute maçonnerie traditionnelle (vu précédemment) et de manière encore plus évidente, l'enduit mis en œuvre doit laisser respirer le mur. Il convient d'utiliser un enduit à la chaux aussi bien à l'extérieur, qu'à l'intérieur. Cette dernière recommandation vaut également pour tout type de maçonnerie supportant un enduit intérieur.

8.3 Les sols intérieurs

La réfection ou le rehaussement des sols du rez-de-chaussée doit tenir compte des inondations éventuelles et de la nécessité d'assèchement rapide des murs périphériques. Les revêtements de sols en rez-de-chaussée seront des revêtements scellés de type carrelage terre cuite ou grès**. Le chauffage par le sol à basse température, qu'il soit électrique ou à circulation d'eau chaude, est bien entendu à proscrire.**

Choisir des essences végétales locales adaptées aux différents milieux et différentes problématiques :

Les haies :

Les haies champêtres et bocagères permettent de lutter contre l'érosion des sols et jouent également rôle de brise-vent, de réservoir d'eau et de régulateur thermique. Elles permettent l'équilibre des espèces à la fois comme habitat mais aussi comme éléments du réseau de corridor pour la faune.

Elles sont composées d'arbres et d'arbustes d'espèces champêtres :

Arbustes :

Acer campestre / Erable champêtre

Cornus mas / Cornouiller mâle

Cornus sanguinea / Cornouiller sanguin

Carpinus betulus / Charme commun

Crataegus monogyna / Aubépine

Rubus idaeus / Framboisier

Corylus avellana / Noisetier

Prunus spinosa / Prunellier

Euonymus europaeus / Fusain d'Europe

Syringa vulgaris / Lilas commun

Rosa canina / Eglantier

Ligustrum vulgare / Troène commun

Viburnum oplulus / Viorne obier

Sambuscus nigra / sureau noir

Hippophae rhamnoides / argousier

....

Arbres :

Acer campestre / Erable champêtre

Fagus sylvatica / Hêtre

Sorbus aria / Alisier blanc

Castanea sativa / Châtaignier *(interdit à la vente actuellement 2011)*

Quercus robur / Chêne pédonculé

Quercus petraea / Chêne sessile

Fraxinus excelsior / Frêne

Prunus avium / Merisier

Sorbus aucuparia / Sorbier des oiseleurs

Alnus glutinosa / Aulne

Carpinus betulus / Charme commun

Ulmus campestris / Orme champêtre

....

Plantes grimpantes :

Vitis vinifera / Vigne

Parthenocissus quinquefolia / Vigne vierge

Rosa / Rosier

Clematis / Clématite

Wysteria / Glycine

Les ripisylves :

Elles assurent la variété des paysages et la protection des berges.

La ripisylve est un lieu d'abri, de reproduction et de nourriture pour la faune terrestre et aquatique.

Elles contribuent à la bonne qualité écologique du milieu et tiennent également un rôle de filtre de certains éléments polluants en capturant une partie des intrants agricoles.

Résineux interdit excepté le Taxodium distichum / Cyprés chauve

Arbres :

Fraxinus excelsior / Frêne

Prunus avium / Merisier

Alnus glutinosa / Aulne

Salix alba / Saule blanc

Acer pseudoplatanus / Erable sycomore

Ulmus minor / Orme

Betula /bouleau

Arbustes :

Acer campestre / Erable champêtre

Cornus sanguinea / Cornouiller sanguin

Carpinus betulus / Charme commun

Crataegus monogyna / Aubépine

Prunus spinosa / Prunellier

Euonymus europaeus / Fusain d'Europe

Ligustrum vulgare / Troène commun

Viburnum lantanae / Viorne lantane

Sambuscus nigra / sureau noir

Rosa canina / Eglantier

Aquatiques :

Carex pendula / Laiches

Iris pseudacorus / Iris faux acore

Juncuns effusus / Joncs

Phalaris arundinacea / Baldingère

Phragmites australis / Phragmites

...

GLOSSAIRE ARCHITECTURAL

Sources :

- « La maison rurale en Il-de-France », Pierre THIEBAUT, Publications du Moulin de Choiseau, 1995, p. 161 à 164.
- « Architecture, méthode et vocabulaire », Jean-Marie PEROUSE DE MONTCLOS, Editions du Patrimoine, Centre des Monuments Nationaux, 2000.
- DICOBAT, Jean de Vigean, Editions Arcature, 2002.

*mot dont la définition fait partie du présent glossaire ;

Appareillage : Manière de disposer les matériaux composant une maçonnerie

Appentis : Toit à un seul versant dont le faîtage* s'appuie contre un mur

Bandeau : Moulure* plate rectangulaire de faible saillie

Chaînage : Assemblage linéaire de pièce de bois, de pierres, tiges métalliques ou béton armé, noyé dans un mur pour le rigidifier.

Chaîne d'angle : Elément structurant vertical d'un matériau généralement différent de la maçonnerie, servant de renfort au niveau des angles (éléments particulièrement fragile) et participant au ceinturage du bâtiment pour éviter sa dislocation. Il vient en complément éventuel de chaînes positionnées en milieu de parements.

Châssis : Cadre d'un ouvrage menuisé, fixe ou mobile, vitré ou non et composant le vantail d'une croisée ou d'une porte.

Corniche : Forte moulure* en saillie qui couronne et protège une façade.

Embarrure : Partie maçonnée en mortier liaisonnant les tuiles faîtières avec les tuiles de couverture et assurant le maintien et l'étanchéité du faîtage.

Faîtage : partie la plus élevée de la toiture.

Imposte : Partie généralement vitrée au-dessus d'une porte.

Jouée (de lucarne): paroi latérale de la lucarne.

Lucarnes

A croupe ou lucarne à la capucine : Lucarne à trois versants de toiture.

En bâtière : Lucarne à deux versants de toiture

Pendante, passante ou à foin : Lucarne à l'aplomb de la façade, interrompant l'égout du toit et descendant légèrement sur la façade.

Rampante (ou chien couché) : Lucarne dont le toit possède un seul versant, incliné dans le même sens que la toiture du bâtiment mais avec une pente plus faible.

Modénature : Disposition de l'ensemble des moulures qui composent le décor de la façade.

Moellon : Petit bloc de pierre calcaire, plus ou moins bien taillé, utilisé pour la construction

Mortier : Mélange obtenu à l'aide d'un liant, de granulats avec adjonction d'eau et éventuellement de pigments utilisé pour lier, enduire ou rejointoyer.

Moulure : Partie saillante qui sert d'ornement dans un ouvrage d'architecture, de menuiserie, etc. en en soulignant les formes.

Mur pignon : Mur porteur dont les contours épousent la forme des pentes du comble, par opposition au mur gouttereau.

Mur gouttereau : Mur porteur situé sous l'égout du toit, par opposition au mur pignon.

Ordonnancement : Composition rythmée et harmonieuse des différentes parties d'un ensemble architectural.

Parement : Face apparente d'un élément de construction.

Persienne : Une persienne est un contrevent fermant une baie, en une seule pièce ou composé de plusieurs vantaux, et comportant (à la différence du volet, qui est plein) un assemblage à claire-voie de lamelles inclinées qui arrêtent les rayons directs du soleil tout en laissant l'air circuler.

Piédroit (ou Pied-droit): Montant sur lequel repose le couvrement de la baie.

(à) Pierre vue : Se dit d'un enduit exécuté à fleur de parement de la pierre.

Rondelis : Dépassement de toiture des murs pignons présentant un « bourrelet » arrondi.

Solive : Pièce de bois horizontale d'un plancher reposant sur une poutre ou encastrée dans un mur ;

Soubassement : Partie inférieure d'une construction, souvent en légère saillie (quelques centimètres) par rapport au nu de la façade. Parfois traité en enduit pour protéger la maçonnerie contre les éclaboussures des eaux pluviales provenant du toit.

Travée : Espace entre deux poutres ou deux murs rempli par un certain nombre de solives*.

Véranda : Construction close légère très vitrée, attenante à la maison dont elle ouvre les pièces l'espace extérieur. La toiture et deux façades au moins sont constituées de panneaux vitrés fixés sur une armature formant verrière.

Verrière : Surface vitrée verticale de grande dimension située en façade d'une construction.

Volet : Panneau plein de bois ou de métal qui protège une fenêtre, une vitrine ou une porte.