

Approuvé le 16 mars 2017
Exécutoire le 24 mars 2017 et devient

Site Patrimonial Remarquable

au sens de l'article L. 631-1 du code du patrimoine

Mars 2017

DIRECTION RÉGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES DE LA BRETAGNE
VILLE DE QUIMPER

AIRE DE MISE EN VALEUR DE
L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE

CAHIER DE
RECOMMANDATIONS



VILLE
DE QUIMPER

PONANT
STRATEGIES
URBAINES
54 rue Touffaire
17300 ROCHEFORT
Tél : 05 46 99 00 64
Fax : 05 46 99 49 02
Email : ponant.urba@wanadoo.fr

Sommaire

I. FAÇADES	p 3
1.1 Composition de façade.	p 4
1.2 Maçonneries	p 5
1.3 Pans de bois	p 7
1.4 Détails de construction.	p 8
1.5 Altérations et restauration.	p 9
1.6 Polychromie des façades	p 11
1.7 Devantures	p 12
II. TOITURES	p 13
2.1 Couverture	p 14
2.2 Lucarnes	p 15
III. MENUISERIES.	p 16
3.1 Fenêtres et volets	p 17
3.2 Portes	p 18
3.3 Porches et portes de garages.	p 19
IV. VOLUMÉTRIE.	p 20
V. CLÔTURES	p 22
5.1 Murs et murets	p 23
5.2 Haies.	p 24
VI. OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX	p 25

I. FAÇADES

1.1 COMPOSITION DE FAÇADE

Trame parcellaire

Dans l'hypothèse d'une même construction sur plusieurs parcelles, les façades devront exprimer la trame parcellaire d'origine.

Nouveaux percements

Les nouveaux percements, réalisés à l'occasion d'une extension ou non, respecteront le principe d'ordonnement de la façade d'origine.

A ce titre on prendra soin de respecter la logique de la composition de la façade, ses rythmes, ses symétries, les proportions des baies existantes...

Les baies nouvelles seront superposées et axées.

Les fenêtres seront toujours plus hautes que larges (dimensions et proportions équivalentes à celles des percements existants sur le bâtiment concerné).

Les ouvertures existantes ne seront pas modifiées.

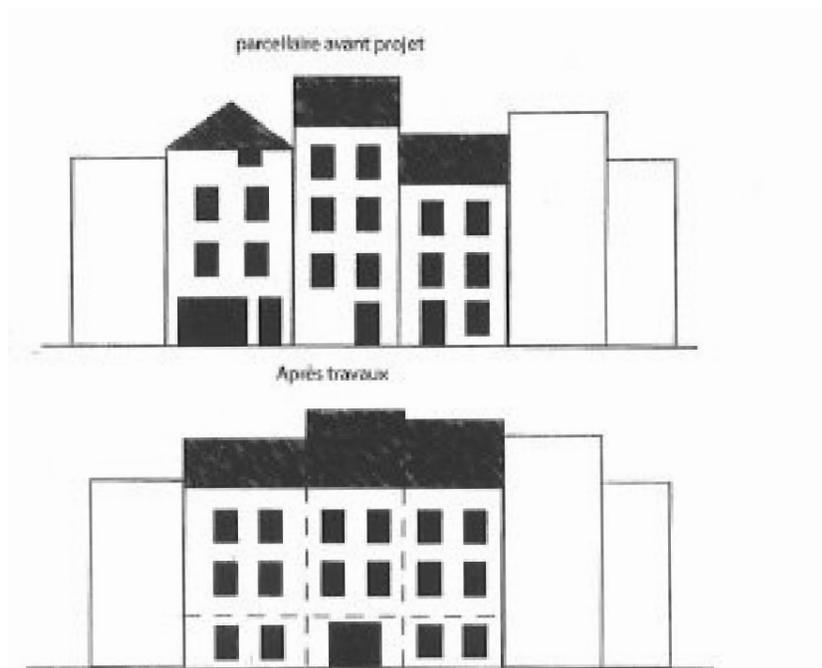
Les ouvertures créées dans une maçonnerie ancienne recevront un encadrement en pierre de taille, à l'identique des encadrements existants. Les châssis seront posés en feuillure.

Ouvertures en toiture

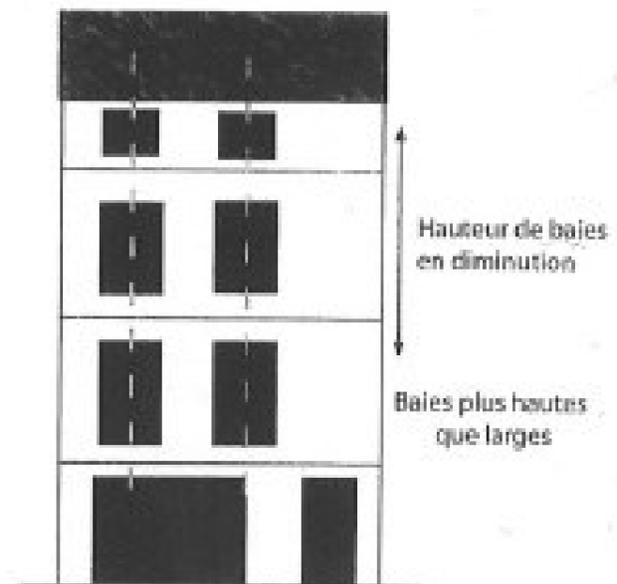
Seuls les châssis de faible dimension (de format 80 cm x 100 cm maximum), plus hauts que larges, alignés dans le plan strict de la toiture, et en nombre limité sont autorisés.

Un seul niveau de châssis de toit est autorisé, implanté en moitié inférieure du rampant ou à mi-pente.

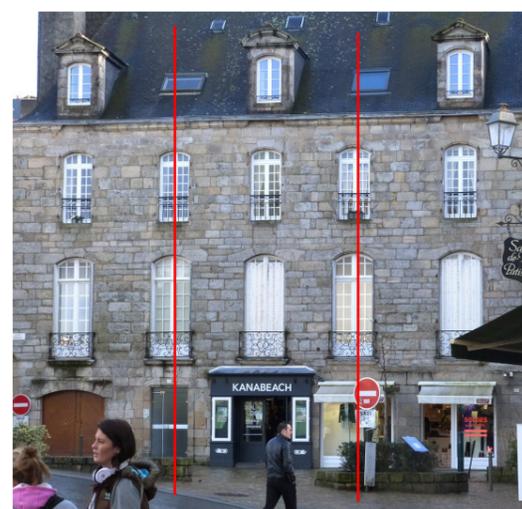
Pour les châssis de toit et les nouvelles lucarnes, on prendra soin de composer avec la façade et la toiture, en évitant les croupes de toiture, la proximité avec des éléments d'architecture (souches de cheminée...), des arêtiers et des noues de couvertures.



Prise en compte du parcellaire



Composition de la façade, positionnement des percements



Exemples de composition de façade, avec lucarnes et châssis de toit bien positionnés



Mauvais exemples de composition de façade ; lucarnes ou châssis de toit mal positionnés
Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine de la ville de Quimper

1.2 MAÇONNERIES

La pierre de granit

C'est la pierre de construction bretonne par excellence.

Les diverses variétés de granit sont employées avec discernement dans la construction, tant par leur couleur, que par leur grain et leur dureté.

Le granit d'extraction locale est un granit ordinaire, dont la couleur varie du blond clair au gris clair, selon les lits des carrières d'extraction.

Relativement facile à "dresser", il est couramment employé en grand appareil pour la qualité et la couleur de son parement.

Comme toutes les pierres, le granit est sensible aux agents atmosphériques (gel, humidité, vent, courants d'air...). Il souffre des mauvaises conditions d'extraction et de mise en oeuvre (purge insuffisante des eaux de carrière, non respect des "lits", outils agressifs, mortiers trop durs).

Son altération se traduit par un effritement d'abord superficiel, puis profond ; en quelque sorte, une désolidarisation de ses composants : quarts, mica et feldspath par dissolution de ce dernier. Celle-ci s'accroît et s'accélère avec la pollution atmosphérique et surtout en présence des sels de nitrate dont sont chargées les eaux de pluies et les eaux d'infiltration.

La mise en oeuvre

Le grand appareil

Réservé aux constructions riches jusqu'au XVIIe siècle, le grand appareil devient de plus en plus fréquent jusqu'au début du XXe siècle. Il était alors couramment employé pour les façades sur rue, les façades sur cour étant souvent traitées en moellonnage enduit. Toutefois, dans les constructions plus modestes, la pierre appareillée se mêle aux maçonneries de moellons dans les corniches, les chaînes d'angles, les entourages des baies, les lucarnes, les bandeaux, les soubassements.

La mise en oeuvre d'un grand appareil est très soignée : les blocs sont hourvés à la chaux grasse en deux parements extérieurs et blocage interne. Seul le parement "vu" est dressé : les parties destinées à être en contact avec le moellonnage ou le blocage interne sont laissées en simple épannelage afin d'offrir une meilleure prise au mortier.

Les assises, parfois grossièrement montées au XVIe siècle, sont de plus en plus régulières, les joints devenant de plus en plus minces.

Le moellonnage

Le moellon est une pierre de dimension réduite, assez bien épannelée, dont le parement est grossièrement dressé afin de donner prise à l'enduit.

Il est donc toujours destiné à être recouvert, sur toute sa surface. En effet, sans un épiderme de protection, les aspérités du parement retiennent les eaux de ruissellement, et se créent ainsi des points d'humidité différentielle, favorables à l'usure des mortiers internes et à la desquamation de la pierre sous l'effet des écarts de température (gel, soleil) ou des sels dont sont chargées les eaux.

Le moellonnage est monté entre deux parements extérieurs, avec blocage interne. Les joints épais suivent les irrégularités des assises.

Il est préférentiellement employé sur les murs de refend ou sur les façades sur cour, très fréquent sur les façades sur rue dans les constructions modestes et traditionnelles, ainsi que sur les murs secondaires de clôture.



Façade en pierre de taille (grand appareil)



Façade en moellons sommairement enduits





Enduit traditionnel ne laissant apparentes que les pierres d'encadrement et les chaînages d'angles



Enduit chaulé



Façade recouverte d'un badigeon

L'enduit

C'est à la fois le parement esthétique et l'épiderme de protection du mur. Il était destiné à recouvrir tous les moellonnages de pierre et certains pans de bois.

Il est généralement exécuté en 3 étapes :

- le gobetis : couche de mortier relativement grossier jetée à la truelle, et laissée rugueuse.
- la seconde couche, corps d'enduit, donne une "certaine" planéité au mur. Il est jeté à la truelle et dressé.
- la couche de finition : c'est une pellicule très mince exécutée à la chaux grasse pure, plus ou moins additionnée d'argile, ou de sable. Elle est exécutée à la truelle ou au petit bouclier.

De l'outil employé pour la mise en oeuvre de l'enduit et de son exécution dépend son apparence :

- Jusqu'au XVIIe siècle, l'enduit épouse les irrégularités du mur et la couche de finition, lissée à la truelle, en révèle les déformations.
- Au XVIIIe siècle, naît le goût des arêtes vives et des enduits bien dressés, et lissés à la taloche.

Des composants utilisés pour "fabriquer" le mortier dépend aussi son apparence : La granulométrie, la coloration du sable ou de l'argile, les proportions des différents constituants, permettent d'établir un nuancier varié, eu regard des effets souhaités.

L'enduit sur les maçonneries de moellons bruts doit au plus affleurer les éléments en pierre appareillée (encadrements de baies, chaînages d'angles...) ; un retrait de quelques millimètres est souhaitable. Il peut être le cas échéant réalisé à pierres vues, c'est à dire qu'il vient affleurer les éléments les plus saillants de la maçonnerie qui restent apparents.

Les enduits dits "à pierre vue" ou les enduits grattés sont les effets de l'érosion des couches de finition sous l'action de la pluie et du gel. Cet aspect, un peu rustique, se trouve très fréquemment sur les immeubles ayant été longtemps sans entretien, et sur les murs mitoyens, murs de clôtures, etc..., pour lesquels la réfection des enduits n'est pas fréquemment assurée. Pour ces derniers, il peut être toléré de restituer l'aspect patiné de l'enduit.

Les enduits "à pierre vue" seront strictement déconseillés pour toutes les façades principales pour lesquelles sera recommandée l'exécution des enduits selon la règle traditionnelle énoncée plus haut.

Le chaulage

Ainsi que son nom l'indique, le chaulage consiste à passer une laitance de chaux, le plus souvent légèrement colorée, sur un enduit de finition, un appareil de pierre ou un pan de bois. Dans de nombreux cas, on peut constater que cette laitance était exécutée dès l'origine de la construction, puis répétée par la suite pour des raisons d'entretien, d'hygiène et de protection, tant des maçonneries que des bois.

Le badigeon

Un badigeon, qui peut venir couvrir l'enduit, habille une construction et la termine. C'est lui qui permet la couleur, unifie les inévitables reprises et souligne les effets d'architecture.

Le badigeon est réalisé avec de la chaux aérienne naturelle (ou chaux grasse) et de l'eau. Il est coloré à l'aide d'oxydes métalliques (terres naturelles, ou mieux avec des pigments de fresquiste). L'emploi de tout autre colorant est à proscrire ; il serait dégradé par la chaux et la couleur passerait rapidement.

Un badigeon traditionnel doit être réalisé en trois couches : une première couche blanche qui lui donnera sa luminosité et unifiera, une seconde couche très colorée, une dernière couche à la teinte désirée.

Les couleurs traditionnelles que l'on trouve sont : le jaune (terre ocre jaune), le gris (terre d'ombre), le rouge (ocre rouge).

Les joints

Les joints des appareils de pierre destinés à rester apparents sont particulièrement soignés.

L'harmonie et la qualité du mur dépend de la granulométrie, de la couleur et de la façon des joints.

Les joints anciens étaient exécutés en deux applications :

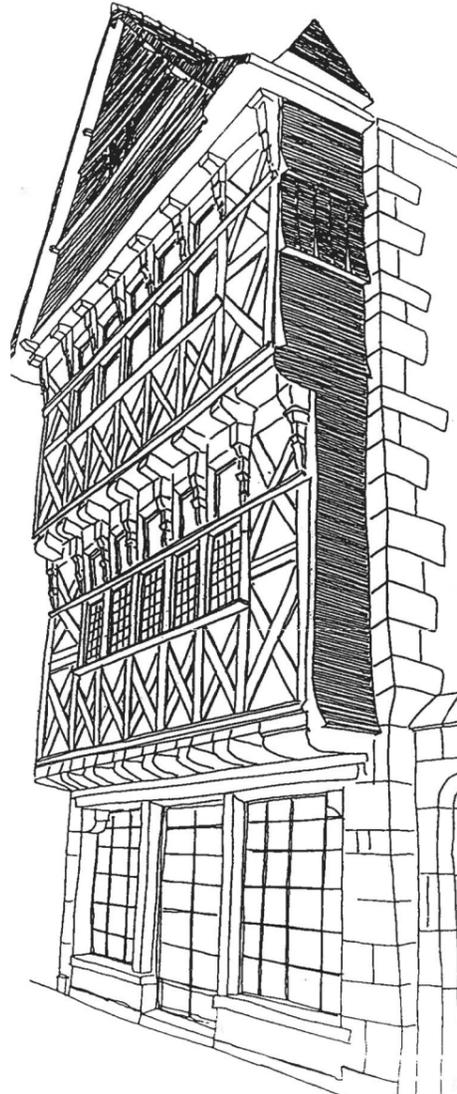
- "le corps" du joint, réalisé au mortier de pose, puis gratté.
- la finition exécutée à la chaux grasse pure, plus ou moins additionnée d'argile, et lissé à la truelle au nu du parement.

Le joint "creux" est le résultat de l'usure de la couche de finition ; seul le corps d'enduit en léger retrait du parement apparaît.

1.3 PANS DE BOIS



Détail d'un encorbellement de façade à pans de bois



Croquis, source ZPPAUP, Joëlle Furic et Oscar Marcou



Façade à pans de bois apparents



Façade à pans de bois recouverte d'un enduit et d'un badigeon

Très fréquents en tissu urbain jusqu'au XVIIe siècle, les pans de bois sont à peu près systématiquement remplacés au XVIIIe siècle par des immeubles en pierre. Aussi est-il important de conserver tous les exemples encore nombreux qui restent dans le centre du vieux Quimper.

Le principe de ce procédé de construction est simple, basé sur un système statique de répartition calculée des charges des membrures principales porteuses, étrépillonnées par des membrures secondaires. Le bois employé est le chêne, soigneusement traité et purgé d'aubier. Les assemblages sont très soignés, à tenons, mortaises, embrèvements et chevillés. Les remplissages entre les éléments en bois sont en moellonnages, souvent en torchis, toujours destinés à être enduits ou protégés par un essentage.

Les encorbellements des étages sont fréquents, plus ou moins prononcés selon l'époque de la construction: très accentués aux XVe et XVIe siècles, plus réduits au XVIIe siècle.

Les pans de bois sont toujours montés sur un solin de mur en moellonnage ou en appareil de pierre dure, dont la hauteur varie de 0,80 m à la hauteur totale du rez-de-chaussée.

Cet ouvrage isole les bois des eaux de projection et des remontées capillaires.

Les pans de bois se présentent selon deux aspects :

- la structure et les membrures sont disposées avec soin ; elles recherchent un effet décoratif et sont parfois sculptées ou moulurées.

Elles doivent donc rester apparentes.

Les bois étaient souvent peints en totalité, parfois seules les sculptures ou les moulures étaient rehaussées de couleurs.

- la structure et les membrures sont sans disposition particulièrement intéressante. Le pan de bois était alors destiné à être recouvert d'enduit ou d'essentage.

Cette disposition sera d'ailleurs confirmée par la trace, sur les bois, du clouage des lattis destinés à accrocher le revêtement.

L'enduit pouvait être gravé ou peint de faux joints destinés à simuler une construction en pierre.

1.4 DÉTAILS DE CONSTRUCTION

La corniche

La corniche sert de liaison entre le mur et la couverture. Son rôle est, en écartant l'égout du toit, d'éloigner les eaux de la façades. Rôle fonctionnel très important.

Elles sont toujours exécutées en pierre sur les murs de maçonnerie, en bois sur les murs en pans de bois destinés à être laissés apparents. Les murs en pans de bois à enduit couvrant pouvaient être couronnés d'une corniche en mortier dont le profil était tiré au gabarit.

Élément de structure, mais aussi de modénature, le profil de la corniche évolue avec l'architecture: sa saillie, son épaisseur s'accroît jusqu'au XIXe siècle.

D'abord simple quart de rond, ou même surplomb de section carrée ou en biseau, elle devient doucine au XVIIIe siècle, et adopte des gorges et moulurations plus complexes. Fin XVIIIe siècle, elle se complète de modillons et denticules.

La corniche est une partie très vulnérable de la maçonnerie sollicitée par les défauts d'étanchéité en partie basse des toitures, ou par les engorgements des gouttières.

On veillera à ce qu'elles soient bien protégées par un rang de doublis et d'ardoises et une saillie normale de la couverture.

Toutes les fois où cela sera nécessaire, on rétablira la corniche manquante en prenant modèle sur les profils de corniche encore en place, ou sur les bâtiments de même style et de même époque.

Les bandeaux et pilastres

La présence de bandeaux (horizontaux) et de pilastres (verticaux) en saillie sur le nu du mur est fréquente dans les constructions en appareil du XVIIIe siècle ou en moellonnage du XIXe siècle. Leurs profils sont simples et plats. Ils peuvent présenter une légère mouluration en partie inférieure.

Le harpage et les chaînes d'angles

Les angles, les percements dans les maçonneries de moellonnage sont exécutés en pierre appareillée, soigneusement assisée. Seuls les parements visibles sont taillés.

Il est fréquent que ces ouvrages en pierre de taille soient établis en légère saillie par rapport au nu du mur, afin d'arrêter nettement l'enduit.

Cette règle n'est pas générale, et on rencontre des exemples où l'enduit vient avec souplesse s'amortir sur le parement de la pierre.

Les architectures d'accompagnement les plus simples de la vieille ville ou des abords ne s'ornent souvent que de ces seuls éléments de modénature. Aussi veillera-t-on à les dégager, avec ou sans effet de harpage, selon leur mise en oeuvre.

Les souches de cheminée et prolongement de pignon

Les souches de cheminées comptent pour une part importante dans la silhouette des immeubles de la vieille ville, tant par leur masse et leur volume, que par leur situation dans le prolongement des murs pignons, dont elles adopteront le traitement identique.

Sur les constructions antérieures au XIXe siècle, les pignons sont fréquemment découverts, couronnés de rampants en pierre de taille soigneusement assisée comportant une moulure en rouleau ou en biseau débordant la chevronnière.

Le bas des rampants peut parfois présenter des crossettes.

Comme tous les éléments du mur en pierre taillée, l'enduit du pignon laisse apparaître ces rampants.



Profil d'une corniche



Chaînage d'angle et encadrements de baies en pierre taille



Pilastres, soubassement, bandeau et corniche en pierre de taille sur une façade recouverte d'un enduit



Mur pignon prolongé par un rampant



Mur pignon prolongé par un rampant avec crossettes sculptées et souche de cheminée

1.5 ALTÉRATIONS ET RESTAURATION

La pierre

Plusieurs facteurs contribuent à développer la maladie de la pierre :

- une extraction peu soignée ou brutale.
- une mise en oeuvre en délit.
- l'emploi d'outils de taille agressifs.

Mais elle provient essentiellement d'une perturbation de l'échange hygrothermique entre les maçonneries et l'atmosphère :

- l'utilisation de pierres de dureté différente crée des cheminements préférentiels de l'eau à travers les maçonneries les plus tendres.
 - les barrières étanches incorporées dans les murs (les joints au mortier de ciment bloquent les passages de l'eau).
 - les imperméabilisants de surface (peinture, enduits ciment...) empêchent l'évaporation des eaux qui s'infiltrent dans les maçonneries par remontées capillaires et perturbent les variations de l'équilibre hygrothermique qui doit se réaliser entre le mur et l'air ambiant.
- Dans tous les cas, les sels véhiculés par l'eau et "bloqués" se concentrent, cristallisent et décomposent la pierre.

La première thérapeutique à appliquer est celle du nettoyage.

Cependant, cette intervention s'avère souvent insuffisante et ne permet de toute façon pas de reconstituer la pierre endommagée. On aura alors recours à des solutions plus "lourdes", comme le ravalement.

Le nettoyage

Il ne faut pas confondre patine et salissures.

La patine est la marque profonde du temps sur la pierre. Les parements sont adoucis par l'érosion, les arêtes sont émoussées, l'épiderme a été décoloré par le soleil.

En revanche, les dépôts de fumées et de poussières véhiculées par l'air ou les eaux de pluie assombrissent le granit et tachent plus ou moins profondément son épiderme.

Les lichens et les mousses, dont il existe multiples variétés, s'accrochent sur les parements, favorisant ainsi le développement de micro-organismes attaquant le calcaire de la pierre, c'est-à-dire sa couche superficielle de protection.

Le seul remède à envisager contre les salissures est le nettoyage des parements à l'eau claire et à basse pression avec l'aide d'une brosse douce de chiendent. Plusieurs "passages" sont nécessaires.

Tous les produits chimiques, tous les outils abrasifs tels que Chemin de Fer, ponceuse, etc... sont rigoureusement proscrits.

Si les "sablages" sont envisagés, ils feront l'objet d'essais préalables pour définir le grain du sable employé et la pression du jet, qui sera minimale. Ils sont à proscrire sur les ouvrages moulurés, car ils ont pour effet d'émousser considérablement les arêtes, les ciselures, sculptures...

Le ravalement

Le ravalement a pour effet de retailler les pierres sur une épaisseur de 1 à 3 cm environ. C'est pourquoi, il est à déconseiller du fait du risque induit de modification des proportions des moulures et d'estompages des parties ciselées.

Le ravalement sera homogène et concernera la façade entière : l'intervention s'effectuera en même temps sur les éléments en saillie et sur les parements en retrait afin de conserver les reliefs des ouvrages. Il sera toujours exécuté à la laie et au ciseau.

L'emploi des outils agressifs tels que la boucharde ou le Chemin de Fer sera exclu.

On optera plus volontiers pour le remplacement en copiant les éléments encore en place. En cas d'altérations mécaniques (bûchement, arrachements), ayant définitivement supprimé ou par trop endommagé ces éléments, ils seront reconstitués dans la mesure du possible en reproduisant des modèles de même style et de même époque, empruntés aux constructions quimpéroises.

En aucun cas, ces éléments ne seront rapportés sur une architecture d'un autre style ou d'une autre époque, ou n'en ayant vraisemblablement pas comporté à l'origine.

Ces principes sont également valables en ce qui concerne les éléments de modénature des pans de bois.

Le remplacement

Sous réserve de l'observation des recommandations générales de conservation des éléments d'origine et de non-restitution inventive, certaines parties des maçonneries pourront être remplacées "à l'identique".

Le premier souci est le choix de la pierre, qui devra être, non seulement de même teinte, mais de même dureté, et de même grain, de même porosité.

Il sera souvent avantageux d'utiliser des pierres de réemploi, après les avoir purgées des sels dont elles peuvent être chargées. La pierre sera taillée avec les mêmes outils que ceux de la taille d'origine.

Le remplacement se fait par affouillement et en profondeur et sera hourdé à la chaux.

La finition pourra être assurée par une légère patine qui permettra d'harmoniser la partie reprise avec les parties anciennes en attendant que la patine naturelle se fasse.

L'altération des joints

Les joints seront refaits autant que possible à la chaux grasse avec la même facture que les joints anciens.

Les joints ne seront jamais peints et resteront de couleur naturelle, celle de l'argile employée.

Les joints ciment, créant des barrières étanches dans les murs, sont impérativement à proscrire.

La dissolution des mortiers

Le liant des mortiers anciens est la chaux grasse. Elle est obtenue à partir de cuisson à haute température de blocs calcaires. La chaux vive ainsi obtenue est ensuite éteinte par addition d'une quantité suffisante d'eau, puis broyée.

Le mélange résultant est la chaux grasse, dont la particularité est de ne durcir qu'au contact de l'air.

Grâce à cette propriété, les mortiers emprisonnés à l'abri de l'air dans les maçonneries conservent longtemps leur élasticité.

Le mortier est un mélange savamment dosé de sable de rivière, parfois d'argile avec la chaux grasse. Ce mélange est particulièrement fragile à l'action de l'eau. Il sera toujours utile de restituer les mortiers qui assurent la cohésion du blocage intérieur des maçonneries anciennes.

L'injection

La restitution des mortiers se fait par injections gravitaires effectuées de bas en haut, de coulis de chaux, après réfection préalable des joints.

L'emploi de la chaux grasse dans ce cas n'est pas impérieux. On pourra la remplacer par de la chaux hydraulique, ou, mieux encore, naturelle.

Le ciment est à exclure formellement : il crée des points durs et des barrières étanches à l'intérieur de la maçonnerie et favorise les altérations de la pierre.

L'altération des enduits

Le vieillissement et l'action de l'eau font disparaître peu à peu les enduits.

Leur rôle, indispensable pour les maçonneries, impose de les refaire, en prenant autant que possible, les précautions primordiales :

- Les couches de finition doivent être en chaux grasse.
- Les couches préalables peuvent être réalisées en chaux hydraulique naturelle, de préférence blanche, afin de conserver à l'enduit final, cet aspect "transparent" qui est caractéristique.
- Sont à proscrire tous les ciments, qui imperméabilisent le mur, et perturbent les échanges hygrothermiques avec l'atmosphère ; emprisonnée, l'eau ressort le long des pierres appareillées, et accélère le processus de dégradation.
- Sont à proscrire également les tyroliens et tous autres enduits mécaniques.

Le pan de bois

Les extrémités des pièces de bois sont particulièrement fragiles du fait :

- soit de leur situation hors oeuvre, exposées aux intempéries.
- soit, au contraire, de leur situation "enfermée" dans les maçonneries.

L'humidité est le plus souvent la cause ou le facteur favorable aux altérations.

Celles-ci peuvent se manifester de 3 façons :

- altérations mécaniques : fléchissement, torsion, rupture des assemblages.
- altérations parasitaires par les insectes : capricorne des bois de charpente, lyctus des parquets.
- altérations microbiennes par les champignons : mэрule, polypore des caves.

Les altérations parasitaires et microbiennes seront soigneusement étudiées, voire analysées, par des laboratoires compétents, afin de spécifier très précisément les thérapeutiques.

Les traitements préventifs

- la mise en oeuvre de bois sains, parfaitement purgés d'aubier.
- l'entretien régulier des bois, des enduits, des couvertures.
- la suppression de toutes les sources d'humidité, par les gouttières, les chéneaux encaissés...

Les traitements curatifs

- les pulvérisations, ou badigeonnages, ou injections, dans le cas de bois en oeuvre.
- les trempages des pièces de bois rapportées devront être effectués par des entreprises spécialisées, à l'aide de produits fongicides ou insecticides homologués par le Centre Technique du Bois.
- le "brûlage" des bois atteints par la mэрule est une technique efficace à condition qu'elle s'applique également aux maçonneries supportant les bois. Il faudra faire appel à des entreprises particulièrement compétentes.
- le remplacement des parties vermoulues ne pourra être envisagé que comme l'ultime solution : il est, en effet, délicat de pouvoir rétablir au moyen d'assemblages neufs l'équilibre des charges et des tensions qui s'est peu à peu établi dans la construction. Un pan de bois démonté ne peut être remonté.
- dans la plupart des cas, il sera préférable de consolider les bois en oeuvre par des pièces métalliques soigneusement cachées, fixées sur les parties saines.

1.6 POLYCHROMIE DES FAÇADES



Polychromie sur des façades à pans de bois



Polychromie sur des façades maçonnées

De très importants exemples d'harmonies colorées existent encore, bien qu'à l'état de vestiges sur les maisons anciennes du Centre-Ville, spécialement les maisons à pans de bois.

Façades

A l'époque médiévale et à la Renaissance, une couche d'apprêt à l'huile et l'ocre rouge (oxyde terreux) était systématiquement appliquée sur tous les bois. Les moulures et modénatures étaient ensuite rehaussées à l'ocre jaune ou au noir. Le bleu n'apparaît pas avant le XVIIe siècle.

A l'époque classique, on utilise beaucoup la chaux pour la confection des apprêts. Le registre des couleurs de finition se complète de la gamme des gris-bleu, gris-vert, et rouge sombre presque marron.

Menuiseries

Les menuiseries, par leur couleur, se composaient aussi avec les structures.

A l'époque médiévale, l'usage du rouge sombre était très courant. A l'époque classique, on employait souvent les tons clairs (mastic, vert clair, beige clair). Mais on pourra également trouver, sous de nombreux repeints, des teintes plus soutenues telles que bleus ou verts. Au XIXe siècle, on voit apparaître des teintes ocre jaune très soutenues dont on retrouve les vestiges sur des immeubles de la fin du siècle ; ou encore, rouge sombre dans les ouvrages néogothiques.

Restauration

Pour les restaurations ou les créations de polychromies, on devra respecter deux principes très importants :

- D'une part, on devra surtout veiller à conserver les harmonies anciennes car elles peuvent être caractéristiques d'un quartier, d'une ville, et donc, à ce titre, patrimoine à part entière. Lorsque les vestiges auront disparus, on évitera de créer des harmonies ne correspondant pas au style de l'édifice.
- D'autre part, on devra respecter les mises en oeuvre traditionnelles qui, par leur usure progressive, confèrent aux façades cette patine dont elles tirent tout leur charme, et qui vient de la transparence des couches successives.

On devra donc employer, sur les apprêts restaurés, des peintures à l'huile, plus résistantes et mieux adaptées aux nuances. On pourra leur conférer en finition une légère patine qui émoussera le "feu du neuf". Toutes les peintures de type glycéro, les vernis, les laques, etc... seront à écarter sans hésitation. Elles présentent, en outre, un risque pour les bois dont elles interdisent la respiration.

1.7 DEVANTURES

Devanture en feuillure

La baie cintrée englobant porte et devanture vitrée est une disposition très fréquente jusqu'à la fin du XIXe siècle, voire au début du XXe siècle.

Lorsqu'elle existe, une telle disposition doit être conservée, mais elle peut être traitée suivant deux esprits différents :

- conservation de la partition d'origine avec menuiserie en bois peint.
- mise en place de vitrage avec menuiserie en aluminium, toujours en feuillure (10 à 15 cm en retrait de la façade), avec joints et enduits au nu de la pierre.

La désignation du commerce se fera par lettres détachées.



Devantures en feuillure

Devanture en applique

Au XIXe siècle et au début du XXe, des coffrages décoratifs en bois sont plaqués sur les façades : lambris à moulures fines ou bandeaux et piédroits recouverts de "fixés" (peintures sous verre). Une simple remise en teinte aux couleurs bien choisies suffit souvent à faire des devantures très actuelles.



Décoffrage

Des coffrages peuvent masquer des boutiques ou des percements plus anciens.

Avant toute transformation, il convient de s'assurer par sondage de la qualité architecturale et de l'état du gros-œuvre.



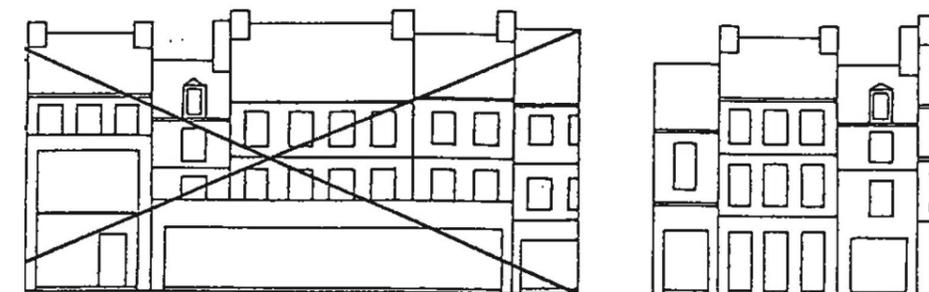
Devantures bois en applique

La devanture et la rue

Les devantures doivent participer à l'unité de la rue et contribuer à la cohérence de son paysage.

Respecter en priorité :

- le rythme du parcellaire
- le rythme de hauteurs d'étages
- l'alignement des façades



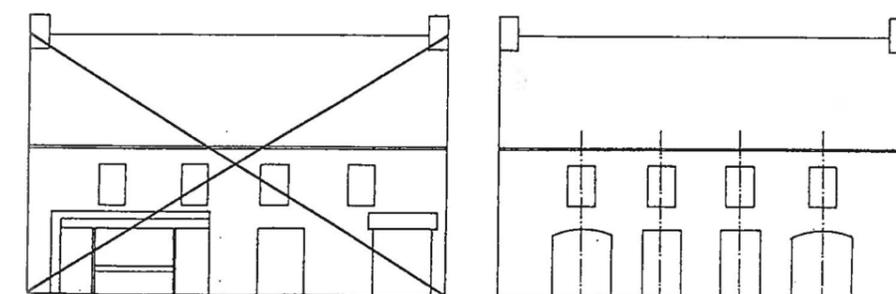
La devanture et l'immeuble

Les devantures ne peuvent ignorer la façade de l'immeuble dans lequel elles s'insèrent.

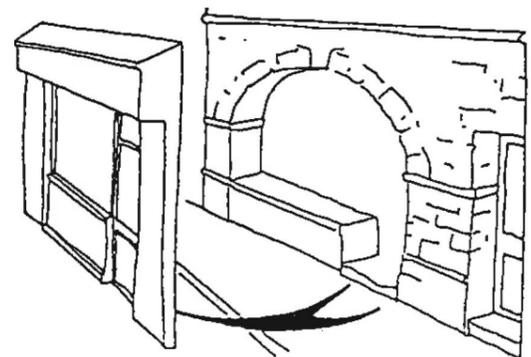
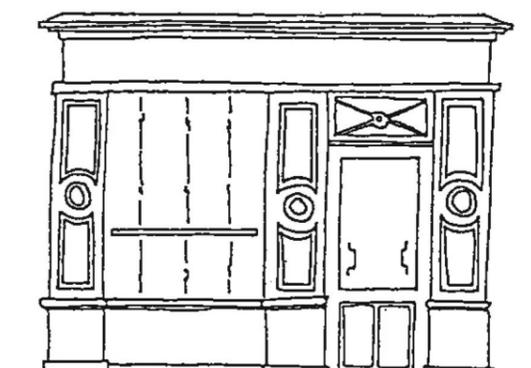
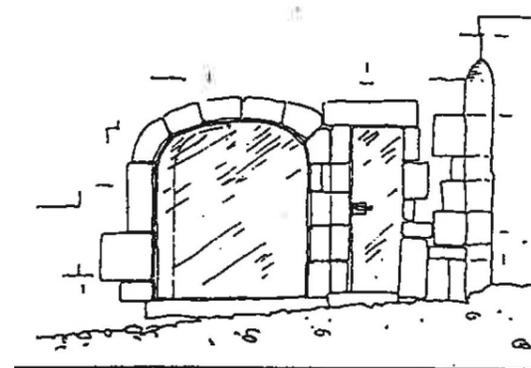
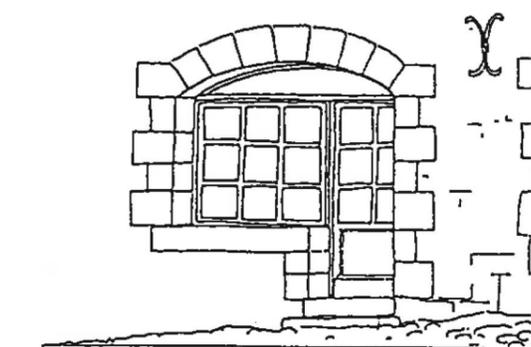
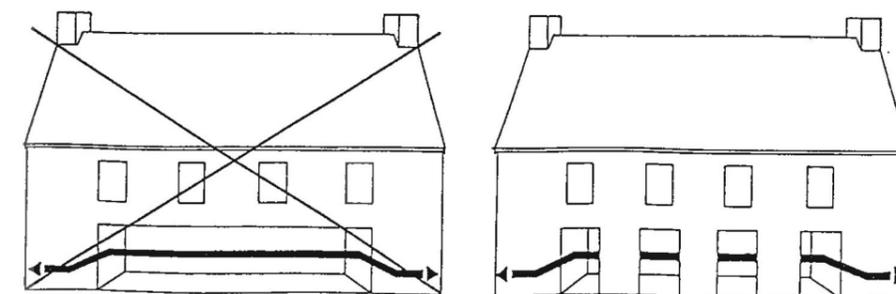
Respecter en priorité :

- l'axe des percements et des trumeaux
- la symétrie ou l'ordonnement

Conserver et dégager au rez-de-chaussée les structures porteuses de la façade.



Respecter en priorité : - l'axe des percements ou des trumeaux, - la symétrie ou l'ordonnement.



Croquis, source ZPPAUP, Joëlle Furic et Oscar Marcou

II. TOITURES

2.1 COUVERTURE

FORMES

Le toit à deux pans

C'est la disposition la plus fréquemment rencontrée dans la zone urbaine dense, où l'étroitesse des parcelles se prête mal aux croupes en toiture, sauf si celles-ci sont réalisées en façades. Les pentes du toit sont toujours symétriques.

Antérieurement au XVe siècle, les pentes devaient avoisiner 45°. Les XVe et XVIe siècles ont accentué considérablement les pentes, jusqu'à atteindre parfois 60°. Puis les pentes s'adoucissent de nouveau, et se stabilisent au XVIIIe siècle entre 45° et 50°.

Le toit à croupe

Mis à part le particularisme cité ci-dessus, des immeubles à pignons sur rue et à croupe, celles-ci sont réservées aux hôtels urbains non mitoyens, et plus spécifiquement employées au XIXe siècle.

Le toit brisé

A l'origine de cette disposition : le toit à "La Mansart", qui résulte de l'abaissement du faîtage de la toiture gothique, en conservant cependant en partie basse de la charpente, la pente traditionnelle de 55 à 60°. Le toit se "casse" donc selon la ligne du brisé, en deux pentes : une partie supérieure -le terrasson- en pente douce et une partie inférieure -le brisis- en pente raide. Le XIXe siècle accentue de plus en plus la pente du brisis jusqu'à le rendre presque vertical.

Le toit brisé, rendant les combles habitables, est donc le plus souvent percé de lucarnes, soit maçonnées, soit charpentées et menuisées.

MATERIAUX

Le chaume

Il y a quelques siècles encore, certaines petites maisons traditionnelles et modestes du Centre-Ville étaient couvertes en chaume. Couverture peu onéreuse alors, procurant une remarquable isolation thermique, elle nécessitait cependant un entretien régulier et une vigilance particulière au risque de feu. Aujourd'hui, elle a disparu des zones urbaines et en très grande partie, des zones rurales.

L'ardoise

Matériau encore en partie d'extraction régionale, en Côtes-d'Armor et en Finistère.

Les ardoises anciennes étaient très épaisses, (jusqu'à 8 mm et même plus). Elles sont alors posées, chevillées sur lattis, scellées au mortier de chaux, ou clouées sur voligeage "jointif".

Le XIXe siècle a substitué à cette pose traditionnelle, la pose plus rapide "au crochet", esthétiquement moins satisfaisante et moins durable du fait de la corrosion inévitable des crochets, même galvanisés.

Le plomb

Autrefois, seul le plomb était utilisé pour les raccords et les accessoires de couverture, compte-tenu de son étanchéité et de sa malléabilité. Cependant, métal onéreux, on lui a substitué le zinc à partir du XIXe siècle.

Chaque fois qu'il sera possible, et notamment pour les ouvrages et accessoires de couverture en apparent, le plomb sera préféré du fait de son aspect et de sa couleur.

Le zinc

L'emploi de feuilles de zinc laminées en couverture est récent, et plus particulièrement réservé aux architectures de la fin du XIXe siècle et du début du siècle. Pour les raccords et accessoires divers, le zinc, toujours plombaginé, ne sera utilisé en apparent que de façon très limitée. Il peut également être peint.



Toiture à deux pans



Toiture à croupe en façade sur maison à pan de bois



Toiture à quatre pans sur hôtel urbain



Toiture à la Mansart, toiture brisée et ses lucarnes

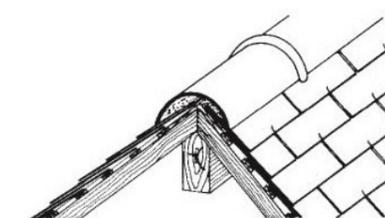
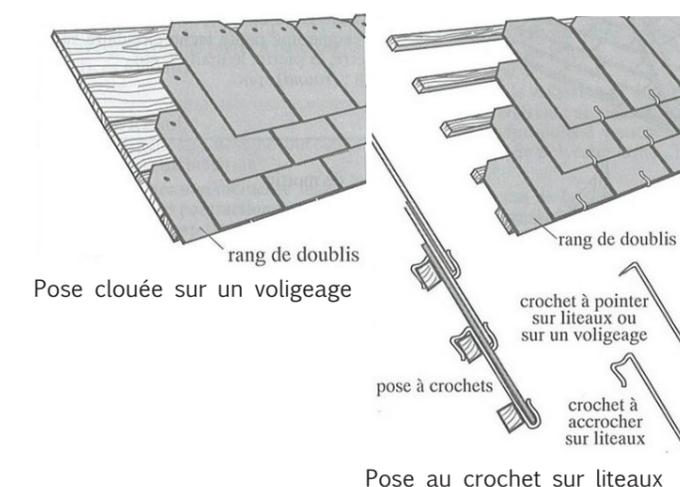
Les toits sont généralement à deux versants et ont le faîtage parallèle aux voies. Mais certaines organisations parcellaires impliquent parfois l'implantation des pignons le long des rues et ruelles arrières.

Les toitures sont réalisées en ardoises de schistes de petit format.

La pose se fait au crochet mat ou noir pour les bâtiments d'architecture modeste et au clou pour les bâtiments d'architecture plus soignée.

Les raccords de toitures, noues, arêtières sont traités en ardoises. Pour les bâtiments d'architecture plus simple, l'usage du noquet zinc peut être accepté.

Les faîtages sont généralement réalisés en tuiles, sans emboîtement, posées sur bain de mortier de chaux avec crêtes et embarrures. Pour certains bâtiments urbains, le faîtage et les arêtières sont traités en zinc.



Faîtage en tuiles et embarrures de mortier

2.2 LUCARNES



Lucarnes à bâtière



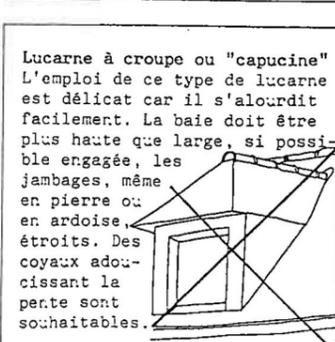
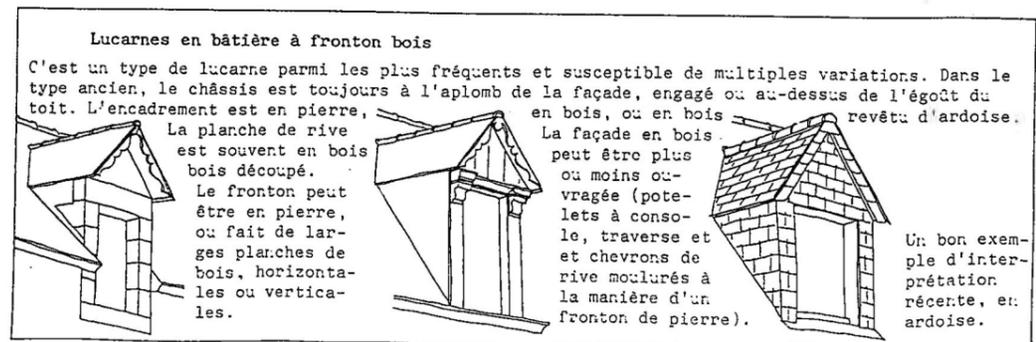
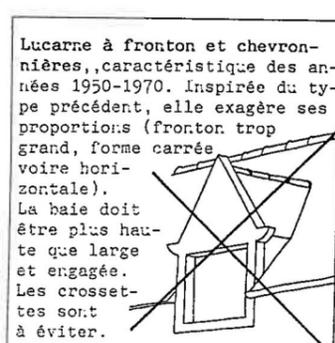
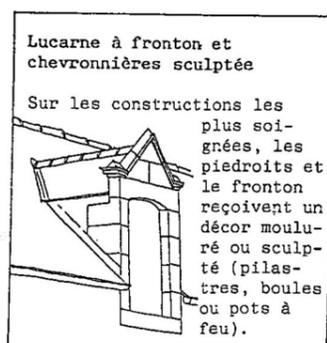
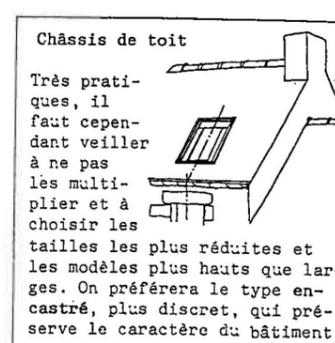
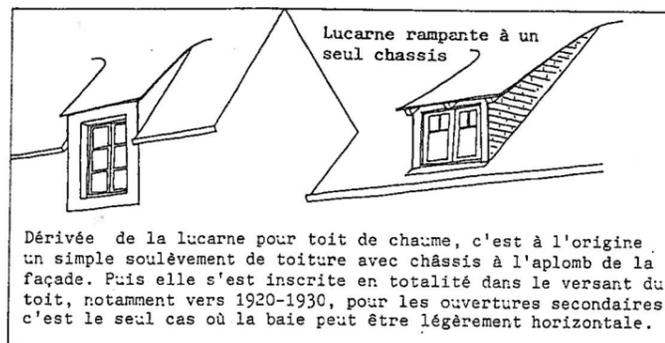
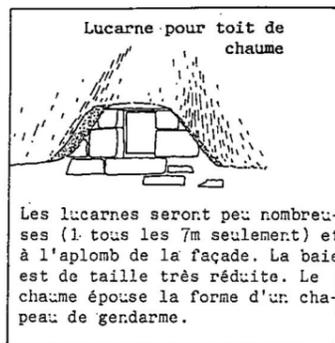
Lucarne à fronton et chevronnière, et lucarne capucine



Lucarnes à fronton pour comble à la Mansart



Lucarne rampante



Croquis, source ZPPAUP, Joëlle Furic et Oscar Marcou

Sauf pour les maisons à pans de bois, les lucarnes sont toujours exécutées en pierre appareillée, situées à l'aplomb du mur. Leur allège n'est pas toujours réglée sur la corniche, mais pourra se situer en dessous, ce qui devra entraîner une adaptation du tracé des gouttières.

Certains modèles étaient relativement ouvragés jusqu'au XVIe siècle (gâbles à crochets, ornements à choux frisés, etc...)

L'époque classique montre encore un peu de fantaisie pendant les premières décennies, puis se réfugie dans une sobriété de forme qui pourra parfois être jugée en termes moins généreux.

Sur certains édifices, des lucarnes en bois furent rajoutées. Ce sont des petits ouvrages de charpenterie, logés à mi hauteur des versants de toiture, et destinés à l'éclairage et à la ventilation des combles. Dans d'autres cas, des ouvrages plus importants, toujours en bois, ont été rajoutés pour assurer l'utilisation domestique des combles. Les meilleurs de ces modèles pourront être utilisés pour éclairer les combles. Mais on devra veiller à en bien étudier les proportions, en harmonie avec les élévations existantes, et leur style, et en limiter le nombre au strict minimum.

Les montants de bois peuvent être recouverts d'ardoises. Les couvertures peuvent être sur le modèle des capucines.

Sauf dans le seul cas de lucarne rampante, la baie et l'ensemble de la lucarne seront plus hauts que larges. Leur taille sera la plus réduite possible.

Sur les bâtiments du début du XXe siècle, la dimension des baies des lucarnes était souvent de l'ordre de 0,80 m/1,30 m.

La simplicité et la discrétion sont toujours à rechercher.

Les ouvrages apparents en bois seront toujours peints de la même teinte que les menuiseries.

La zinguerie sera la moins apparente possible.

Les ouvrages anciens seront restaurés avec soin, les ouvrages nouveaux seront réalisés dans l'esprit des ouvrages conservés.

Sur les bâtiments neufs, on veillera particulièrement à la qualité des proportions et au choix des matériaux.

III. MENUISERIES

3.1 FENÊTRES ET VOILETS



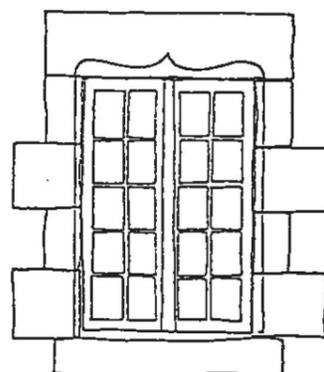
Fenêtre à "petits carreaux" antérieures au XIXe siècle



Porte-fenêtre du XIXe siècle



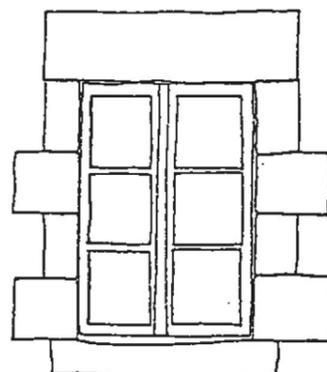
Les "petits carreaux" ne peuvent convenir que pour le bâti des XVIe - XVIIIe siècle



Fenêtres à 6 ou 8 carreaux XIXe et XXe



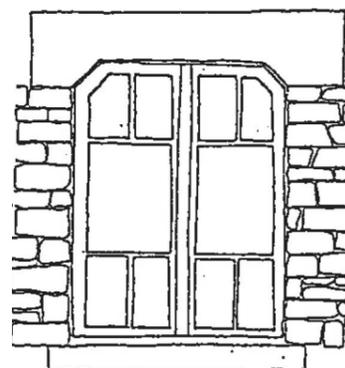
Fenêtres des XIXe et XXe siècles



Fenêtres début XXe



Fenêtres des années 1930



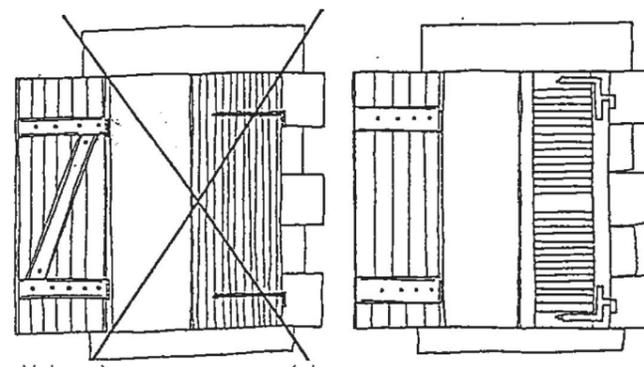
Volets pleins...



semi-persiennés...



et persiennés



Volets à pentures, sans écharpe

Croquis, source ZPPAUP, Joëlle Furic et Oscar Marcou

Baies

De forme rectangulaire (plus hautes que larges), les dimensions des fenêtres traditionnelles sont de 0,80 m par 1,60 m, mais on rencontre également beaucoup de gabarits voisins 0,90 m par 1,80 m, et plus grands.

Fenêtres

Les menuiseries sont réalisées en bois peint et posées à moins de 20 cm du nu extérieur, de la façade.

Les ouvrants (au nombre de 2) sont majoritairement divisés en trois ou quatre carreaux égaux, plus hauts que larges. Certains types de fenêtre de proportion différentes, comportent d'autres découpages de carreau (comme les grandes fenêtres des immeubles XVIIIe qui comportent deux rangées de six petits carreaux par ouvrants).

Encadrements (jambages, linteaux et appuis de fenêtre)

Les encadrements de fenêtre sont réalisés en pierre de taille ; ils sont apparents mais parfois aussi enduits.

Les linteaux sont monolithes droits ou cintrés.

Les appuis sont réalisés en pierre monolithe ne présentant aucune saillie, sauf exception des appuis de porte-fenêtres avec garde-corps caractéristiques des immeubles du XIXe siècle.

Volets

L'occultation des baies se fait par des volets de bois en planches larges et verticales, assemblées par des barres. Ces dispositifs ne prévoient ni écharpe, ni lisse, haute ou basse.

On peut également observer, notamment dans les étages, des persiennes en bois (clapets dans la partie haute du volet).

Les gonds sont fixés directement sur la façade.

Le volet extérieur n'apparaît qu'au XIXe siècle. Auparavant, les fenêtres sont munies de volets intérieurs, se rabattant dans l'ébrasement des baies. Cette disposition est à restituer toutes les fois qu'il sera possible de le faire.

Le type de menuiserie doit être fonction de la période de construction, du style et du caractère du bâtiment.

C'est souvent par l'emploi de menuiseries inadaptées, notamment pour les portes d'entrée et les portes de garage, qu'un bâtiment perd son caractère.

3.2 PORTES



Porte pleine à planches assemblées à grain d'orge et imposte vitrée



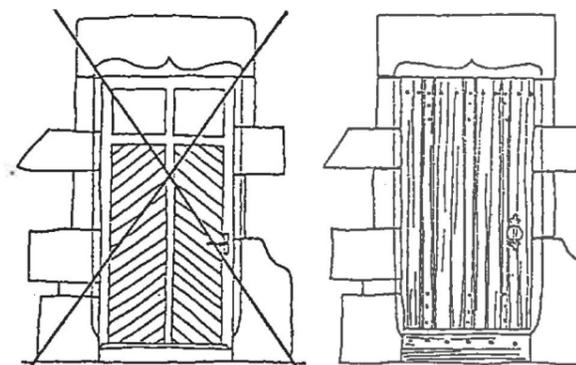
Porte à planches verticales et imposte vitrée



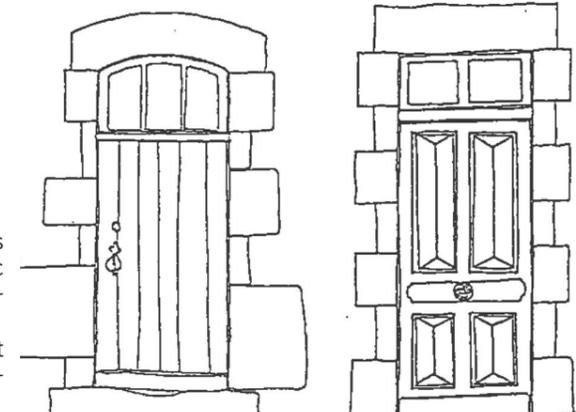
Porte vitrée à deux carreaux



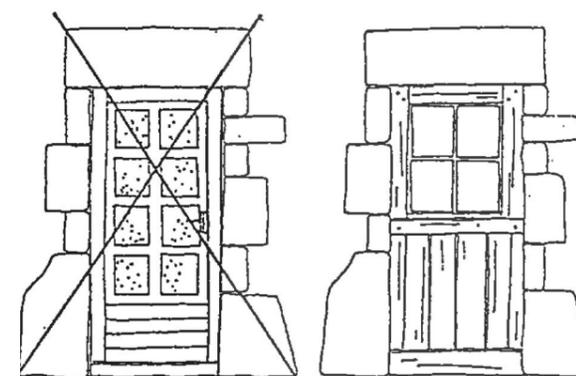
Porte à deux vantaux sur hôtel particulier



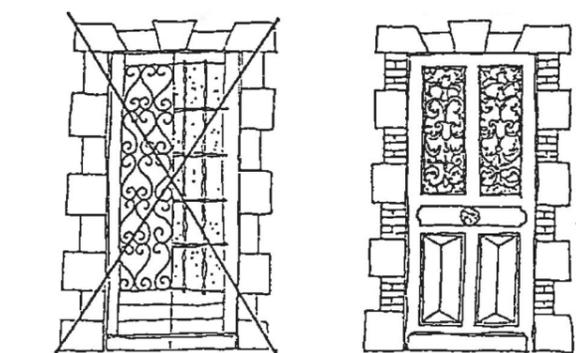
Porte pleine à plis de serviettes



Portes pleines à lames verticales ou à panneaux



Porte vitrée traditionnelle



Portes vitrés 1920-30

Portes pleines

Elles sont à lames verticales avec une traverse horizontale basse. Elles possèdent parfois une imposte fixe vitrée.

Portes vitrées

Celles-ci se rencontrent en zone rurale. Elles sont vitrées sur leur moitié avec un découpage à 4 ou 6 carreaux. A partir du XIXe siècle elles peuvent aussi avoir un découpage à 2 carreaux

La porte donnant accès au logement est une porte à un vantail (parfois deux pour les maisons bourgeoises et immeubles du XIXe) composée de planches jointives en bois. Elle peut être pleine ou à imposte vitrée. Sur les maisons rurales, la porte peut être vitrée sur la moitié ou les 2/3 de sa hauteur.

Pour les portes antérieures au XVIIe siècle, on retrouvera parfois le modèle de menuiseries à double cours de planches cloutées, assemblées à grain d'orge, ou plus fréquemment, celui du cours vertical à couvre-joints. Rares sont devenus les exemples de châssis à panneaux serviettes. Ils en seront d'autant plus remarquables, et devront retrouver leur emplacement d'origine.

Les portes de l'époque classique sont à petit cadre (rarement grand cadre), tables fréquemment saillantes, et plus ou moins encadrées de châssis moulurés. Les impostes sont parfois vitrées, et montées sur membron ou traverse fortement moulurée.

On devra conserver et restaurer les portes anciennes en place. Elles recevront des peintures sombres, satinées, rarement brillantes, de couleur bleue, vert-gris, ou plus rarement brun rouge.

Encadrements (jambages, linteaux et seuil de porte)

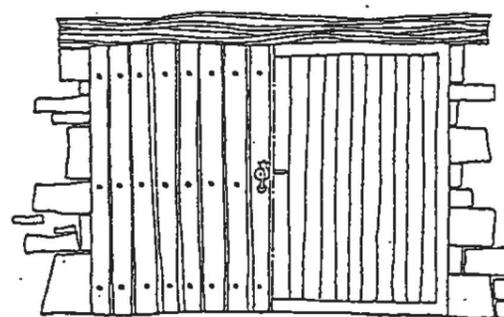
De même que pour les fenêtres, les jambages, linteaux et seuils sont en pierre de taille.

3.3 PORCHES ET PORTES DE GARAGES

Porches et portes cochères

Les portes cochères et portes de grange sont en bois à lames jointives verticales, sans percement. En zone urbaine, elles peuvent être à lames assemblées à grain d'orge ou composées de panneaux pour les immeubles plus récents (XIXe, XXe).

Ces portes sont peintes de la même couleur que les autres menuiseries ou bien de couleur plus foncée.

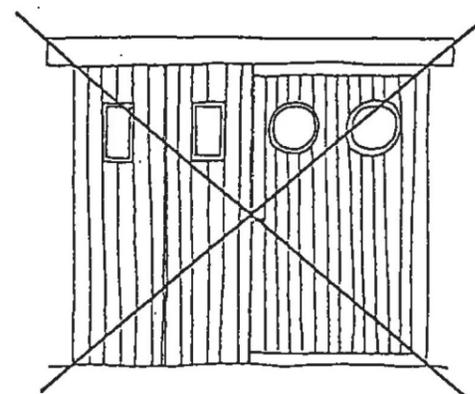


Portes de garage

Les portes de garage doivent s'inspirer des anciennes portes cochères et de granges.

Elles seront en bois, à lames verticales, avec ou sans "mouchettes" (plinthes), avec ou sans couvre-joints, clou-tées ou non.

Les oculi, de quelques forme qu'ils soient, sont interdits.



Les portes de garage doivent s'inspirer des anciennes portes de grange

*Croquis, source ZPPAUP,
Joëlle Furic et Oscar Marcou*



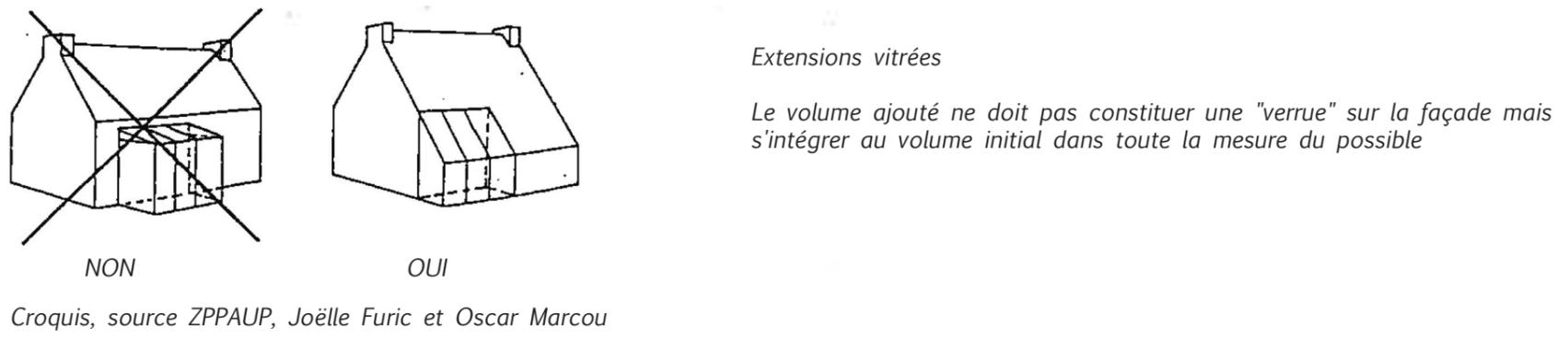
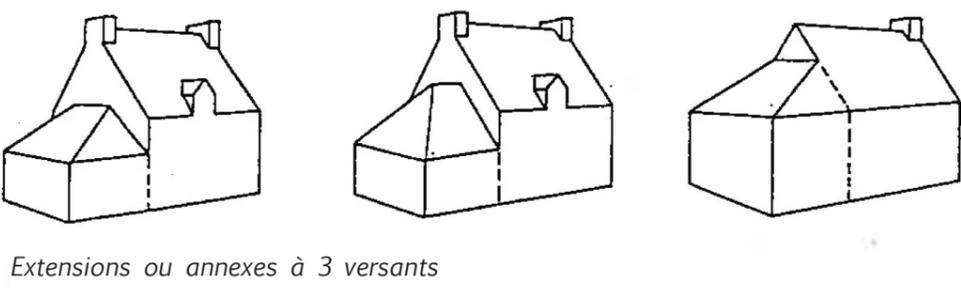
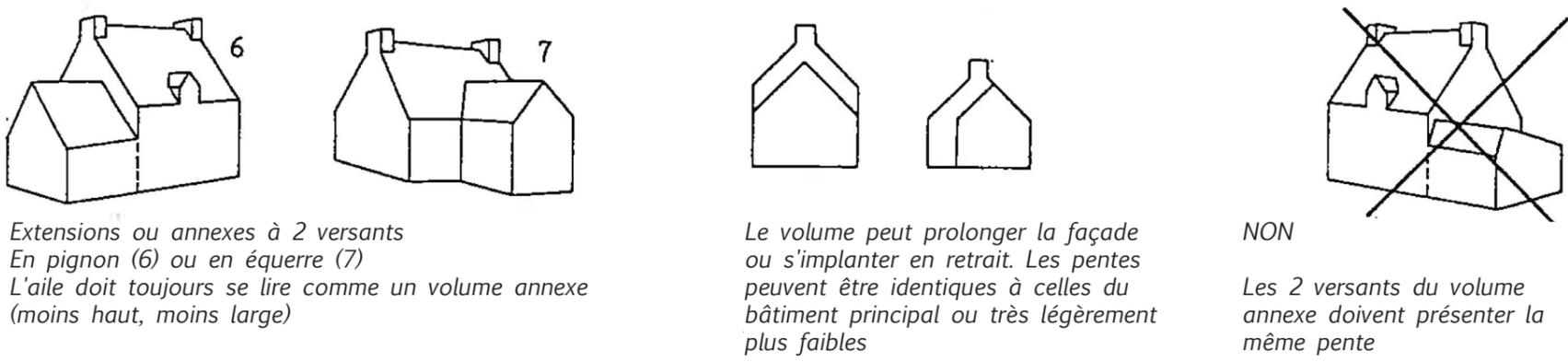
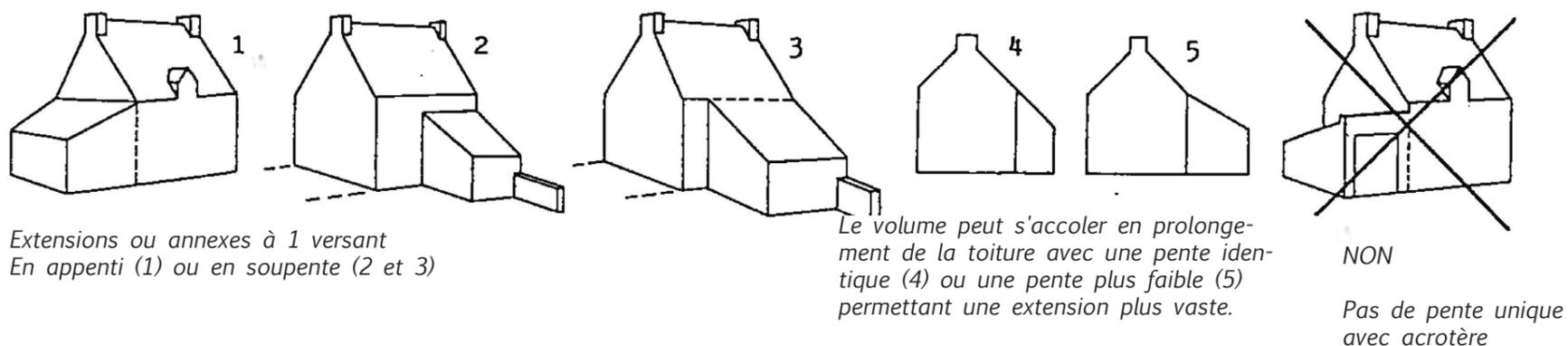
Porte cochère à panneaux et impostes vitrées d'un immeuble XIXe



Portes cochères à lames assemblées à grain d'orge



IV. VOLUMÉTRIE



Il faut éviter dans toute la mesure du possible de modifier les volumes initiaux des bâtiments. Si une telle modification est toutefois nécessaire, elle doit se faire dans l'esprit de l'architecture d'origine.

Cette démarche est valable également pour les extensions qui doivent s'équilibrer avec le volume principal; leurs proportions ne doivent pas détruire le caractère de celui-ci. Matériaux, menuiseries, proportions, couleurs, doivent s'harmoniser avec ceux du bâtiment principal.



Extension à deux versants en pignon et en retrait



Extension à deux versants en équerre

V. CLÔTURES

5.1 MURS ET MURETS

Les murs

Les murs de clôture sont fréquents le long de certains îlots peu densifiés, où ils bordent les voies et ferment les jardins privés et les cours dans le prolongement et l'alignement des immeubles mitoyens.

C'est un mur de moellons bruts formé de pierres irrégulières et de tailles variées. A l'origine et en zone rurale, il est monté sans mortier (mur de pierres sèches) ou tout au moins non rejointoyé.

Son sommet est constitué de pierres plates non débordantes et souvent recouvert d'une couche de terre où la végétation peut s'enraciner. En zone urbaine, il peut être rejointoyé à la chaux aérienne.

Les murs de moellons les plus soignés ont leur sommet réalisé à l'aide de pierres posées obliquement afin de permettre à l'eau de s'écouler facilement. Ces pierres sont rejointoyées au mortier de chaux aérienne.

Plus répandu au XIXe siècle, le mur-bahut en pierres appareillées ou en moellonnage enduit, est surmonté d'une grille en fer peinte ; solution élégante qui offre l'avantage de laisser la vue libre.

Même s'ils sont irréguliers, les lits (assises) de moellons doivent toujours être sensiblement horizontaux.

Les murs en "opus incertum" (sans assises) sont à proscrire absolument, de même que les murs couverts de pierres de placage, le mélange de granits de teintes différentes et l'emploi de pierres non locales (autres que le granit).

Seul sera employé le granit gris-beige, de la teinte des constructions. Les pierres seront brutes, non taillées.

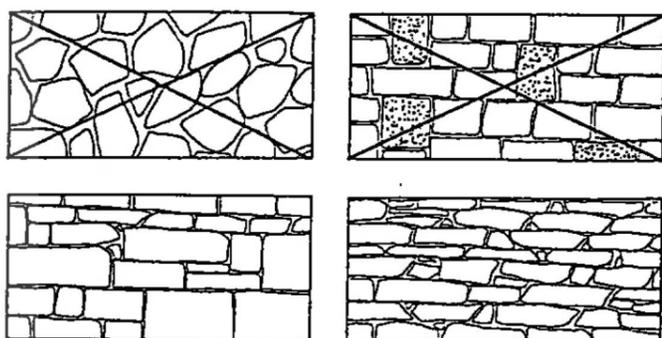
Les portails

Les portails doivent toujours être en harmonie avec le type de clôture, le style du bâtiment auquel ils donnent accès, d'une manière générale avec l'environnement naturel ou bâti.

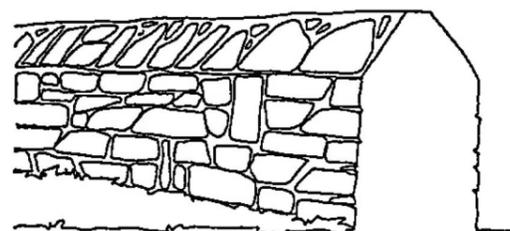
Leur hauteur doit correspondre à peu près à celle de la clôture.

En agglomération ou en zone rurale, la plus grande simplicité sera à rechercher.

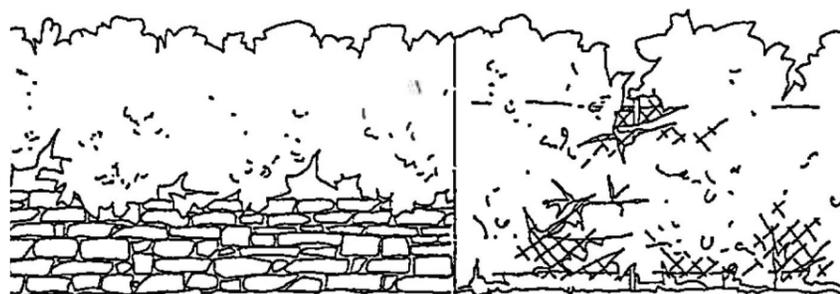
Les lames de bois seront verticales, larges, montées sur un simple cadre de bois.



Appareillages de pierres horizontales



Mur en pierre et son couronnement en pierres obliques



Le mur de clôture peut être doublé d'arbustes persistants. Un grillage (vert de préférence) peut être employé à condition qu'il soit noyé dans la végétation.



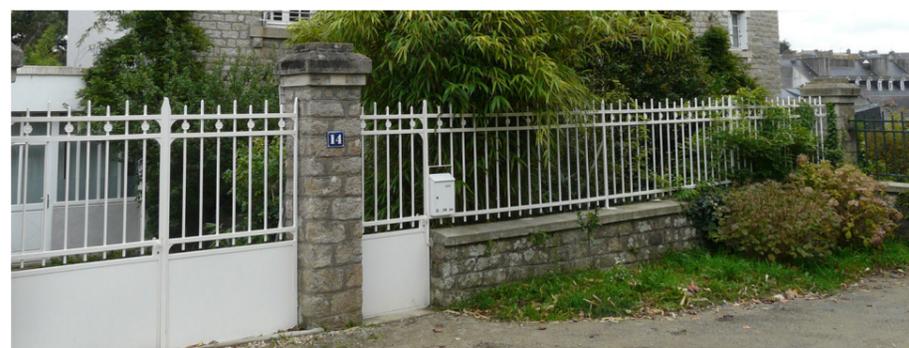
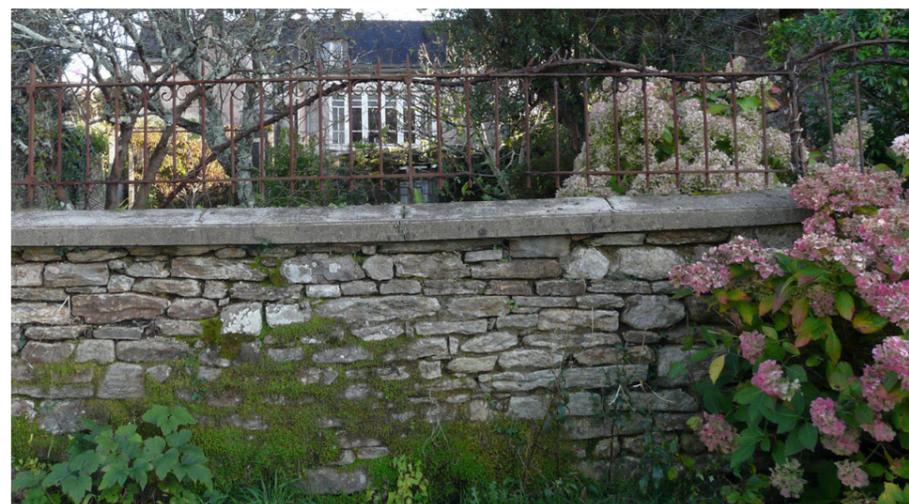
La lisse qui peut surmonter le mur (en agglomération) doit être la plus simple possible, avec potelets et traverse de préférence unique, plate, en bois.

La clôture doit être simple. Pas de pierres de grande taille, de formes arrondies ; pas de ferronnerie à volutes, pas de fers torsadés.

Croquis, source ZPPAUP, Joëlle Furic et Oscar Marcou



Murs en pierre et leurs couronnements en pierres plates obliques

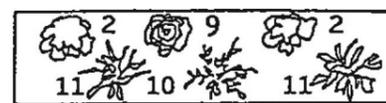
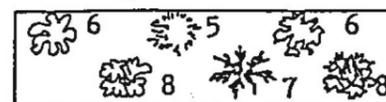
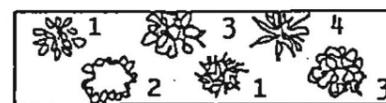


Murs bahuts surmontés d'une grille

5.2 HAIES

COMPOSITION DE LA HAIE

- 1ère disposition : haie 2/3 persistante - 1/3 caduque (pour haie taillée ou libre)
- 2ème disposition : haie 1/2 persistante - 1/2 caduque (haie taillée, ou brise-vent)
- 3ème disposition : haie caduque (haie taillée ou brise-vent)



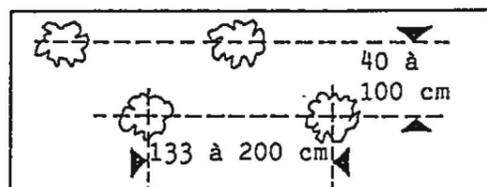
- 1 - laurier-tin
- 2 - charme commun
- 3 - escallonia
- 4 - cytise
- 5 - troène atrovirens
- 6 - mahonia
- 7 - acacia (robinier)
- 8 - érable champêtre
- charme
- 9 - chêne pédonculé
- 10 - aubépine
- 11 - noisetier

Les trois dispositions ci-dessus ne sont données qu'à titre d'exemple ; elles peuvent être modifiées en fonction de l'effet recherché, en veillant toutefois à respecter les conditions locales. Le nombre de combinaisons est considérable, d'autant que l'on peut varier également le mode de taille : haie taillée ou bien haie libre ou bien haie brise-vent apte à monter à 5 ou 6 mètres et plus avec mélange d'arbres de haute tige et d'arbustes.

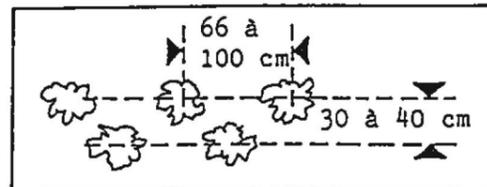
Dans ces deux derniers cas, on peut doubler la largeur de la haie par une deuxième rangée d'arbres et augmenter la densité de la haie.

Pour une plantation en limite séparative, s'il ne s'agit pas d'une haie mitoyenne ou d'une haie existante à reconstruire, et à défaut de règlement ou d'usage particulier, il est rappelé que l'article 671 du Code Civil précise qu'un arbre de plus de 2 m de haut doit être planté à 2 m minimum de la limite séparative.

Les distances de plantation varient selon les espèces employées et l'aspect souhaité.



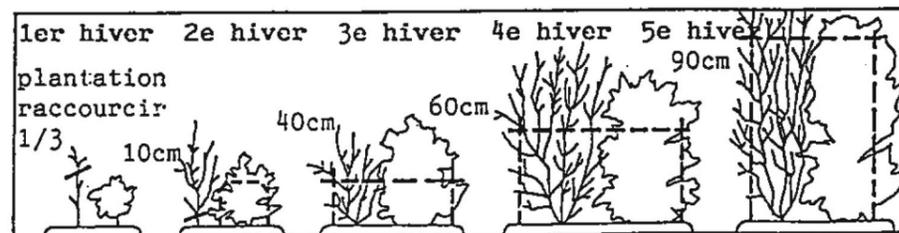
FAIBLE DENSITE
1,5 à 1 plant au mètre



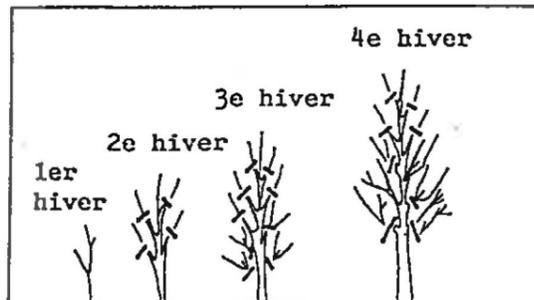
FORTE DENSITE
2 à 3 plants au mètre

CONDUITE DE LA HAIE

La figure ci-contre montre la manière de procéder. Le recépage sévère des arbustes au cours du deuxième hiver augmente la vigueur de croissance et rend plus dense le garnissage de base.

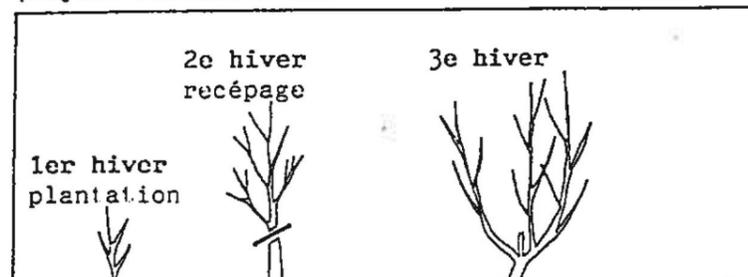


Comment former un arbre de haut jet



"coursonner" : tailler à 15 à 25 cm du tronc les pousses de l'année.
"élaguer" : tailler au ras du tronc 3 ou 4 anciennes coursonnes, en remontant progressivement.

Comment former une cépée sur souche (rejets sortant d'une même souche)



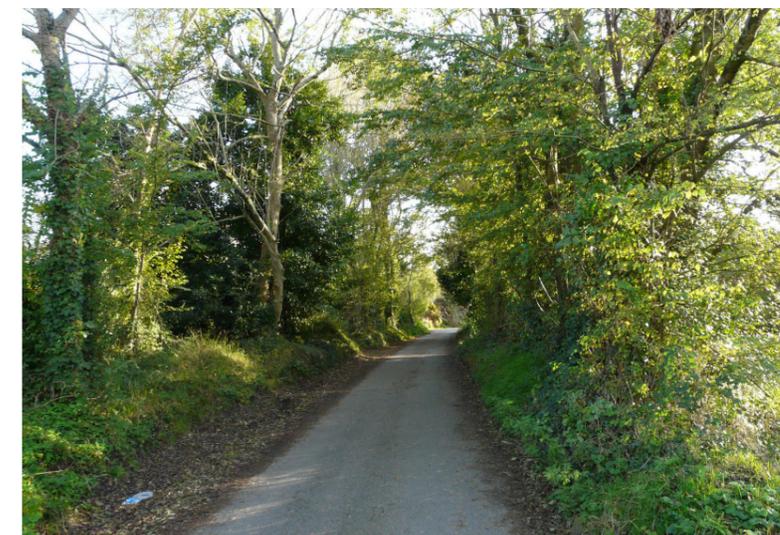
"recéper" : tailler le plant à une quinzaine de centimètres au-dessus du sol, de manière à laisser repartir plusieurs branches.

Les haies vives, plantées ou non sur talus, constituent l'arrière-plan végétal de l'architecture et dessinent avec le relief les lignes de force du paysage.

Elles ont de plus de multiples avantages :

- effet brise-vent
- refuge de la biodiversité
- une source de production de bois et de fruits...

Le principe de composition consiste à associer des arbres de haut jet, des arbres recépés ou de taille moyenne ou à croissance lente, et des arbustes de remplissage. Priorité doit être donnée aux essences locales (chêne, châtaignier...) avec un mélange de plusieurs espèces, caduques et persistantes.



Haies en bordure de chemin rural



Haies en zone urbanisée

VI. OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

Si les constructions neuves doivent respecter l'identité typologique et morphologique de Quimper, elles devront également prendre en compte l'environnement naturel et la préservation des ressources.

L'architecture bioclimatique

Les constructions neuves devront, autant que possible, mettre en oeuvre les principes de l'architecture bioclimatique, afin de favoriser les économies d'énergie et le confort des habitations.

L'implantation et la volumétrie des constructions neuves seront adaptées aux conditions climatiques et aux topographies existantes, principalement en dehors de l'agglomération.

De manière générale, cette stratégie doit permettre de satisfaire les exigences suivantes :

- en hiver : limiter les besoins en chauffage et en éclairage,
 - en été : éviter les phénomènes de surchauffe dans les espaces intérieurs
 - en demi-saison : tendre vers l'autonomie thermique.
- Dans cet esprit, on privilégiera une orientation des constructions favorisant des ouvertures généreuses au Sud pour les pièces de vie.

La préservation des ressources et des milieux

La préservation des ressources passe par :

- la récupération des eaux de pluie et leur utilisation pour les besoins en eau sanitaire,
- des aménagements extérieurs favorisant l'absorption des eaux de pluie.
- l'emploi de matériaux naturels, recyclables et de provenance locale.

Bâti et biodiversité

La prise en compte de la biodiversité dans la construction neuve ou la rénovation du bâti ancien peut se manifester sous diverses formes.

Cela peut aller d'installations simples comme la pose de nichoirs, ou bien d'aménagements plus complexes comme la mise en place de toitures ou murs végétalisés.

Il s'agit de saisir dans quelle mesure il est possible d'accueillir sous son toit des petits mammifères, insectes, oiseaux, fleurs, mousses... En premier lieu, il s'agit de s'interroger sur les qualités permettant à cette petite faune et à la flore de s'installer spontanément sans porter préjudice à la qualité de l'architecture et au confort de vie.

Deux points principaux doivent être réunis, sans lesquels l'objectif de conjuguer architecture et biodiversité sera probablement inatteignable :

- l'absence de nocivité des matériaux employés,
- la porosité de l'enveloppe extérieure du bâti.

La notion de porosité est à envisager à toutes les échelles. De l'échelle microscopique (un trou infime peut permettre la germination d'une graine de coquelicot dans un sol ou la ponte d'un insecte dans un mur en pisé), à l'échelle de la cavité (un retrait dans un mur peut servir de reposoir à un oiseau, ou encore de nichoir si le volume de la cavité le permet ; un grenier ouvert ou des débords de toit peuvent accueillir des chauves-souris ou des hirondelles...)

Les toitures végétalisées pourront également être recherchées, notamment sur les petits bâtiments ou annexes, afin d'accueillir petits animaux et insectes.

Le maintien et l'entretien des espaces boisés et des haies, facteur de préservation de la flore et de la faune (préservation des habitats et maintien des corridors écologiques).

Les économies d'énergies

Pour répondre aux objectifs de réduction de la consommation énergétique et à l'amélioration des performances techniques du bâti, quelques éléments peuvent être mis en place : doublage, menuiseries, pose d'une pompe à chaleur...

La recherche d'économie d'énergie doit être compatible avec les dispositions patrimoniales des éléments repérés à mettre en valeur. Il conviendra que les dispositifs ne nuisent pas à la qualité du patrimoine (respect des modénatures existantes...)

Les matériaux d'origine locale permettent de réduire le bilan énergétique global.

Les énergies renouvelables

La problématique des énergies renouvelables dépend à la fois des caractéristiques locales de l'environnement et du tissu bâti existant.

Les matériels et matériaux concernant l'exploitation des énergies renouvelables doivent être compatibles avec les qualités patrimoniales de la commune de Quimper.