



Préfecture de région Hauts-de-France

12, rue Jean sans Peur, CS 2003

59039 LILLE Cedex

Direction Régionale des Affaires Culturelles Hauts-de-France

Pôle Patrimoine et Architecture

5 rue Henri Daussy, CS 44407

80044 AMIENS Cedex 1

Conseil départemental de l'Aisne

Rue Paul Doumer

02000 LAON

Communauté de Communes Retz en Valois

9 rue Marx Dormoy

02600 VILLERS-COTTERÊTS

tél : 03 23 96 13 01

Commune de La Ferté-Milon

Hôtel de Ville 29 rue de la Chaussée

02460 LA FERTÉ-MILON

tél : 03 23 96 70 45

SPR Site Patrimonial Remarquable

AVAP

Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine

Cahier de recommandations

Approbation

Vu pour être annexé à la délibération
du Conseil Communautaire en date du
26 mars 2021

Le Président de la Communauté de
communes de Retz-en-Valois

Monsieur Alexandre de Montesquiou



INTRODUCTION	P3
L'IMPLANTATION & LA VOLUMÉTRIE	P4
DANS LE TISSU HISTORIQUE	
EXTENSION	
IMPLANTATION SUR UNE PARCELLE	
IMPLANTATION DANS LA PENTE, TERRASSEMENTS	
LES CLÔTURES	P8
VÉGÉTALES AVEC MAÇONNERIE	
VÉGÉTALES SANS MAÇONNERIE	
MURS EN MAÇONNERIE	
AUTRES CLÔTURES	
LES FAÇADES	P 12
CARACTÈRE DES DIFFÉRENTES MAÇONNERIES	
ENDUITS & JOINTS	
AMÉLIORATION DU CONFORT THERMIQUE	
PROPORTIONS DES BAIES	
LES MENUISERIES EXTÉRIEURES	P 22
CARACTÈRE DES DIFFÉRENTES MAÇONNERIES	
COULEURS	
VOLETS	
FENÊTRES	
PORTES	
LES TOITURES	P 33
LUCARNES & DÉTAILS DE COUVERTURE	
LES ÉQUIPEMENTS DIVERS	P 34
FERRONNERIE - COFFRETS - BOÎTES AUX LETTRES	
POMPES À CHALEUR & PANNEAUX SOLAIRES	
LES DEVANTURES COMMERCIALES	P 36
COMPOSITION - TYPES DE DEVANTURES - ENSEIGNES	
LES ESPACES EXTÉRIEURS	P 38
REVÊTEMENTS DE SOLS	
RIVES DE L'OURCQ	

UN ENJEU PATRIMONIAL ET QUALITATIF

La commune de La Ferté-Milon possède un patrimoine architectural et paysager de grande qualité mais qui pour une part demande à être conforté.

Les maisons anciennes de la ville haute et de la ville basse, l'ancienne fortification, les hameaux, le paysage des coteaux et de la vallée de l'Ourcq sont autant d'éléments avec lesquels les six monuments historiques classés et inscrits dialoguent et prennent sens.

Ce cadre de vie n'est pas un espace figé.

Son évolution doit répondre à certaines règles, afin que les ouvrages conçus et transmis par les habitants de La Ferté-Milon au fil des siècles puissent être légués aux générations futures sans démeriter.

Pour ce patrimoine, le danger majeur est celui de la perte progressive de qualité et d'identité lors des travaux successifs d'entretien ou de rénovation.

Ces erreurs sont en général le résultat d'une méconnaissance des caractéristiques architecturales, des techniques et des matériaux permettant d'assurer la bonne conservation des édifices dans le temps.

Le présent **cahier de recommandations** a pour ambition d'aider les différents acteurs, propriétaires, maîtres d'ouvrages publics, artisans, et maîtres d'œuvre à entretenir, restaurer ou adapter les éléments bâtis anciens de la commune, ou à y insérer des éléments nouveaux.

ARTICULATION DES RECOMMANDATIONS AVEC LE RÈGLEMENT DE L'AVAP

La Ville de la Ferté-Milon a souhaité faire évoluer l'ancien document d'urbanisme applicable à la protection et à la mise en valeur du patrimoine depuis 1993, la ZPPAU, Zone de Protection du Paysage architectural et Urbain, en AVAP, Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Paysage, dans le cadre d'un Site Patrimonial Remarquable.

Le règlement de l'AVAP ainsi que le document graphique qui permet d'en préciser le contenu sont opposables aux tiers.

Le présent document complète le règlement. Les recommandations qu'il expose donne des clés de compréhension du règlement de l'AVAP ; elles ne sont pas opposables aux tiers.

Des exemples de détails de construction sont également présentés dans le document Diagnostic et peuvent compléter les illustrations du présent cahier de recommandations.

INCITATIONS FISCALES ET SUBVENTIONS

Les recommandations encouragent le porteur de projet soucieux de la mise en valeur de son patrimoine à engager des travaux conformes aux objectifs et prescriptions de l'AVAP, dans l'intérêt de la communauté des habitants de la Ferté-Milon et plus généralement de tous les visiteurs, mais également dans son propre intérêt en termes de valeur du bien immobilier.

Des aides sous forme de déductions fiscales et/ou subventions peuvent être octroyées pour la réalisation des travaux sur l'enveloppe extérieure des constructions et sur les annexes de qualité.

Pour La Ferté-Milon, ces annexes concernent tout particulièrement les vestiges de l'enceinte fortifiée et les fonds de jardins en rive de l'Ourcq, ouvrages essentiels en termes de patrimoine bâti et paysager.

DANS LE TISSU HISTORIQUE

PRINCIPE DE L'ALIGNEMENT SUR RUE

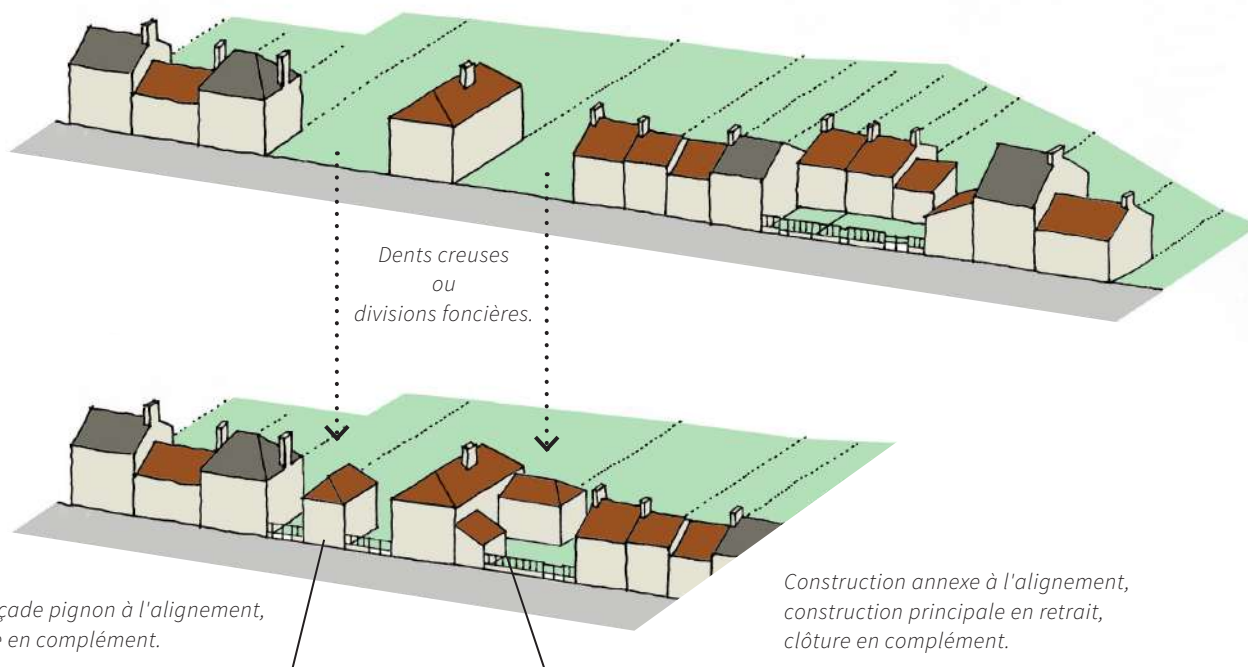
L'implantation à l'alignement sur rue est la règle ancestrale pour les constructions du centre historique de La Ferté-Milon. Cela n'exclut toutefois pas quelques exceptions qui apportent de la variété dans le paysage urbain : interruption par un jardin ou implantation en léger retrait avec jardinet avant par exemple. Dans ces cas, une clôture marque la continuité de l'alignement, généralement un mur bahut surmonté d'une grille.

Si l'alignement reste la règle pour les constructions futures, des adaptations sont possibles lorsqu'elles sont cohérentes avec le tissu bâti ancien, pour tenir compte de la configuration des parcelles et des particularités des constructions voisines.

VOLUMÉTRIE SIMPLE

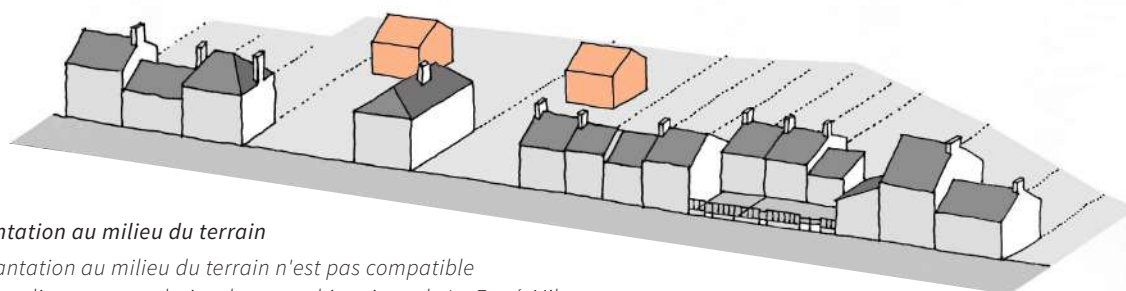
Les nouvelles constructions doivent adopter le principe de simplicité volumétrique des constructions traditionnelles, les toitures à pentes s'inscrivant dans le répertoire des toitures traditionnelles locales.

La construction s'intégrera en outre par une architecture contemporaine reprenant les caractéristiques du bâti ancien ou s'en inspirant (structure, matériaux, toiture, proportions, percements, finitions de façade, etc.).



Implantation au milieu du terrain

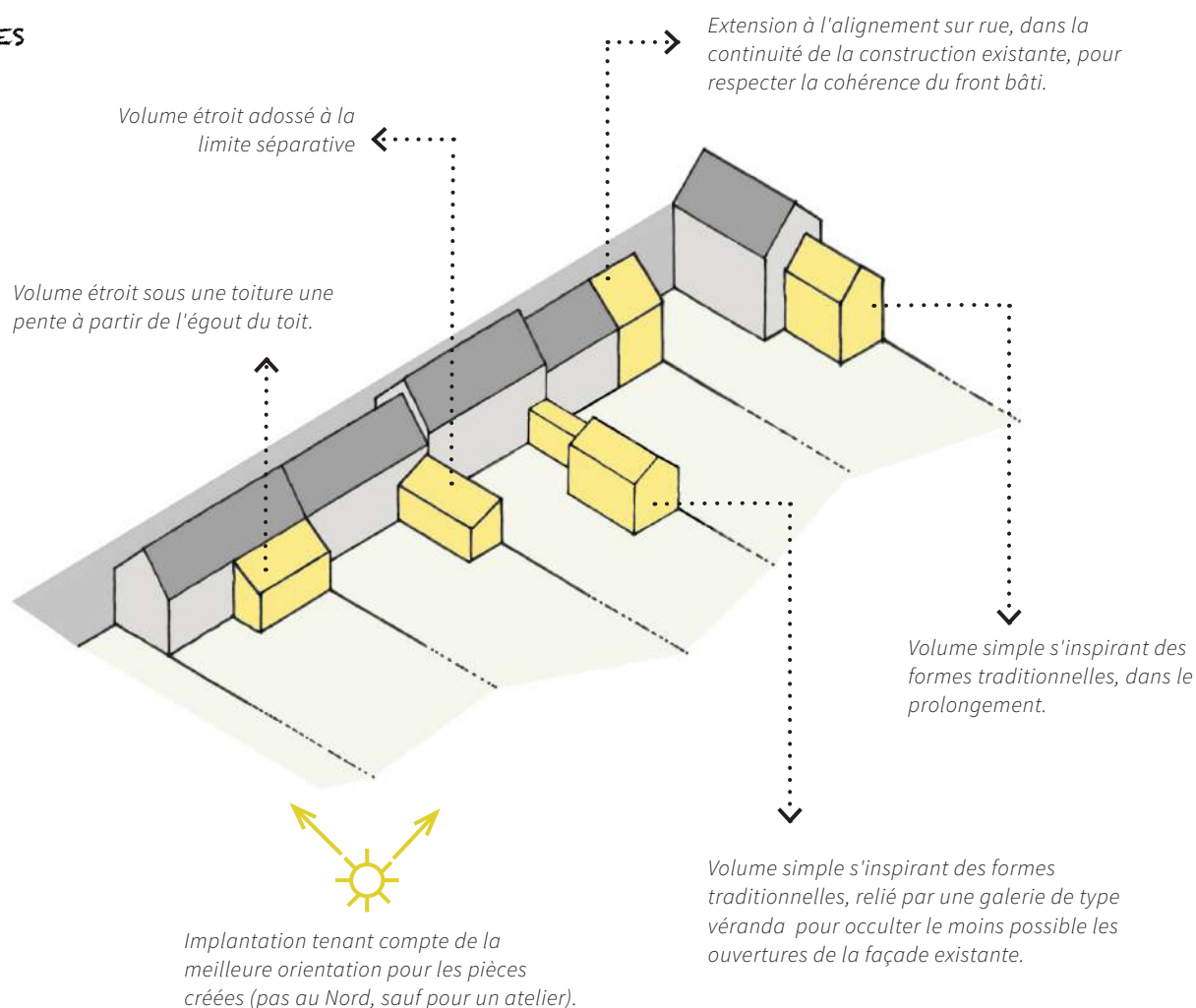
L'implantation au milieu du terrain n'est pas compatible avec les alignements urbains du centre historique de La Ferté-Milon constitués majoritairement en ordre continu.



LES POINTS ESSENTIELS DU PROJET D'EXTENSION

- définir le programme : ajout de fonctions à la maison actuelle, amélioration de l'organisation de certaines pièces, recomposition des espaces intérieurs, réorganisation des liaisons entre l'intérieur et l'extérieur, ouverture des pièces de vie sur le jardin, réduction des dépenses d'énergie, maintien ou création d'un accès direct au jardin, mise en valeur de l'entrée, création d'une "unité de vie" à rez-de-chaussée, etc.
- tenir compte de l'orientation pour tirer le meilleur parti de l'ensoleillement ; choisir la lumière du soir ou celle du matin selon le besoin dans chaque type de pièces.
- faire le tour des implications techniques : nature du sol pour les fondations de l'extension, raccordement aux réseaux (électricité, gaz, téléphone, eau potable, assainissement...).
- imaginer l'accroche de l'extension et son impact sur le volume existant : la hauteur de la façade de l'extension ne doit pas dépasser celle du bâtiment d'origine mesurée à l'égout.

EXEMPLES

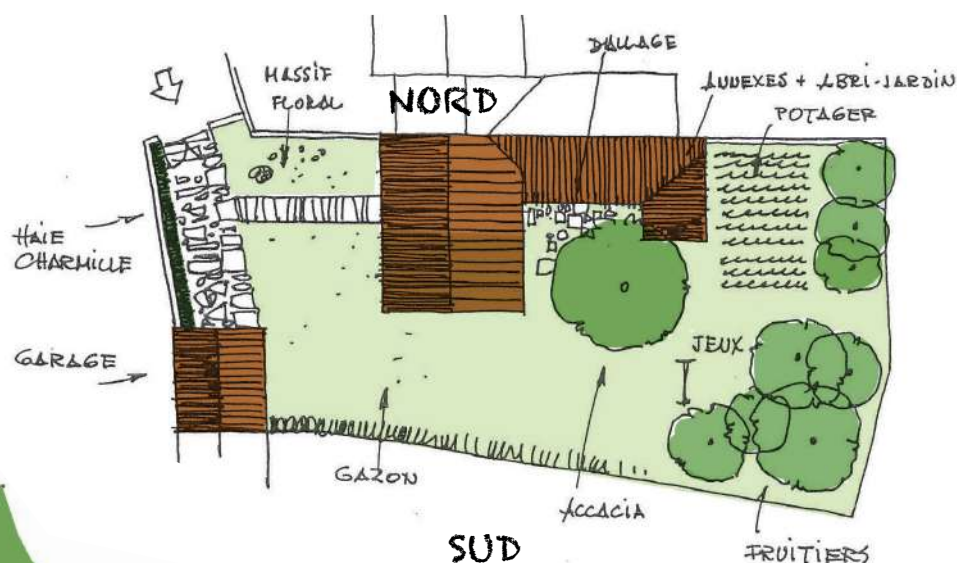


IMPLANTATION SUR UNE PARCELLE

SUR LA LIMITE PARCELLAIRE

L'implantation sur une limite parcellaire permet d'ouvrir largement l'habitation sur le jardin ; lorsque la parcelle est de petites dimensions, le bénéfice du jardin est ainsi optimisé.

Lorsque la construction est implantée au nord de la parcelle, de larges baies sont ouvertes au sud : la maison bénéficie ainsi des apports solaires en hiver, tandis qu'en été, un arbre à feuilles caduques apporte l'ombre nécessaire sur les baies (principe bioclimatique).



Élévation Sud

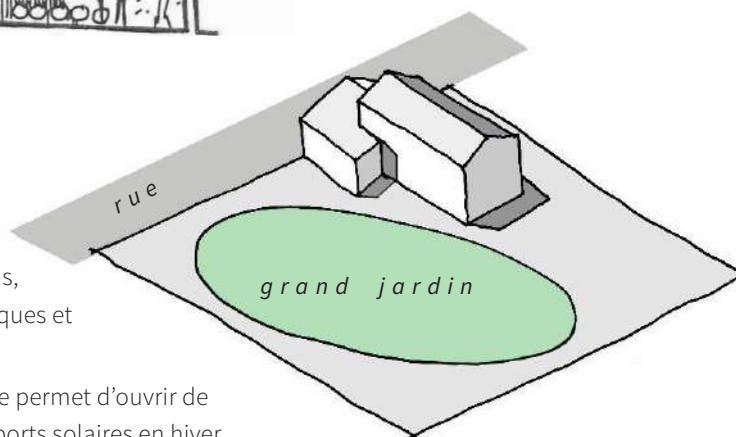


Dessins Paul-Louis Caumont architecte
ZPPAU de la Ferté-Milon 1993

À L'ALIGNEMENT SUR RUE

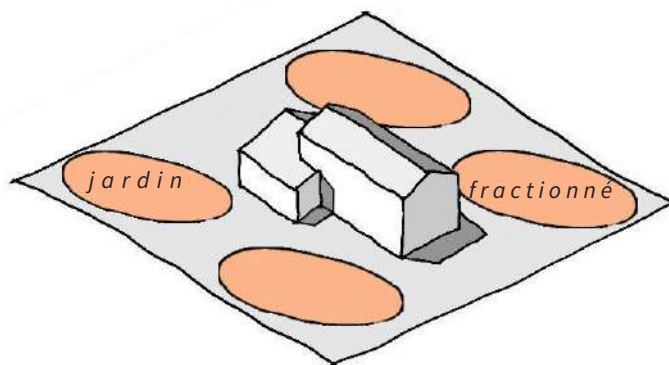
L'implantation à l'alignement sur rue et/ou sur une limite parcellaire permet d'ouvrir largement l'habitation sur le jardin. Lorsque la parcelle est de petites dimensions, ce qui est la tendance actuelle pour des raisons économiques et environnementales, le bénéfice du jardin est optimisé.

Lorsque l'implantation est faite au nord de la parcelle, elle permet d'ouvrir de larges baies vers le sud : la maison bénéficie ainsi des apports solaires en hiver, l'été, un arbre à feuilles caduques apporte l'ombre sur les baies (principe bioclimatique).

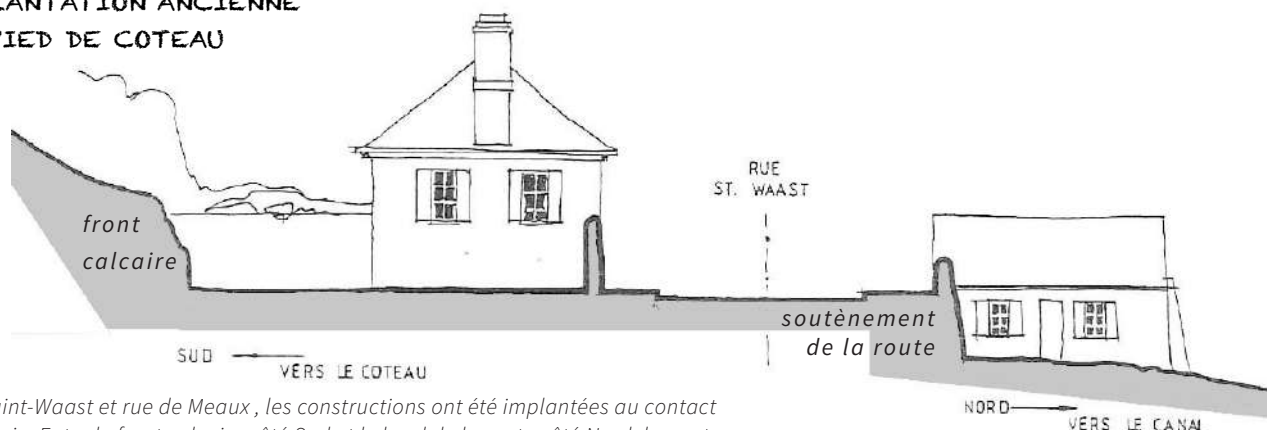


Implantation au milieu du terrain

L'implantation au milieu du terrain fractionne le jardin.
Elle rapproche les baies des pièces principales des voisins, ce qui entraîne un manque d'intimité particulièrement lorsque le terrain est de petites dimensions.
Or pour limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels, la tendance est désormais à réduire fortement la superficie des parcelles constructibles.

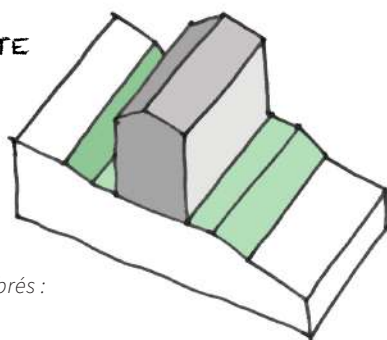


IMPLANTATION DANS LA PENTE, TERRASSEMENTS

IMPLANTATION ANCIENNE
EN PIED DE COTEAU

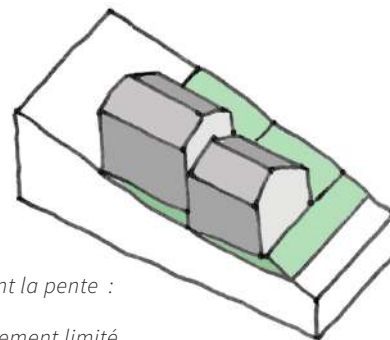
Rue Saint-Waast et rue de Meaux, les constructions ont été implantées au contact de la voie. Entre le front calcaire côté Sud et le bord de la route côté Nord, la pente a été aplanie pour installer l'urbanisation. Au Nord, les constructions sont adossées au mur de soutènement.

Dessin Paul-Louis Caumont architecte
ZPPAU de la Ferté-Milon 1993

IMPLANTATION SUR
UN TERRAIN EN PENTE

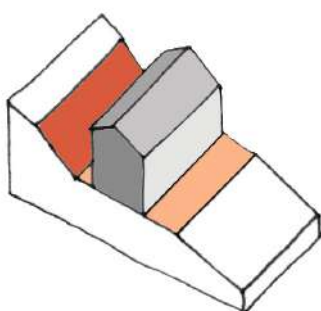
Déblais et remblais équilibrés :

- > terrassement limité
- > talus ou petits murs de soutènement simples à aménager



En suivant la pente :

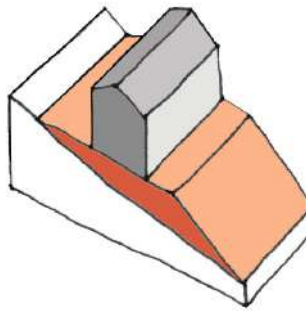
- > terrassement limité
- > inscription naturelle dans le site



Terrain en pente :

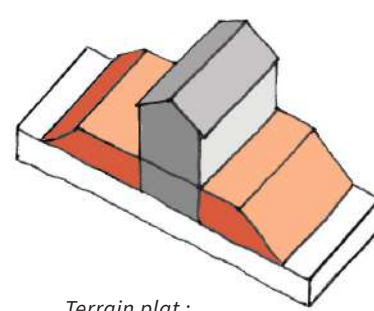
décassement important pour créer une plateforme :

- > stabilité du talus arrière nécessitant un mur de soutènement
- > problèmes de gestion des eaux pluviales de ruissellement



remblai important pour créer une plateforme :

- > coût du remblai
- > coût des fondations pour s'ancrer dans le bon sol



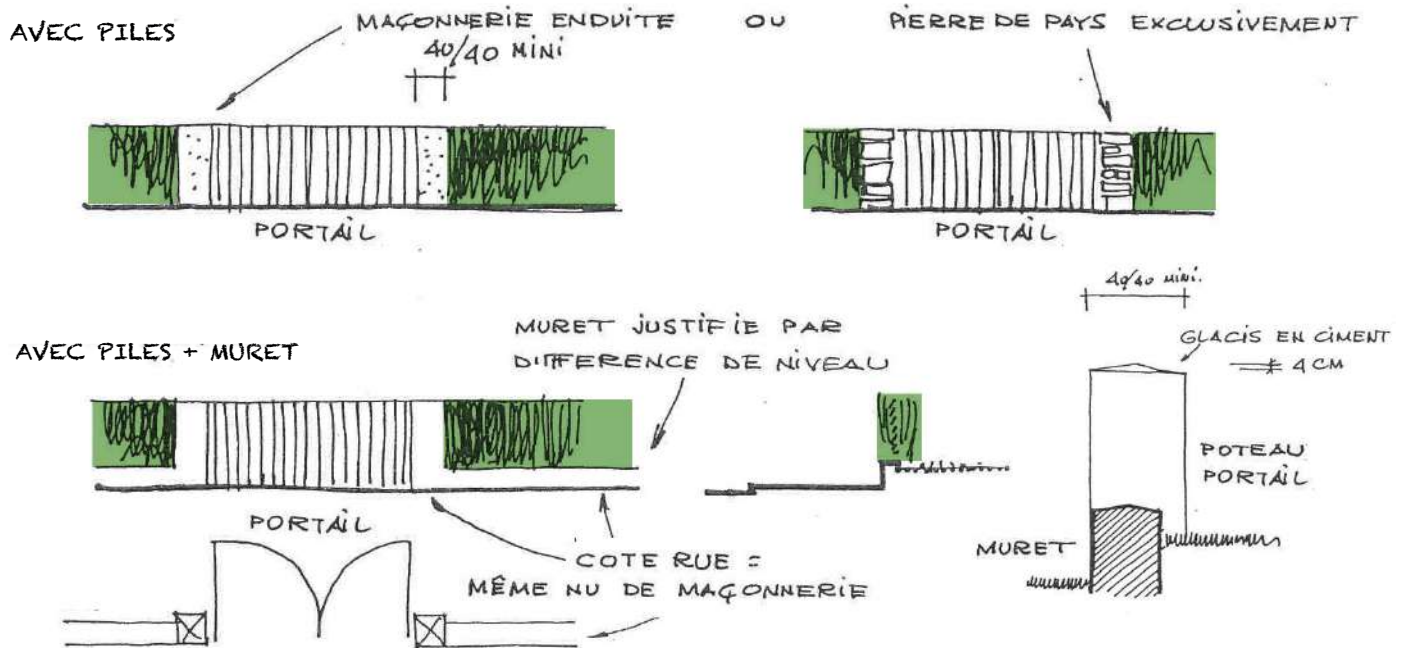
Terrain plat :

plateforme surélevée par rapport au terrain naturel :

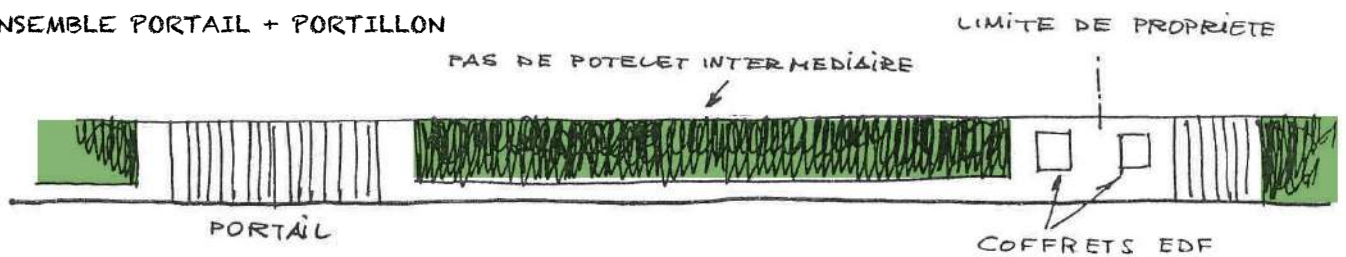
- > coût du remblai
- > artificialisation inappropriée, sauf réponse à un risque d'inondation

LES CLÔTURES

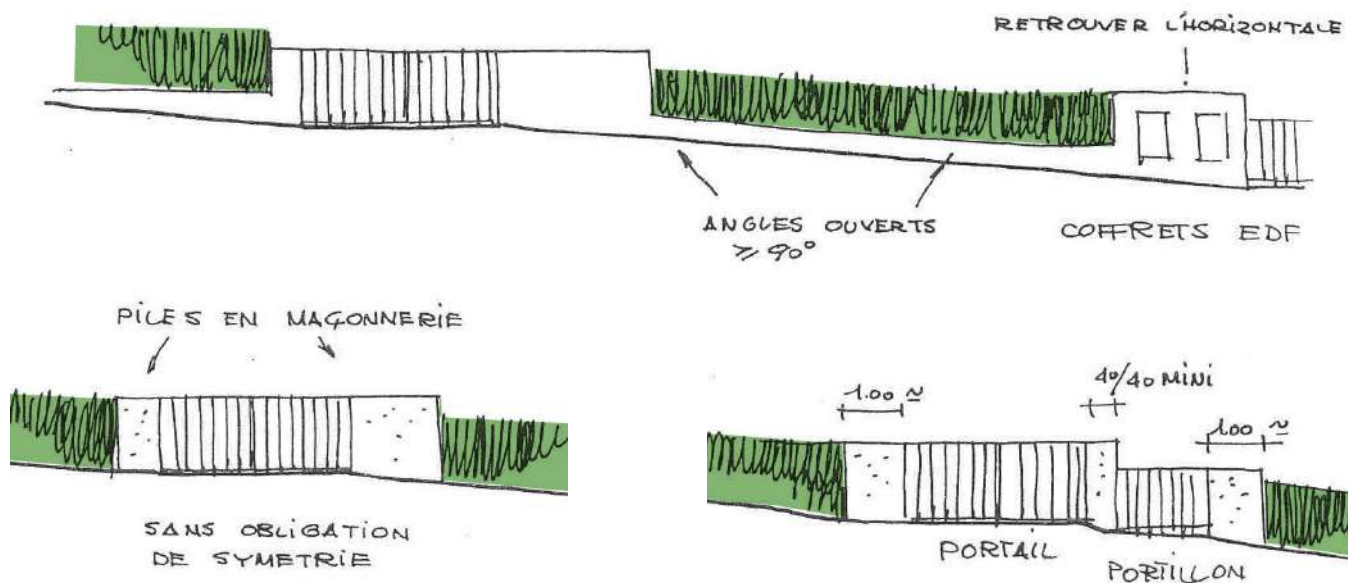
HAIES AVEC MAÇONNERIE (PRINCIPES)

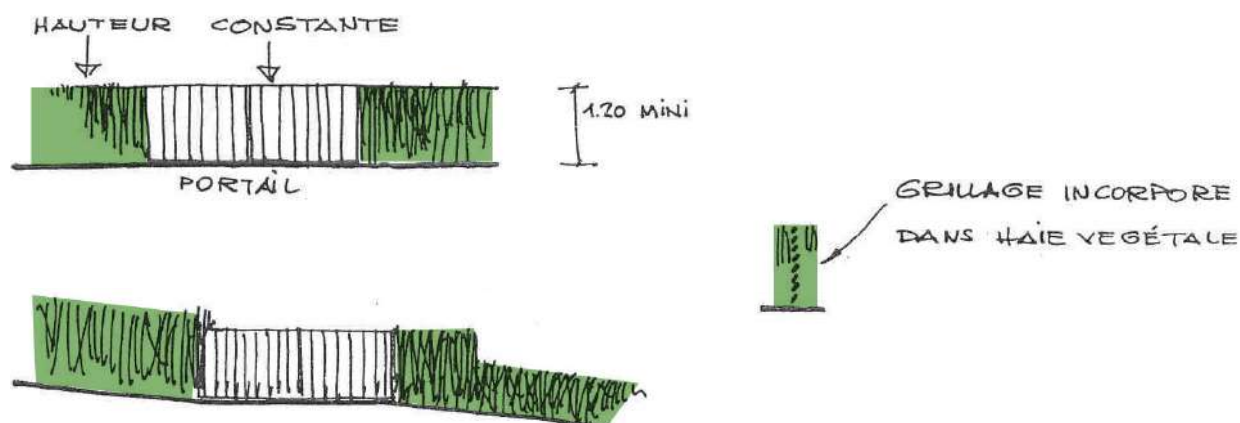


8 ENSEMBLE PORTAIL + PORTILLON



SUIVANT UNE PENTE





Dessins Paul-Louis Caumont architecte
ZPPAU de la Ferté-Milon 1993

À retenir

Un répertoire simple de formes et de matériaux suffit à personnaliser chaque clôture.

Le répertoire

- portails et portillons simples et identiques ;
- piles de portail en maçonnerie de pierre ou en maçonnerie enduite, de largeurs variables ;
- murets formant soutènement si nécessaire ;
- haie végétale d'essences adaptées (cf liste ci-après).

Mise en oeuvre :

- piles de portail en maçonnerie de pierre ou en maçonnerie enduite, de largeurs variables ;
- grillage (si nécessaire) incorporé dans la haie végétale, non visible depuis l'espace public ;
- hauteur constante : portail, poteaux, haie, mur ;
- pas de décrochement de maçonnerie côté rue ;
- pas de chaperon débordant sur la maçonnerie mais un glacis permettant l'écoulement des eaux de pluie.

Essences végétales à privilégier

Bourdaine (*Frangula alnus*),
Noisetier (*Corylus avellana*),
Prunellier (*Prunus spinosa*),
Troène commun (*Ligustrum vulgare*)
Viorne obier (*Viburnum opulus*)
Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*),
Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*).

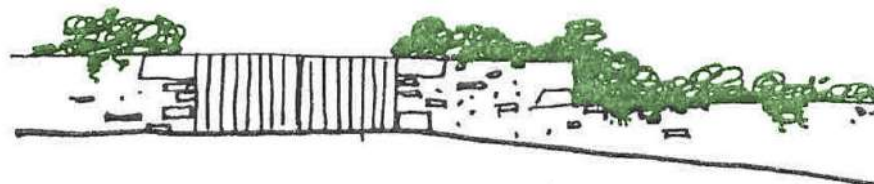
#Cornouiller mâle (*Cornus mas*),
#Nerprun purgatif (*Rhamnus catharticus*),
*Saule cendré (*Salix cinerea*)
*Saule Marsault (*Salix caprea*),
*Saule fragile (*Salix fragilis*),

* : essences à réserver aux fonds de vallées.
: essences adaptées aux sols plus secs, sur les versants.

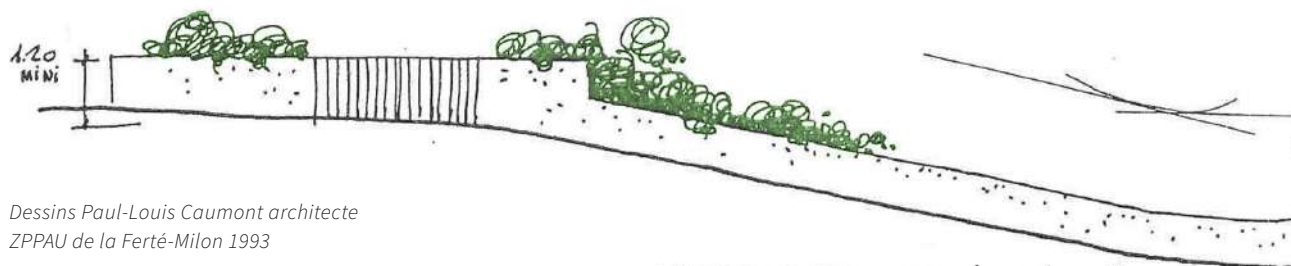
Source « Arbres et haies de Picardie, observer, projeter, gérer et protéger le patrimoine boisé » Conseil régional de Picardie, DIREN Picardie, CAUE 02-80-60, Conservatoire des sites naturels de Picardie, CRPF Nord-Pas-de-Calais.
http://www.caue60.com/wp-content/uploads/2014/07/arbres_haies_picardie.pdf

DANS UNE PENTE

EN PIERRE : DE PAYS EXCLUSIVEMENT,
JOINTS AU NU, TRÈS BEURRÉS



EN MAÇONNERIE ENDUITE

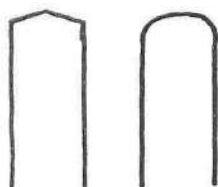


Dessins Paul-Louis Caumont architecte
ZPPAU de la Ferté-Milon 1993

SUIVRE LA PENTE DU TERRAIN
ARRONDIR LES ANGLES TRÈS OUVERTS

10

COURONNEMENT



Couronnement deux
pentes en pierre avec
glacis d'enduit

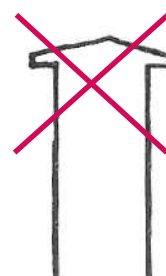
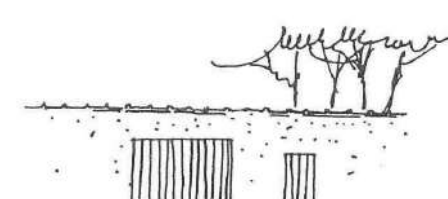
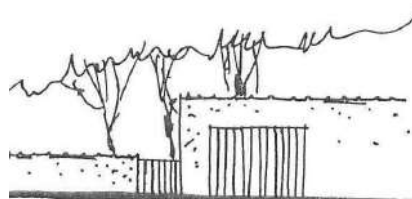
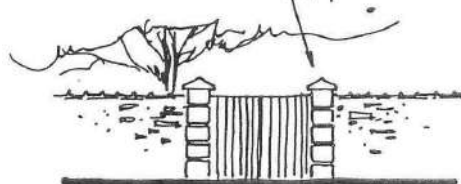


Couronnement deux pentes en tuiles plates

MURS HAUTS EN SITE ANCIEN

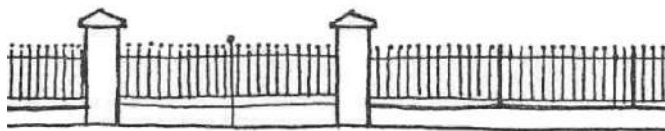
EN PIERRE DE TAILLE

.60/60 MINI



Couronnement
débordant en béton

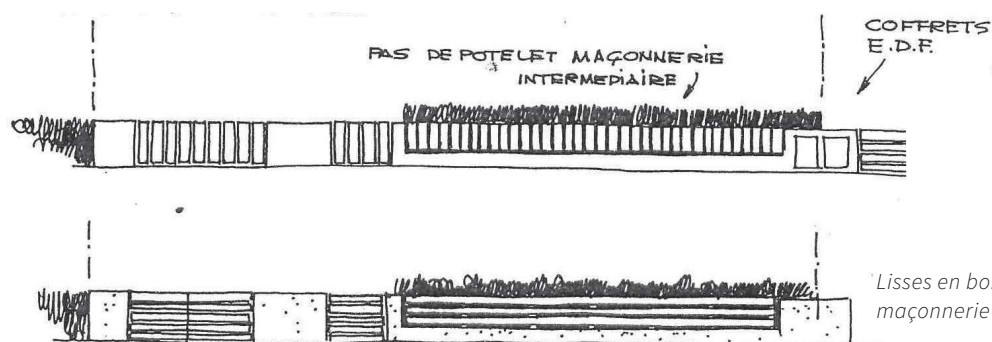
MAÇONNERIE ET FERRONNERIE



Mur bahut (pierre, brique, maçonnerie enduite)
et grille en ferronnerie.



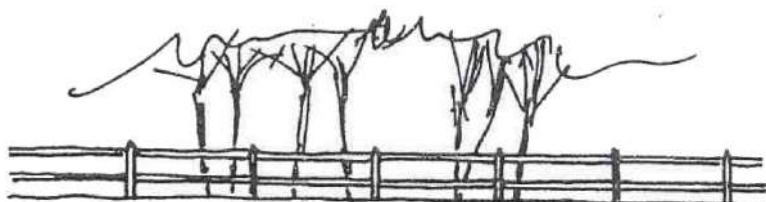
MAÇONNERIE ET BOIS



Lisses en bois horizontales ou verticales,
maçonnerie enduite ou à pierre vue, haie.

11

BÉTON MOULÉ



Lisses en béton peint en blanc, en
contexte rural et de préférence sur une
longueur significative.

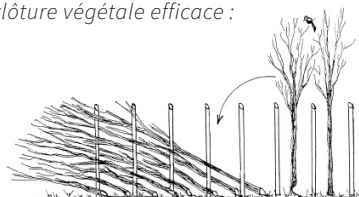
BÉTON MOULÉ



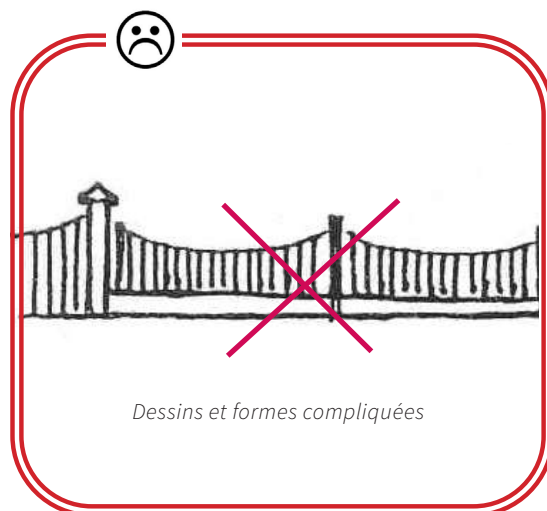
Clôture de noisetier ici à la place d'une porte
pour fermer un passage.

Convient surtout pour les clôtures latérales
et de fond de parcelle, en particulier en
transition avec les espaces agro-naturels.

La haie vive de noisetier plessé forme une
clôture végétale efficace :



Source



Les techniques constructives dans d'histoire du Valois

Extrait de l'« Histoire du Duché de Valois depuis le temps des Gaulois et depuis l'origine de la Monarchie française jusqu'en l'année 1703 » 1764, Abbé Claude Carlier (1725-1787) Bibliothèque Nationale de France Gallica

« Le sable jaune est partout commun : on le mêle à la chaux éteinte pour bâtir.

L'argile est une terre grasse et rougeâtre, qui sert à plusieurs fins... on l'emploie à bâtir à défaut de chaux, pour liaisonner les pierres des murs. Cette terre est jointe à la glaise lorsque celle-ci est trop sèche ou trop rare. Etant bien choisie et de bonne qualité, elle sert à la construction des murs de moellons, qui durent presque aussi longtemps que s'ils étaient maçonnés avec de la chaux médiocre. L'argile pour être employée, se délaye avec de l'eau, et se mêle par le secours du hoyau; cette façon la change en mortier.

Dans quelques cantons où la pierre est fort rare, on remarque dans les hameaux et dans les fermes des murs d'argile pure : après que la terre ait été incisée, humectée et réduite en mortier, on y mêle de la paille hachée, en incisant de nouveau le mortier, en le pétrifiant et en le remuant avec la pelle. Au lieu de pierres, on dresse une charpente de solives perpendiculaires ; on remplit ensuite l'intervalle de ces solives et pour donner à la matière de la consistance, on a soin d'étrésillonner l'espace d'une solive à l'autre, c'est à dire qu'on y insère du menu bois auquel l'un et l'autre montant servent d'appui; ou bien on garantit de lattes les deux côtés de ces mêmes solives l'on remplit d'argile la distance de l'une à l'autre ce qui fait l'effet d'un mur lorsque l'argile a durci. Renduits ensuite avec la même matière et blanchis d'un lait de chaux, ces murs ont l'apparence et l'air de propreté des murs de pierre rendus de mortier de chaux ou de plâtre. »

12 |

ASPECT ET COULEUR DES MAÇONNERIES SELON LES MATÉRIAUX EMPLOYÉS

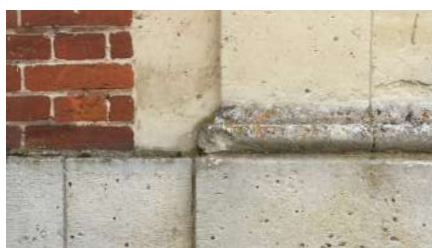
Maçonneries de pierre de taille et de moellons.



Maçonneries mixtes : pierre / brique



brique / pierre de taille



pierre meulière/ pierre de taille



DES TECHNIQUES DE CONSTRUCTION D'UNE GRANDE VARIÉTÉ

La Ferté-Milon possède un registre important de techniques de constructions dont il convient de respecter les spécificités lors des travaux de rénovation. A chaque époque correspondent à la fois des matériaux et des techniques de mise en oeuvre caractéristiques.

- 1- Construction vernaculaire en moellons de calcaire variés à joints beurrés.
2. Maçonnerie de pierre de taille à joints très fins, de style néo-classique.

Le style Eclectique présente la plus grande variété :

- 3- Effet de pan de bois dans l'enduit.
4. Joints en relief dans une façade de pierre.
5. Maçonnerie de brique et de pierre
- 6- Maçonnerie mixte de brique et de moellons à face de parement dressée et joints larges en creux.



13



La modification des percements altère les façades lorsque :

- les proportions des baies perdent leur authenticité sans pour autant gagner en qualité.
- les maçonneries de rebouchage rendues nécessaires par les modifications de dimensions des baies ne sont pas cohérentes avec les maçonneries en place.



L'architecture du début du XXème siècle a parfois utilisé des appareillages non traditionnels qui font désormais partie du patrimoine milonais (voir illustration ci-dessus).

Mais ils ne doivent jamais être utilisés sur les constructions anciennes vernaculaires.

ASPECT ET COULEUR D'UN ENDUIT OU MORTIER DE JOINTOIEMENT TRADITIONNEL

Les enduits et mortiers de jointoiment adaptés au bâti ancien sont préparés sur place par un mélange de chaux naturelle, de sable et d'eau (détail pages suivantes).

Les variations de coloration et d'aspect sont obtenues par les sables de pays qui apportent leur couleur et leur granulométrie particulières, et éventuellement par l'ajout de terres naturelles locales.

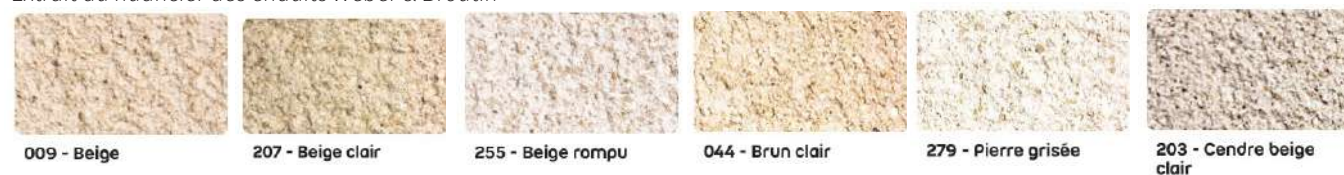
L'enduit ne doit pas être blanc ni trop clair.

Des exemples de couleur et de texture peuvent être pris sur des constructions anciennes ou restaurées dans les règles de l'art à la Ferté-Milon.

Extrait du nuancier des enduits ParexLanko



Extrait du nuancier des enduits Weber & Broutin



ASPECT ET COULEUR D'UN ENDUIT PRÉFORMULÉ PROPOSÉ PAR LES FABRICANTS

Il existe des produits préformulés pour utilisation en «multicouches» ou en «monocouche». Les enduits de parement pour la finition et le jointoiment sont teintés dans la masse.

Pour la réfection d'un enduit ou du jointoiment sur un mur de moellons calcaires, le produit doit impérativement être spécifié «restauration du patrimoine».

- «multicouches» avec application manuelle en 3 couches : une couche de «gobetis» avec séchage de 2 jours, une couche de corps d'enduit avec séchage de 3 jours minimum plus 2 jours par centimètre supplémentaire, une 2ème couche avec l'enduit de finition.
- «multicouches» avec application mécanique en 2 couches : une couche de corps d'enduit avec séchage de 3 jours minimum plus 2 jours par centimètre supplémentaire, une 2ème couche avec l'enduit de finition.
- «monocouche» pour supports anciens : un seul produit pour réaliser le corps d'enduit et la finition, appliqué en 2 passes serrées espacées de 4 h.

Un enduit préformulé présentera toujours un aspect plus uniforme qu'un enduit préparé sur le chantier.

Les enduits monocouches non dédiés à la restauration du patrimoine ne sont adaptés qu'à la construction neuve. Les couleurs sont choisies sur un nuancier. Il est recommandé de faire un essai de couleur sur site et de laisser sécher pour juger de l'effet avant de lancer la façade complète.

Exemples non exhaustifs, à vérifier avec un échantillon réalisé sur place



Exemple de joints refaits trop en creux pour une maçonnerie de moellons traditionnelle.



Appui de fenêtre à restaurer avec un mortier adapté.

ASPECT ET COULEUR D'UN ENDUIT SELON SA FINITION

La finition de surface influe sur la couleur :

- «gratté fin» : léger relief qui crée des variations de lumière. La couleur apparaît plus foncée qu'en taloché et plus claire qu'en rustique.
- «gratté moyen» fonce légèrement la couleur et la rend moins uniforme car son relief est plus appuyé, les ombres et lumières sont plus contrastées.
- «taloché» est la finition la plus lisse, elle renvoie la lumière de façon uniforme pour un rendu plus soyeux voire légèrement brillant. La couleur est perçue de façon plus uniforme mais aussi plus claire que sur les finitions précédentes.

Les finitions rustiques et écrasées ne conviennent pas au bâti traditionnel milonais.



NETTOYAGE ET RÉPARATION D'UN ENDUIT TRADITIONNEL

Si l'enduit ancien à la chaux est surtout sale et si moins de 20% de sa surface est altérée, on fera d'importantes économies en se contentant de le laver avec des techniques douces appropriées et de procéder aux réparations en recherchant l'aspect d'enduit au plus proche de l'enduit ancien.

PATINE OU BADIGEON À LA CHAUX

La patine ou le badigeon à la chaux peuvent être appliqués sur une façade en pierre de taille ou sur un enduit, après son nettoyage, pour harmoniser la teinte. On a constaté qu'un badigeon retarde de 20 ans le début d'érosion d'un enduit en surface.

- La patine permet de conserver le grain de la pierre ou de l'enduit apparent.

Composition : 1 volume de chaux aérienne (si possible en pâte, sinon en poudre), 10 à 20 volumes d'eau, pigments selon la teinte recherchée.

- Plus épais, le badigeon de chaux masque plus ou moins le grain de la pierre ou de l'enduit.

Composition : 1 volume de chaux (en pâte de préférence mais aujourd'hui souvent en poudre), 2 volumes d'eau, pigments et des adjuvants pour éviter le farinage.



Exemple d'inscription ancienne restaurée sur une façade, et d'autres qui pourraient être restaurées.



Finition «écrasée»



Finition «rustique»



Baguette d'angle

LA CHAUX NATURELLE

La cuisson de pierre calcaire vers 1000°C dans des fours à chaux produit l'oxydation du calcium qui donne la chaux vive, rarement utilisée directement dans la construction (mortiers au sol uniquement).

Pour obtenir la chaux de construction, il faut faire passer la chaux vive à l'état de chaux éteinte, en pâte ou en poudre.

Selon la proportion d'argile présente dans la pierre calcaire employée et la nature des éléments qui la composent, la chaux obtenue possède des propriétés distinctes, d'où son classement en plusieurs catégories selon la nouvelle norme européenne homologuée norme française NF EN 459 du 22 mars 2012 :

- la **chaux aérienne** naturelle, est obtenue à partir de calcaires très purs (chaux grasse) ou contenant moins de 3% d'argile (chaux maigre). Elle peut être calcique (calcaire contenant moins de 5 % d'oxyde de magnésium), magnésienne (à partir d'un calcaire contenant 5% à 34% d'oxyde de magnésium), ou dolomitique (plus de 34 % d'oxydes de magnésium). Depuis l'Antiquité, elle sert à réaliser mortiers, enduits et badigeons.

16

La prise de la chaux aérienne s'effectue par carbonatation, c'est-à-dire en absorbant le dioxyde de carbone (CO₂) présent dans l'atmosphère. Selon l'humidité du milieu, la réaction se produit sur plusieurs mois. Le résultat de cette opération est à nouveau du calcaire.

Les appellations sont :

CL (Calcique Lime) et DL (Dolomitique Lime).

En pratique : pour la construction on recherchera les chaux CL 90 ou DL 85. Le chiffre indique le pourcentage de produit actif (% le plus haut existant pour ces 2 produits).

- les **chaux hydrauliques** sont obtenues à partir de calcaires mélangés à des marnes et argiles riches en éléments chimiques.

Les chaux hydrauliques font une première prise au contact de l'eau, +/- 30 % de la prise lors de la mise en œuvre (on dit qu'elles « tirent »), puis une prise secondaire, lente, de type aérien. La vitesse de carbonatation secondaire dans l'épaisseur vaut environ un centimètre par an.

Leur appellation est NHL.

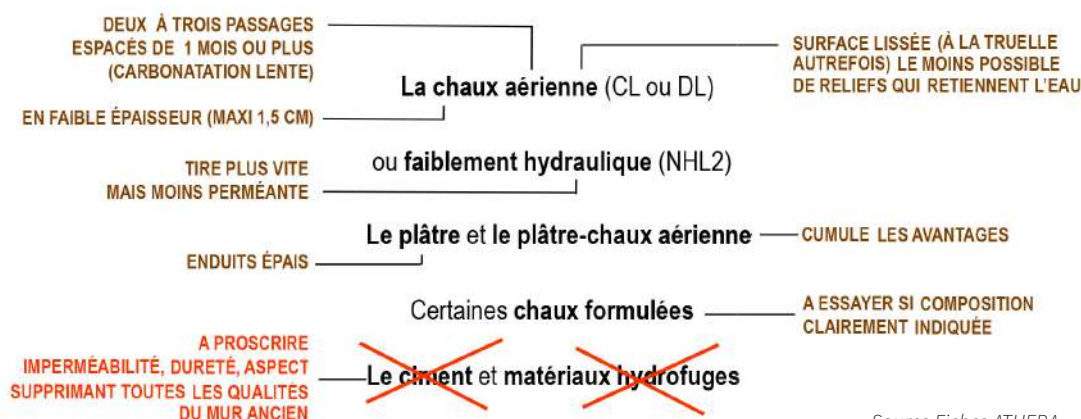
Plus la chaux est hydraulique, moins elle est perméable à l'air et à l'eau et plus elle est résistante à la compression. Mélangée en faible quantité à la chaux grasse, la chaux hydraulique naturelle améliore l'adhérence et la résistance mécanique des enduits jeunes.

En pratique : Sur les supports anciens (exempts de ciment) on utilisera des NHL 2 ou NHL 3,5 largement assez résistantes.

On utilisera de préférence une chaux hydraulique de faible résistance, NHL 2 (Voir norme), sur les murs en terre ou en pierres tendres, hourdés avec des joints peu résistants. La chaux NHL 3,5 peut convenir aux supports de pierres froides.

On évitera les NHL 5 sur le bâti ancien.

Les chaux bâtardees référencées NHL-Z (= NHL + ciment), ne doivent pas être utilisées sur les supports anciens (Voir plus loin Mortiers au ciment artificiel).



Source Fiches ATHEBA

LES CHAUX HYDRAULIQUES PRÉFORMULÉES

Leur appellation est FL (formulated lime). Les chaux préformulées sont des produits industriels destinés à faciliter le travail du professionnel, qui s'éloignent des qualités naturelles de la chaux et sont vendus à des prix très supérieurs.

CHAUX EN PÂTE OU CHAUX EN POUDRE

La chaux en pâte est une chaux artisanale. Les blocs de chaux vive mélangés à de l'eau produisent une chaux éteinte en pâte destinée aux enduits fins pour la construction et la décoration (stucs, fresques...).

La chaux en pâte s'améliore en vieillissant : 3 mois minimum pour des travaux grossiers, 12 à 48 mois pour les travaux fins. Sa qualité dépend aussi de la qualité de la chaux vive employée (cuite depuis peu ou non) et du processus d'extinction. Elle se conserve sans limite de temps sous l'eau dans un récipient fermé.

La chaux en pâte ne peut être qu'une chaux aérienne (CL ou DL).

La chaux en poudre est une chaux industrielle. Les blocs de chaux vive sont broyés, le granulat obtenu est passé dans un hydrateur (vis sans fin aspergée d'eau) et se transforme en chaux éteinte pulvérulente sèche, mise en sacs.

MORTIERS AU CIMENT

Le ciment artificiel a été inventé au début du XIX^{ème} siècle par cuisson de calcaire argileux à 1450° C et mélange avec des roches basaltiques appelées pouzzolanes.

Son usage s'est largement étendu au cours du XX^{ème} siècle, pour la construction neuve mais aussi pour l'entretien du bâti ancien. La confusion était entretenue par les appellations de « chaux artificielle » pour le ciment et d'« enduit traditionnel » pour un enduit fait d'un mélange de sable et de ciment.

Or avec le recul, le ciment s'est révélé incompatible avec la maçonnerie de pierre et brique pleine, des désordres importants étant apparus plusieurs dizaines d'années après son application.

Imperméable à l'air, il empêche la maçonnerie de « respirer », ce qui signifie qu'il bloque les échanges hydriques essentiels dans la construction traditionnelle.

Plus dur que la pierre, le ciment rend celle-ci fragile ; il est à proscrire dans les mortiers de jointoiement.

Les enduits à base de ciment, imperméables, et les revêtements de synthèse (revêtements plastiques épais ou semi-épais) même s'ils sont annoncés comme étant micro-poreux, sont complètement inadaptés au bâti ancien en pierre ou en brique pleine.

Ces produits modernes sont adaptés à des supports contemporains, tels les agglomérés de ciments ou le béton armé, à faible teneur en eau.

Lors de la restauration d'une façade, il est nécessaire de déposer tous les enduits et jointoiements au ciment pour une réfection à la chaux naturelle.

17



Un enduit inadapté finit par se décoller sous la pression de l'eau bloquée dans la paroi.

Le ciment, trop dur et trop étanche, ne doit jamais être employé pour les enduits ou les mortiers de jointoiement sur des maçonneries traditionnelles.



ENDUITS AU PLÂTRE

Jusqu'au XIX^{ème} siècle, le « plâtre de Paris » était couramment utilisé dans le Bassin parisien pour le hourdage des maçonneries et la réalisation d'enduits extérieurs. Pour la restauration d'une façade enduite au plâtre, il convient d'utiliser exclusivement des mortiers à base de plâtre gros et de chaux aérienne, mélange de plâtre, de sable et de chaux aérienne (la seule supportant le mélange avec le plâtre) qui confère à l'enduit sa résistance aux événements climatiques.

Attention : le plâtre est incompatible avec la chaux hydraulique (NHL2, NHL3,5, NHL5) et avec le ciment.

L'appellation « 1,2,3 » autrefois utilisée pour le mortier plâtre-chaux en rappelle les proportions :

- 1 volume de chaux aérienne
- 2 volumes de sable sec
- 3 volumes de plâtre gros

PROPRIÉTÉS HYGROTHERMIQUES DES MURS EN PIERRE

18

La grande propriété thermique d'un mur ancien, c'est son inertie : Il garde longtemps la chaleur, ou la fraîcheur ressentie. En hiver, il restitue lentement la chaleur par rayonnement. En été, la ventilation naturelle rafraîchissante peut se faire par les fenêtres pour évacuer la chaleur emmagasinée pendant la journée par les parois.

TRAITEMENT DE L'HUMIDITÉ DANS LES MURS EN PIERRE

Un mur ancien est dit « respirant » : il laisse transiter la vapeur d'eau à travers sa masse, ce qui est rendu possible par une différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur et par la qualité hygroscopique des matériaux qui composent le mur.

Cet équilibre originel peut être dérégulé par de nombreux facteurs : modification des abords (terrassements, sols étanches, appentis...), dégradation des couvertures et des enduits ou jointoiements, pose d'isolants et/ou de fenêtres neuves, anciens revêtements étanches (extérieurs et intérieurs) etc.

Plusieurs phénomènes sont en jeu :

- **la capillarité** : l'eau remonte du sol dans la maçonnerie.
 - si possible : ôter tout revêtement étanche en pied de mur comme un enrobé ou un dallage qui bloque l'évaporation de l'humidité du sol.
 - poser un drain en pied de mur (cf illustration).
- **les infiltrations** : l'eau pénètre dans la maçonnerie.
 - vérifier les toitures et les évacuations d'eau pluviales.
 - vérifier le jointoiement ou l'enduit.
 - vérifier d'éventuelles fuites dans les canalisations intérieures et extérieures.

Pour aller plus loin

- Documentation élaborée par Luc Nèples, architecte, sur son blog : <https://blog-patrimoine-facades.com>
(NB : les nombreux exemples d'architectures sont pris dans le sud de la France, à recontextualiser à La Ferté-Milon)

La chaux : <https://blog-patrimoine-facades.com/chaux-vive-chaux-en-pate-calcite-fresque/>
<https://blog-patrimoine-facades.com/chaux-aerienne-en-pate-ou-en-poudre/>
<http://ateliers.paysage.free.fr/Documents/fiche%20CHAUX%20Neples.pdf>

Le mur et les joints / Identifiez votre mur / Enduire ou rejoiner ? / Comment bien rejoiner

Les finitions des enduits / Choisir un enduit à la chaux / Les enduits graissés / Les enduit fouettés / Les enduits fins

Les éléments qui composent une façade / Les appuis de baies / Un soubassement beau et utile

- « Recommandations techniques pour la réhabilitation - Mortiers et enduits de façades », CAUE du Var
http://ressources-caue.fr/GED_K/104602492288/CAUE_Var_Mortiers_enduits_facade_dec_2009.pdf
- <http://www.rehabilitation-bati-ancien.fr/fr/espace-documentaire/humidite-dans-la-construction-12-enseignements-connaître>
- les fiches conseil ATHEBA : Amélioration thermique du bâtiment, réalisées par Maisons Paysannes de France et le Centre d'Études Techniques de l'Équipement (CETE) de l'Est, Programme soutenu par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et du Logement, le Ministère de la Culture et la Fondation du Patrimoine
<http://maisons-paysannes.org/restaurer-et-construire/fiches-conseils/amelioration-thermique-bati-ancien>

- **la condensation** : la vapeur d'eau se condense sur la paroi, aux endroits les plus froids .
 - corriger le défaut de ventilation, souvent consécutif à des travaux d'isolation et de pose de fenêtres neuves, pour mieux évacuer la vapeur produite.
 - traiter les ponts thermiques.
 - supprimer les revêtements étanches (intérieur-extérieur) qui enferment l'eau dans la paroi.

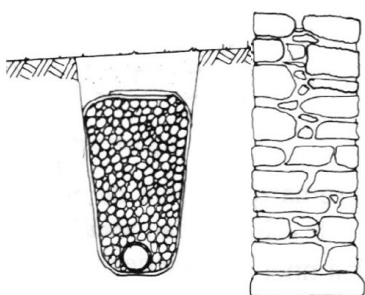
Enfin, pour empêcher l'apparition de salpêtre, il convient d'utiliser, sur une certaine hauteur comme un soubassement, des chaux préformulées spécialisées pour faciliter le cheminement et l'évaporation rapide de l'eau, que ce soit en intérieur ou en extérieur.

FAUT-IL ISOLER LES MURS, ET COMMENT ?

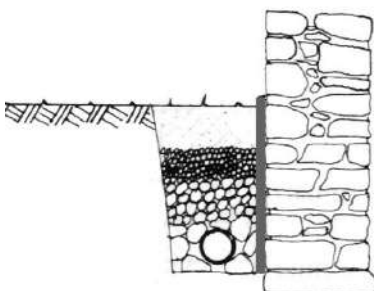
Il n'existe pas de solution universelle. Le choix dépend de chaque bâtiment, de ses atouts, de ses faiblesses.

La décision ne peut être prise qu'après un audit technique effectué par un technicien indépendant de tout fabricant ou entrepreneur de travaux. Elle reposera sur des critères thermiques et économiques précis tenant compte des caractéristiques de la construction en termes d'hygrométrie, de matériaux, d'architecture et d'aménagement intérieur.

Drain à distance du mur : si le terrain est perméable et soumis à des mouvements, il vaut mieux éloigner les drains des murs.



Drain contre le mur, avec protection du mur par enduit ou membrane.



Le drain ne doit jamais être plus bas que la fondation (risques de désordres dans la maçonnerie).

EMPLOYER DES MATÉRIAUX NATURELS DITS BIOSOURCÉS

Les matériaux d'origine naturelle sont au cœur des enjeux de la construction durable. Les isolants biosourcés offrent des performances thermiques comparables à celles des laines minérales, et d'intéressantes propriétés en termes d'isolation acoustique, de régulation hygrothermique, de durabilité et d'inertie thermique.

Fibre de bois, liège expansé, laine de chanvre, de lin ou de coton, chènevotte, paille, tige de tournesol, laine de mouton, plumes, textile recyclé, ouate de cellulose sont issus de ressources renouvelables et possèdent un bon bilan carbone, tout particulièrement les matériaux d'origine végétale. Leur fabrication et leur utilisation dans le cadre de circuits courts consomment peu d'énergie et sont faiblement émettrices de gaz à effet de serre. Ils contribuent au développement de filières « vertes » locales.

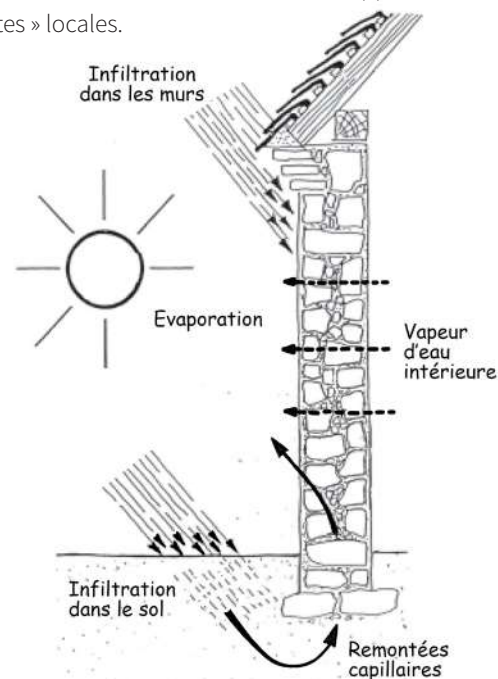


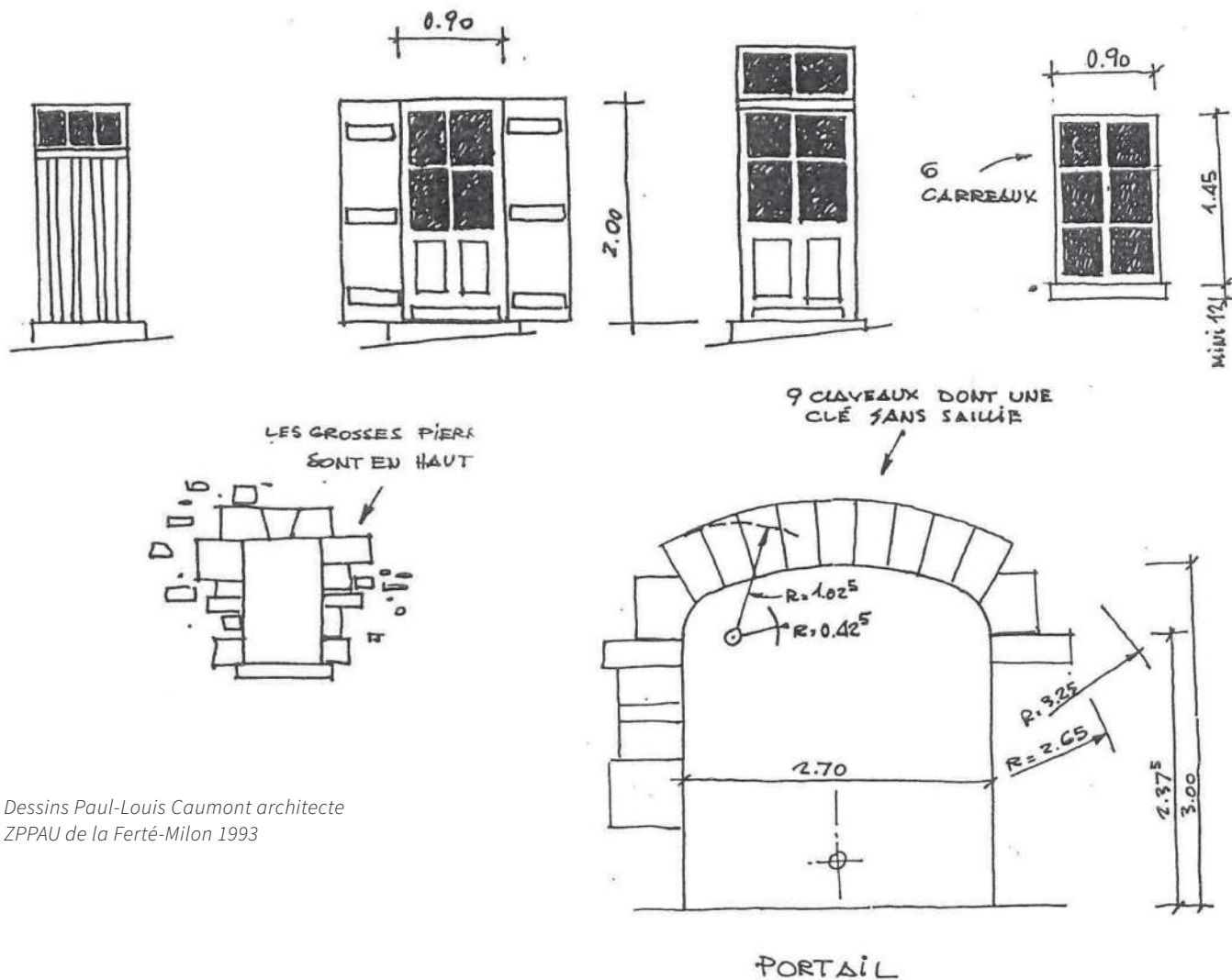
Schéma de fonctionnement hygrométrique d'un mur de pierre traditionnelle

La perméabilité à la vapeur d'eau des faces intérieures et extérieures du mur doit être maintenue pour ne pas bloquer l'humidité à l'intérieur de la construction ou dans le mur = ne pas poser de revêtement étanche.

Deux points peuvent être améliorés :

- les remontées capillaires : par un bon drainage en pied de mur et des matériaux de surfaces non étanches pour ne pas bloquer l'évaporation par le sol
- l'infiltration d'eau dans les murs : protection du mur par un enduit adapté, entretien des toitures et de la zinguerie.

EXEMPLES DE DIMENSIONS DES BAIES DANS LA CONSTRUCTION



Dessins Paul-Louis Caumont architecte
ZPPAU de la Ferté-Milon 1993

20

MODIFICATION DE PERCEMENTS



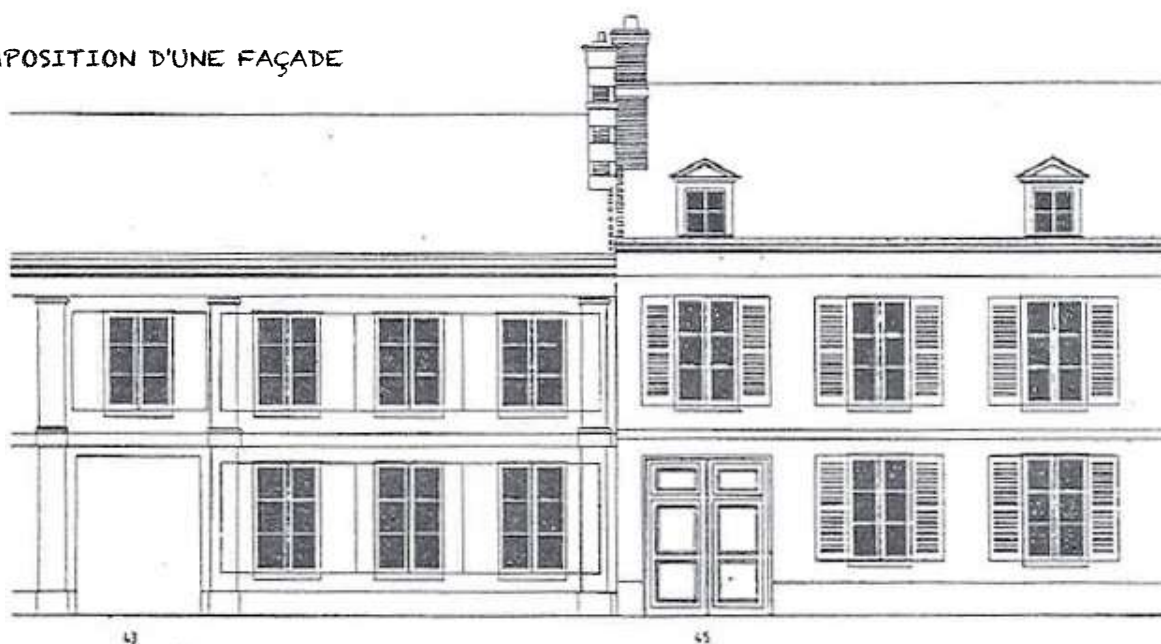
Façade en moellons de calcaire traditionnelle : exemple de baie contemporaine horizontale créée par regroupement de 3 fenêtres de proportions verticales traditionnelles séparées par des meneaux en béton.



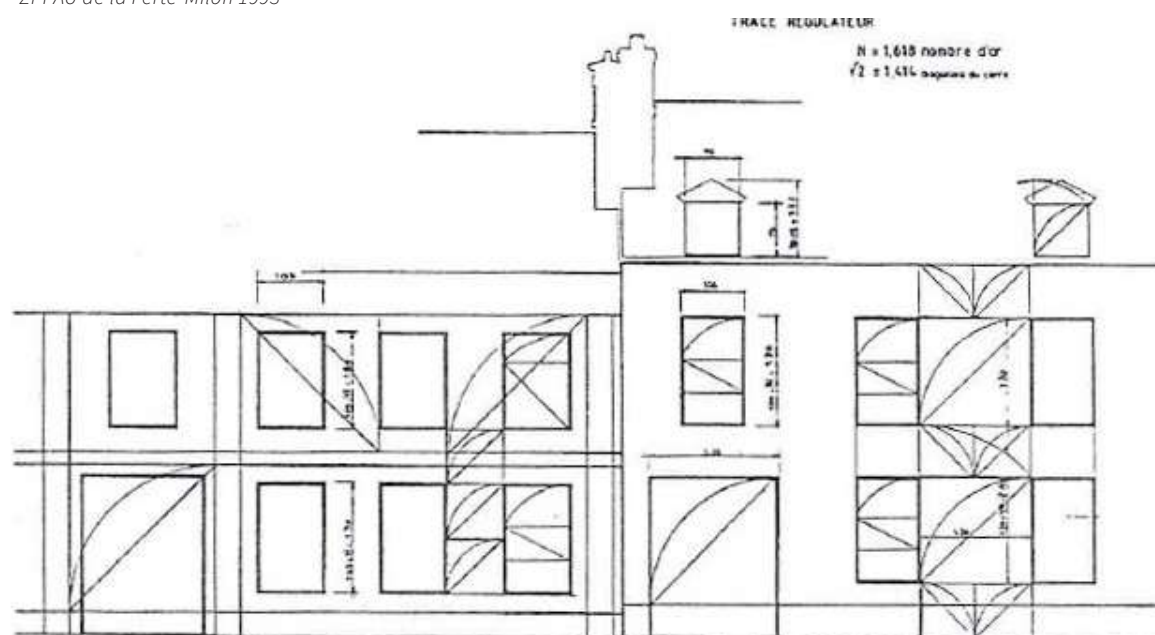
Exemple de transformation ancienne d'une porte en fenêtre :

- le cadre de fenêtre mouluré est soigneusement préservé.
- l'allège en pierre est reconstituée sous la fenêtre, et assure la continuité du bandeau de façade.

COMPOSITION D'UNE FAÇADE



Dessins Paul-Louis Caumont architecte
ZPPAU de la Ferté-Milon 1993



21



La modification des percements altère :

- les proportions des baies ;
- les maçonneries des façades.

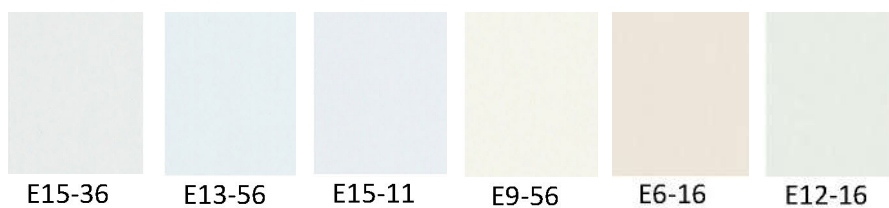
COULEURS

FENÊTRES ET VOILETS

Gamme des blancs cassés, beiges, gris ou bleus clairs



Fenêtres



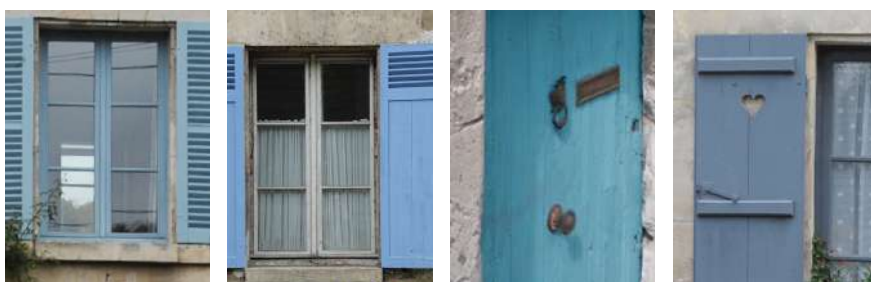
Volets



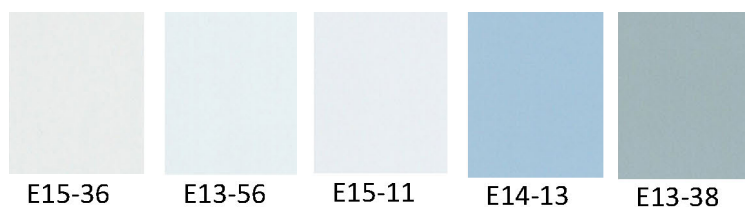
et blanc cassé

22

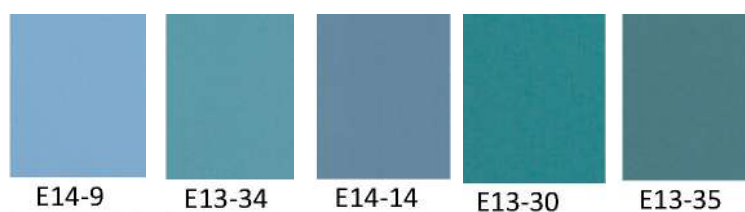
Gamme des bleus



Fenêtres



Volets

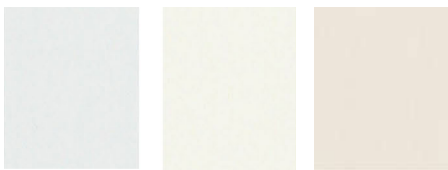


Les couleurs sont référencées dans le nuancier nuancier Eurotrend.

Gamme des briques (sauf avec façades entièrement en briques), rouges et bordeaux, jaunes



Fenêtres



E15-36

E9-56

E6-16

Volets



E4-49

E3-54

E3-35

E3-10

E25-05

E1-5

E25-11

E25-10

23

Gamme des verts



Fenêtres



E15-36

E12-16

E6-16

E9-56

Volets



E12-58

E12-59

E13-19

E25-91

E13-35

Les couleurs sont référencées dans le nuancier nuancier Eurotrend.

COULEURS

PORTES D'ENTRÉE

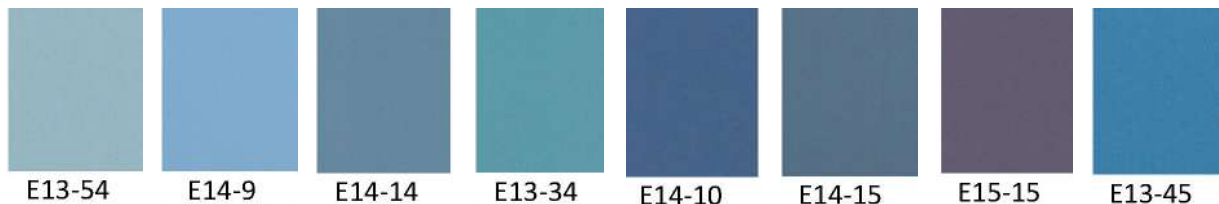


- > fenêtres : blanc cassé
- > volets : toutes couleurs

Les couleurs sont référencées dans le nuancier Eurotrend.



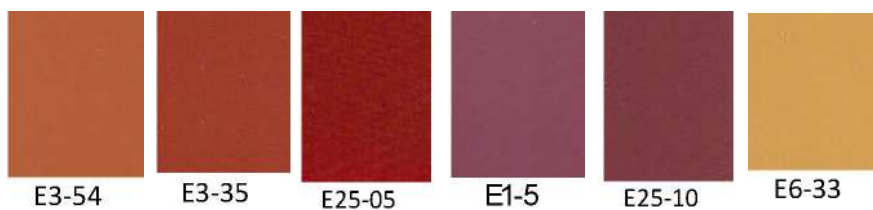
- > volets dans les gammes :
 - des bleus, plus clairs que la porte ou même couleur
 - gamme des blancs cassés, gris clair.
- > fenêtres dans la gamme des blancs cassés, beiges, gris ou bleus clairs



- avec volets dans les gammes :
 - des verts, plus clairs que la porte ou même couleur
 - des blancs cassés, gris clair.
- > fenêtres dans la gamme des blancs cassés, beiges, gris ou verts clairs



PORTES D'ENTRÉE



> volets de même couleur ou plus clairs que la porte dans les gammes :

- des briques
- des bleus
- des blancs cassés, gris clair

> fenêtres dans la gamme des blancs cassés, beiges, ou gris clairs

À noter

Des terres et ocres naturels peuvent être employés : pour la fourniture et la mise en oeuvre, se renseigner auprès de l'association Terres et Couleurs, Association loi 1901 pour la promotion des ocres et des terres colorantes, <http://www.terresetcouleurs.com>



1 sienne naturelle ardennes

2 sienne naturelle italie

3 sienne calcinée ardennes

4 sienne brûlée italie

5 ocre jaune vaocluse

6 ocre jaune nièvre

7 ocre icles

8 ocre havane

9 ocre dunkel

10 ocre rouge vaocluse

11 ocre rouge nièvre

12 hématite nièvre

13 ombre naturelle italie cpr

14 ombre brûlée italie aek

15 ombre brûlées italie cccn

16 ombre naturelle chypre hg.or

17 ombre naturelle chypre fl.or

18 ombre naturelle chypre b.c.or

19 ombre brûlée chypre b.or

20 terre jaune

21 terre rouges sardaigne

22 noir de rome

23 rouge pozzuoli

24 rouge ercolano

25 rouge vénitien

À retenir

Toujours réaliser un ou plusieurs essais sur site avant de commander la quantité de couleur complète, suffisamment tôt pour permettre de valider la teinte après séchage : la teinte choisie sur un nuancier peut donner des résultats très différents selon le support à traiter (exposition, superficie, état de surface, couleurs voisines, etc.).

- toute couleur doit comporter 5 à 8% de noir.
- ne pas employer de blanc pur : ajouter 3% à 5% de noir ou d'une couleur sombre (terre de sienne ou terre d'ombre par exemple).
- la porte d'entrée doit être dans une couleur plus soutenue que les volets, et les volets dans une couleur plus soutenue que les fenêtres.
- les pentures et crémones des volets sont toujours peintes dans la couleur des volets, jamais en noir.
- des terres et ocres naturels peuvent être employés : pour la fourniture et la mise en oeuvre, se renseigner auprès de l'association Terres et Couleurs, Association loi 1901 pour la promotion des ocres et des terres colorantes <http://www.terresetcouleurs.com>

L'harmonie colorée est une combinaison de couleurs, de formes et de surfaces qui crée un ensemble esthétique cohérent et équilibré. Elle est obtenue à partir des trois classes de couleurs distinctes :

- couleurs primaires : ROUGE Magenta, BLEU Cyan et JAUNE, trois couleurs absolument pures qui permettent d'obtenir toutes les autres couleurs par mélange entre elles.
- couleurs secondaires : VERT, VIOLET et ORANGE sont issus du mélange des couleurs primaires deux par deux.
- couleurs tertiaires : mélange d'une couleur primaire et d'une couleur secondaire (jaune + orange = jaune orangé).

Une couleur se définit par trois éléments : sa tonalité, couleur elle-même, sa valeur, claire ou foncée avec plus ou moins de blanc ou de noir, sa saturation, couleur vive saturée ou couleur désaturée avec plus ou moins de gris ou de couleur complémentaire. Les couleurs peuvent être classées en plusieurs familles : "froides", "chaudes", "vives", "pastels", "profondes".

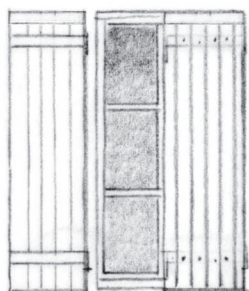


Fenêtres et/ou volets en bois verni, lasuré ou naturel

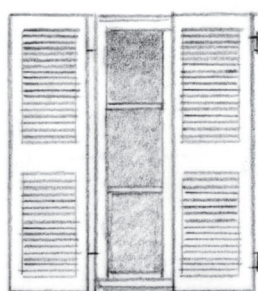


Couleur identique pour les fenêtres et garde-corps

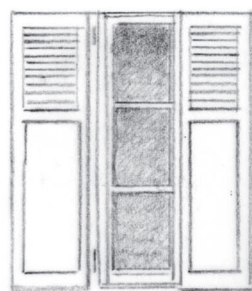
EXEMPLES DE VOLETS DANS LA CONSTRUCTION VERNACULAIRE



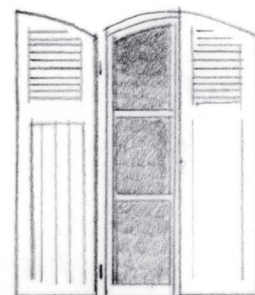
Volets pleins lames larges avec barres écharpes bois : modèle le plus courant.
Variantes : une seule barre écharpe en partie basse, ou trois barres écharpes.



Volets persiennés sur toute leur hauteur : principalement à l'étage des maisons de ville.



Volets semi-persiennés : principalement au rez-de-chaussée des maisons de ville.



Volets et fenêtres adaptés au linteau courbe de la fenêtres.
Variante : vantaux pleins, sans persiennés.



Forme des pentures acier :

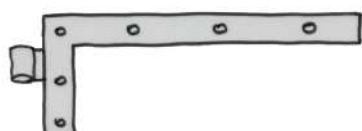
< avec élargissement du côté du gond



< penture droite



< extrémité en forme de pique



< en équerre pour volets persiennés



Les constructions de style Eclectique possèdent des volets pliants métalliques dès l'origine.

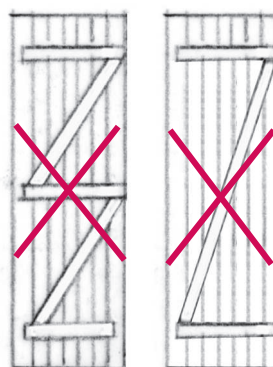
27



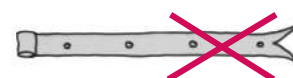
Le volet roulant modifie la proportion de la fenêtre d'origine en réduisant sa hauteur.



La suppression des volets battant altère les constructions de qualité (gonds et arrêts de volets encore en place).



Les volets avec barres en Z ne sont pas traditionnels dans le bâti vernaculaire du Valois.



Les pentures à queue de carpe ne sont pas traditionnelles dans le bâti vernaculaire du Valois.

FENÊTRES

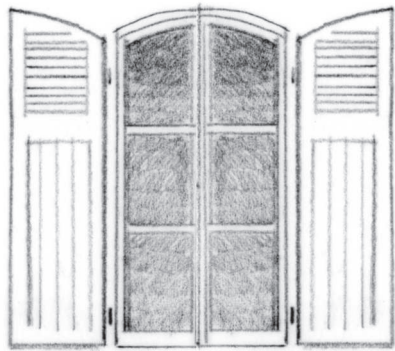
RESPECTER LA FORME DES BAIES ET LE DESSIN DES FENÊTRES



La majorité des fenêtres du bâti traditionnel présente une division des vitrages en 3 parties plus hautes que larges.



Exemple de volets intérieurs.
Photo Société Poupin.



En présence d'un linteau courbe, la menuiserie doit suivre la forme courbe.

Les cadres des fenêtres doivent épouser la forme des baies, avec une traverse haute courbe si le linteau est courbe.

Pour les fenêtres neuves, la division par les petits bois doit être cohérente avec le type de la construction. Les petits bois ne doivent pas être placés entre les deux vitrages.

Si l'on souhaite simplifier la manœuvre d'occultation des fenêtres par les volets battants, plutôt que de poser des volets roulants, il vaut mieux opter pour des volets intérieurs, dits "volets de nuit", qui permettent de conserver intact l'aspect extérieur des baies.



Présence d'un lambrequin en métal découpé : cet élément décoratif peut être employé pour masquer des coffres de volets roulants en saillie présents avant la mise en place de l'AVAP.



Fenêtre d'une maison de style Eclectique : grande largeur et nombreuses divisions du vitrage, imposte assortie. A noter : le linteau en pierre est façonné en courbe à l'extérieur mais droit au niveau de la fenêtre pour simplifier le travail de menuiserie.



Fenêtre sans division et avec volet roulant.



Fenêtre et volets du rez-de-chaussée modifiés sans cohérence avec le dessin d'origine encore présent au 1er étage.

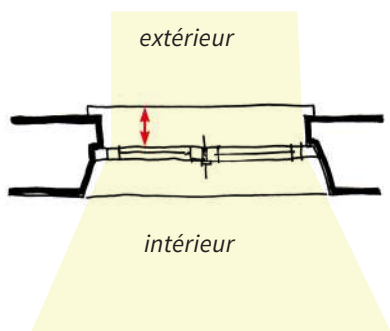


Linteau courbe non respecté.



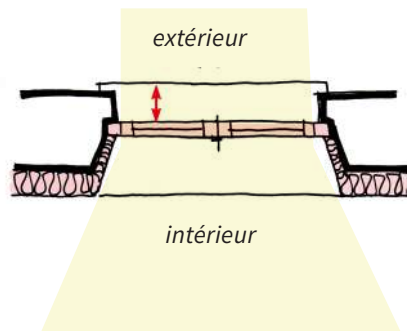
Ajout d'un volet roulant dégradant la baie ancienne.

POSITION DE LA FENÊTRE DANS LA BAIE



EXISTANT

Position de la fenêtre existante dans le bâti ancien.

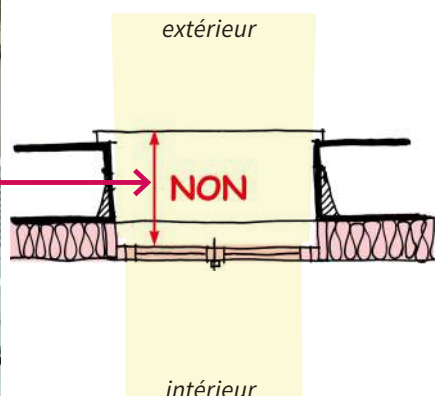
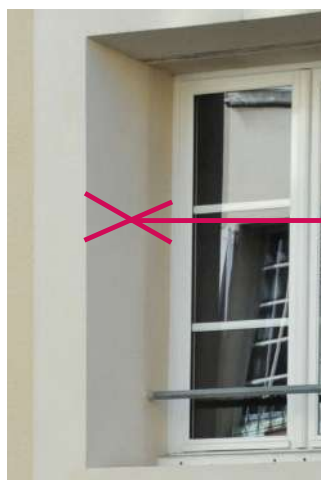


APRÈS la pose d'un isolant intérieur avec changement de fenêtre :

la nouvelle fenêtre reste à la même position

La fenêtre nouvelle doit être reposée à l'emplacement de la fenêtre ancienne pour ne pas changer la proportion en profondeur de la baie.

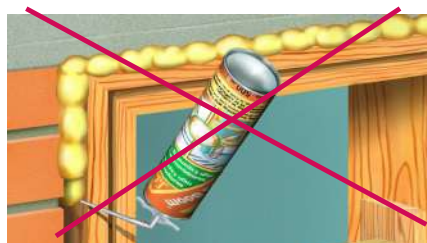
Le maintien des ébrasements (biais à l'intérieur) permet de conserver le même éclairage pour la pièce.



Position d'une nouvelle fenêtre avec l'isolation intérieure

La fenêtre nouvelle doit être reposée à l'emplacement de la fenêtre ancienne pour ne pas changer la profondeur de la baie.

Faute de quoi non seulement l'épaisseur de maçonnerie visible de l'extérieur devient excessive, mais encore elle diminue l'éclairage de la pièce.



Pose des menuiseries extérieures



La mousse expansive n'apporte aucune garantie quant à l'étanchéité à l'eau et à l'air des menuiseries extérieures.

Pour recevoir le dormant de la fenêtre ou de la porte, la maçonnerie ancienne doit être correctement dressée

L'appui de fenêtre doit comporter un relevé appelé rejingot sur lequel repose la traverse basse.

Le calfeutrement doit être effectué par un mastic sur fond de joint ou une bande de mousse imprégnée classe I.

FENÊTRES

FAUT-IL TOUJOURS REMPLACER DES FENÊTRES ANCIENNES À SIMPLE VITRAGE POUR DES FENÊTRES À DOUBLE VITRAGE ?

Le remplacement complet des fenêtres à simple vitrage par des fenêtres neuves à double vitrage ne s'impose pas toujours :

- en termes d'économies d'énergie, il faut plus de 20 ans pour que le coût de l'opération soit amorti : les déperditions par les anciennes fenêtres à simple vitrage représentent 10 à 15% des déperditions totales; avec des fenêtres neuves à double vitrage, les déperditions par les fenêtres sont réduites de moitié, mais pas supprimées.
- en termes d'environnement, le changement de fenêtres produit des déchets.

Pour les façades donnant sur une rue bruyante, le double vitrage peut être rendu nécessaire par le besoin d'isolation phonique

SOLUTION DE POSE D'UN SURVITRAGE

- **survitrage fixe** : verre dans un cadre rigide fixe rapporté sur le vantail de la fenêtre existante.
- **survitrage démontable** : même principe que le survitrage fixe, mais le dispositif peut être démonté.
- **survitrage ouvrant** : verre dans un cadre articulé en aluminium rapporté sur le vantail de la fenêtre existante permettant d'avoir accès à l'ancien vitrage.

SOLUTION DE REMPLACEMENT DU SIMPLE VITRAGE PAR DU DOUBLE VITRAGE

Lorsque le bois est sain et de section suffisante, les fenêtres anciennes peuvent être transformées en fenêtres à double vitrage, après dépose du simple vitrage :

- soit par la pose de double-vitrage sous parecloses en périphérie du cadre, à l'extérieur, si la structure de la fenêtre le permet.
- soit par l'ajout, à l'extérieur, d'un cadre bois avec le double vitrage, qui contribue en à rigidifier le vantail ancien (méthode par recouvrement illustrée ci-dessous).

SOLUTION DE POSE D'UNE FENÊTRE INTÉRIEURE

La pose d'une fenêtre intérieure résout à la fois les problèmes d'isolation thermique, d'isolation phonique (notamment vis à vis des bruits routiers) et de respect du patrimoine (voir photo page suivante).

Remplacement du simple vitrage par du double vitrage : détail de la technique par recouvrement complet « tout bois » à l'extérieur

Source :

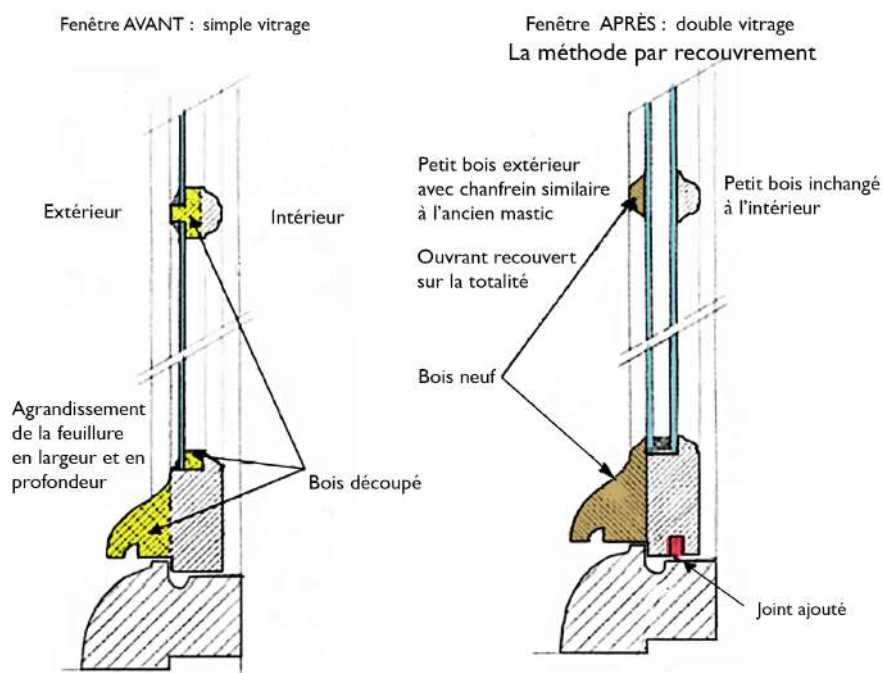
Maisons paysannes de France

Société DVRENOV à Vannes.

Voir également <http://www.restorisol.com>

Les petits bois et le jet d'eau sont sectionnés et remplacés par :

- petits bois collés (profil avec chanfrein similaire au mastic)
- jet d'eau rapporté



Exemple de pose d'une fenêtre neuve à l' intérieur, derrière la fenêtre existante :

Presqu'invisible de l'extérieur, la fenêtre neuve préserve totalement l'intégrité de la façade grâce à la conservation de la fenêtre ancienne en bon état, tout en apportant une isolation thermique et phonique très efficace. Les objectifs sont atteints à moindre coût.



Exclusion du PVC pour les menuiseries extérieures des façades anciennes

• La chimie du PVC

Le PVC, Poly Vinyl Chloride, est composé à 43% de dérivés du pétrole et d'additifs tels que stabilisants au plomb, lubrifiants, plastifiants, pigments, charges, etc., et à 57% de sel (sel gemme, marin ou issu des rejets de fabrication des lessives).

• Recyclabilité

Si le PVC est dit recyclable à 100% par les industriels, seuls les déchets de production sont réellement recyclés. À l'heure actuelle, le circuit de recyclage ne traite que 7% du volume total des déchets de PVC (*Source Le Moniteur, <https://www.cahiers-techniques-batiment.fr/article/recyclage-du-pvc-veka-montre-l-exemple.41105>, 19/06/2019*).

Il n'existe pas de filière de recyclage du PVC pour les menuiseries déposées.

Le PVC est soit envoyé dans des centres d'enfouissement des déchets, où un début de dégradation ne commence qu'après plusieurs centaines d'années, libérant du chlorure de vinyle monomère, gaz à risque cancérigène avéré chez l'homme, soit utilisé comme combustible (valorisation énergétique) entraînant un coût important de traitement des fumées.

Une hausse de la quantité de déchets de PVC s'annonce avec le remplacement des fenêtres et volets installés massivement depuis le début des années 1980.

• Danger en cas d'incendie

Les menuiseries en PVC soumises au feu dégagent des fumées toxiques, dioxines et furannes, qui provoquent des asphyxies ou des dommages au système immunitaire.

• La faible résistance du PVC

Le PVC ne se déforme pas mais casse. Les menuiseries en PVC ne peuvent pas être réparées et ou adaptées aux déformations du bâti ancien.

Le PVC n'assure pas la sécurité à l'intrusion. Il est cassant, et les points de vissage sont autant de points de faiblesse. Une lampe à souder ou un chalumeau peut faire fondre le matériau.

• Aspect et entretien du PVC

Contrairement à l'idée reçue, le PVC demande de l'entretien. Il faut le laver plusieurs fois par an avec un produit adapté faute de quoi les salissures finissent par s'incruster.

Le PVC représente un appauvrissement esthétique des façades du bâti ancien : profils épais, couleur blanche rapidement sale, impossibilité de les peindre pour les rénover ou en changer la couleur (décoloration, écaillage, dégradation du matériau par le ponçage d'accrochage, etc.).

PORTES

DE PRÉCIEUX OUVRAGES D'ARTISANS

Remplacer une porte ancienne avec la même qualité d'ouvrage que celle de l'artisan est coûteux. Il est toujours préférable de la conserver, en réparant les pièces endommagées et en corrigeant ses éventuels défauts d'étanchéité à l'eau et/ou à l'air.

Dans le cas où le remplacement est absolument nécessaire, la nouvelle porte doit reprendre le dessin de la porte ancienne. Si la porte avait été précédemment altérée, on recherchera un dessin cohérent avec le type de bâti : vernaculaire, classique, ou éclectique.

Exemples de portes d'origine.



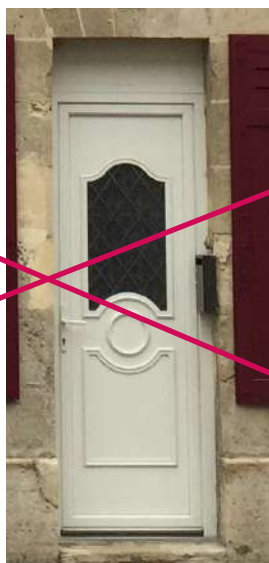
Vernaculaire.



Classique.



Eclectiques.



Les portes du commerce de grande distribution sont inadaptées au patrimoine bâti de La Ferté-Milon.

La pose d'un volet roulant devant la porte d'entrée dégrade d'abord la qualité de la construction, mais aussi celle de l'ensemble urbain.

EXEMPLES DE LUCARNES

Les lucarnes sont relativement peu présentes sur les toits de La Ferté-Milon.

Un modèle que l'on retrouve souvent, avec des variations, est la lucarne fénrière à large toit débordant. Elle est peu adaptée à la transformation en fenêtre.



Lucarne fénrière, présente en de nombreux exemples à La Ferté-Milon.



En haut : lucarnes d'éclairage de combles, à croupe et vantail ouvrant en bois.

En bas : lucarne à fronton et vantail vitré.

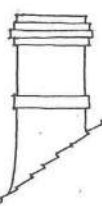
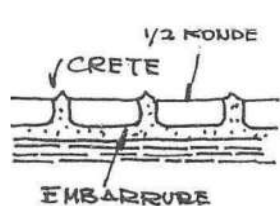


LUCARNES : PEU NOMBREUSES ET PLACÉES DE MANIÈRE COHÉRENTE AVEC LA COMPOSITION DE LA FAÇADE.



Lucarne en pierre d'une construction de style Eclectique.

DÉTAILS DE COUVERTURE

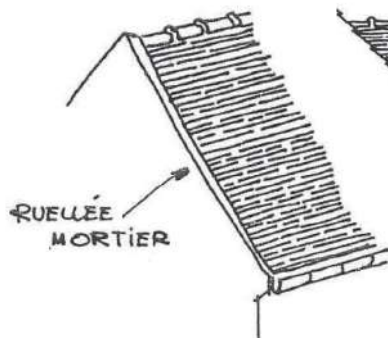


CHEMINÉES EN BRIQUE, PLUS RAREMENT EN PIERRE OU MIXTES ; À NE PAS ENDUIRE

ARÊTIER EN MORTIER OU TUILLES EN TRANCHIS AVEC NOUQUETS

DOUBLIS FORMANT COYAU

MINI.



Rive de toit soulignée d'un lambrequin en zinc ou en bois découpé.



Insertion d'une fenêtre de toit :

- dans l'axe d'une travée de fenêtres.
- plus haute que large,
- dans la partie inférieure de la toiture
- encadrée dans le plan de la couverture.

Dessins Paul-Louis Caumont architecte
ZPPAU de la Ferté-Milon 1993

FERRONNERIE - COFFRETS - BOÎTES AUX LETTRES

FERRONNERIE

Des éléments utilitaires témoins d'un usage, d'une pratique et d'un savoir-faire spécifiques, font indissociablement partie du bâti.

Exemples illustrés : marquise en ferronnerie, chasse-roue, pompe, clé de tirant, grille de protection, etc.

Ils participent pleinement à la transmission de l'histoire du lieu et de ses habitants, et doivent à ce titre être conservés et restaurés.



34

COFFRETS TECHNIQUES, BOÎTES AUX LETTRES

Ces éléments techniques "modernes" doivent être intégrés avec soin pour respecter les architectures anciennes et ne pas dénaturer les façades.

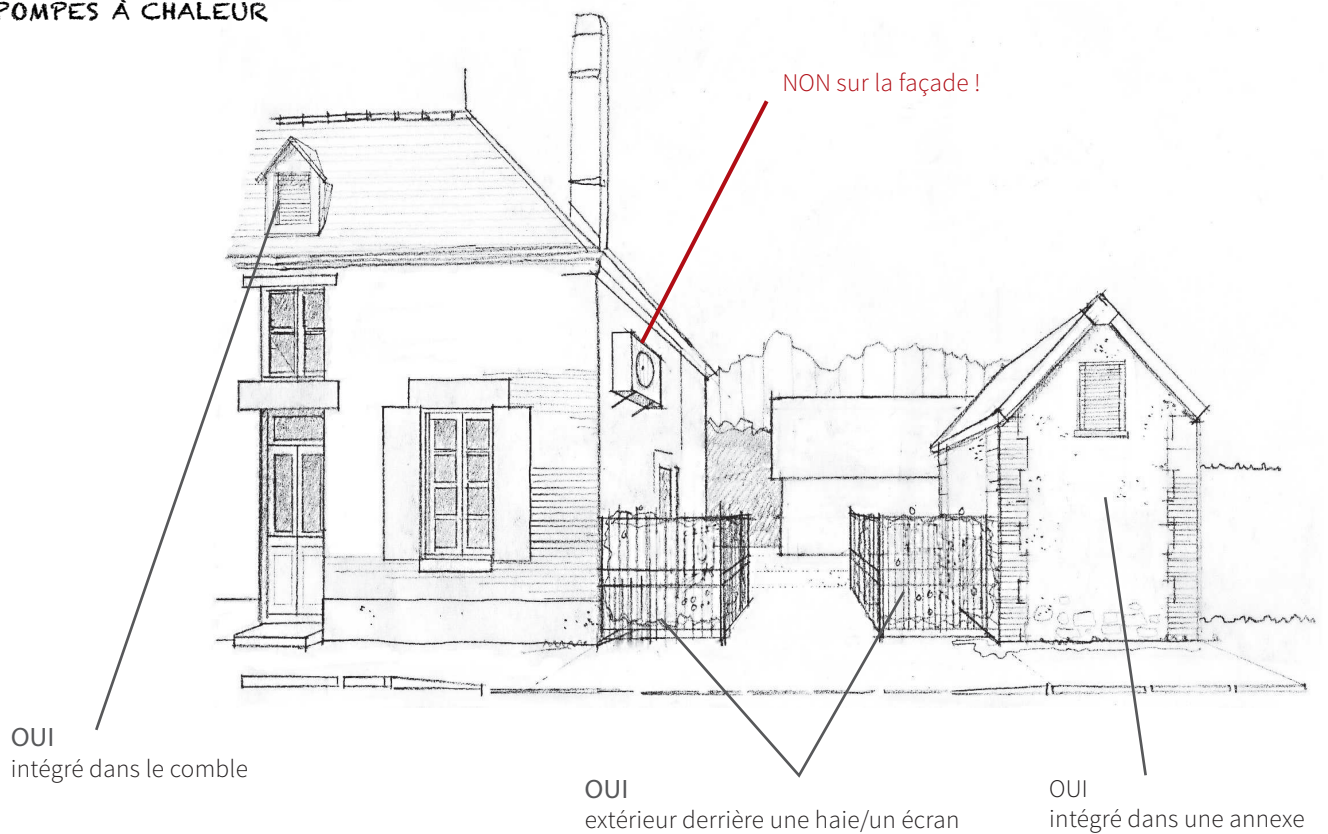


Boîte aux lettres en saillie.

Garde-corps en ferronnerie à restaurer.

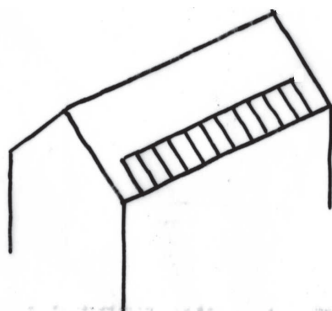


POMPES À CHALEUR

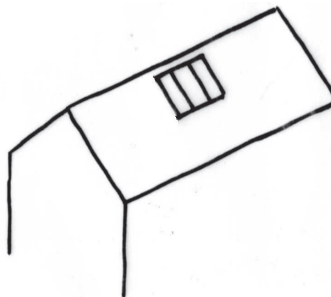


35

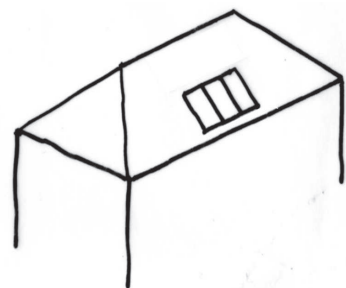
PANNEAUX SOLAIRES



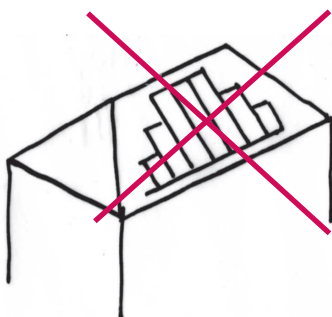
En rive basse de toiture



Façon verrière d'escalier et centrés



En rive basse et centrés



Panneaux solaires dans une géométrie compliquée.

Dans les localisations autorisées par le règlement de l'AVAP, les panneaux solaires doivent adopter des formes simples et cohérentes avec la géométrie du pan de toiture.



DEVANTURES EN APPLIQUE

Le bandeau situé entre le rez-de-chaussée et l'étage forme la limite supérieure de la devanture.

En l'absence de bandeau, une partie de façade doit toujours rester visible sous les fenêtres du première du 1er étage, au-dessus de la devanture.

Le bandeau marque également la limite de pose des enseignes.

COMPOSITION D'UNE DEVANTURE

36

La composition de la devanture doit respecter la logique de composition de la façade dans laquelle elle s'inscrit.

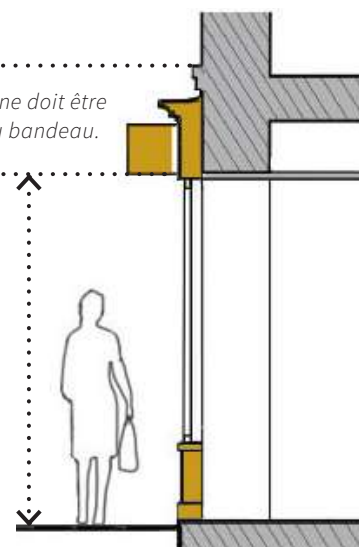
L'aménagement du commerce doit préserver l'accès indépendant aux étages, qui peut être soit dissocié soit intégré à la devanture. Dans ce cas, il convient de ne pas placer d'enseigne commerciale au-dessus de la porte d'entrée du ou des logements.

LA DEVANTURE EN APPLIQUE

Elle recouvre la façade du rez-de-chaussée et se trouve en saillie par rapport au nu de la maçonnerie.

L'enseigne drapeau ne doit être placée au-dessus du bandeau.

2,50m
Hauteur minimum de l'enseigne drapeau par rapport au trottoir.



Peinture des devantures en bois : éviter les réchamps (soulignement des lignes par des filets décoratifs de couleur contrastés).

Pour toutes les devantures, éviter la surcharge : motifs, enseignes, logos, festons, etc.



DEVANTURES EN FEUILLURE



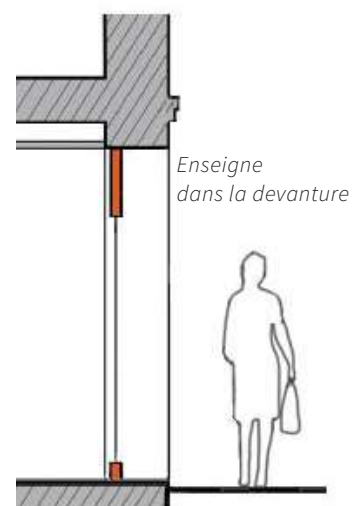
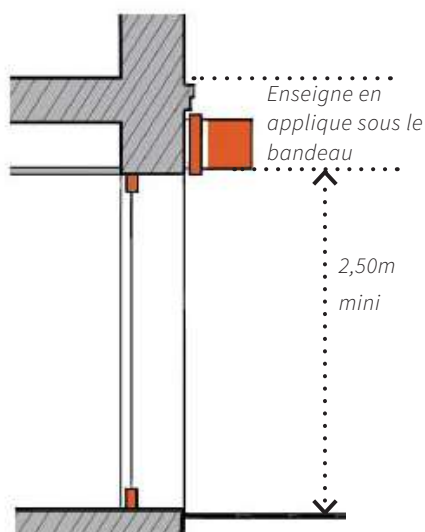
LA DEVANTURE EN FEUILLURE

Elle s'insère en retrait de la façade, à l'intérieur des baies. Elle laisse voir la façade de la construction et son épaisseur.

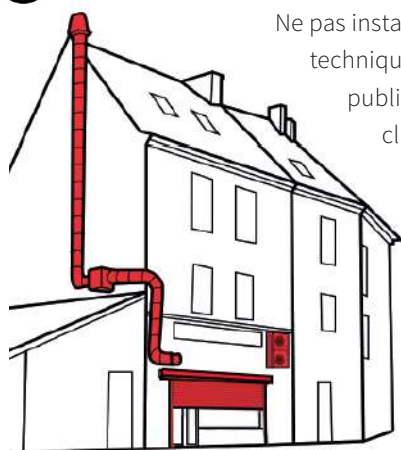
L'enseigne, panneau ou lettrage, peut être posée en applique au-dessus la baie si l'espace sous le bandeau de la façade est suffisant.

A CONSULTER

Les chartes de recommandations pour les façades commerciales de Château-Thierry et de Chantilly (téléchargeables sur les sites des communes).



37



Ne pas installer d'équipements techniques visibles depuis l'espace public : conduits de ventilation, climatiseurs, coffres de rideaux de protection, etc.

D'après un dessin de la Charte de recommandations pour la valorisation des façades commerciales de Château-Thierry.



REVÊTEMENTS DE SOLS

LES PAVÉS ET LA PIERRE EN CONTRASTE AVEC LES SURFACES ENHERBÉES

Nombreux dans les aménagements de sols, les pavés de grès et la pierre calcaire dure font partie du patrimoine identitaire de La Ferté-Milon. Ce sont des matériaux anciens nobles, solides et pérennes.

Les remplacer par un matériau actuel est toujours un appauvrissement.

Une caractéristique essentielle du paysage urbain milonais réside dans le contraste entre les surfaces minérales et les surfaces enherbées, les deux tantôt juxtaposées, tantôt imbriquées.

Les aménagements contemporains réalisés dans le parc entre Ourcq et canal ré-interprètent avec finesse cette imbrication, avec des gabions disposés sur les surfaces enherbées.



38



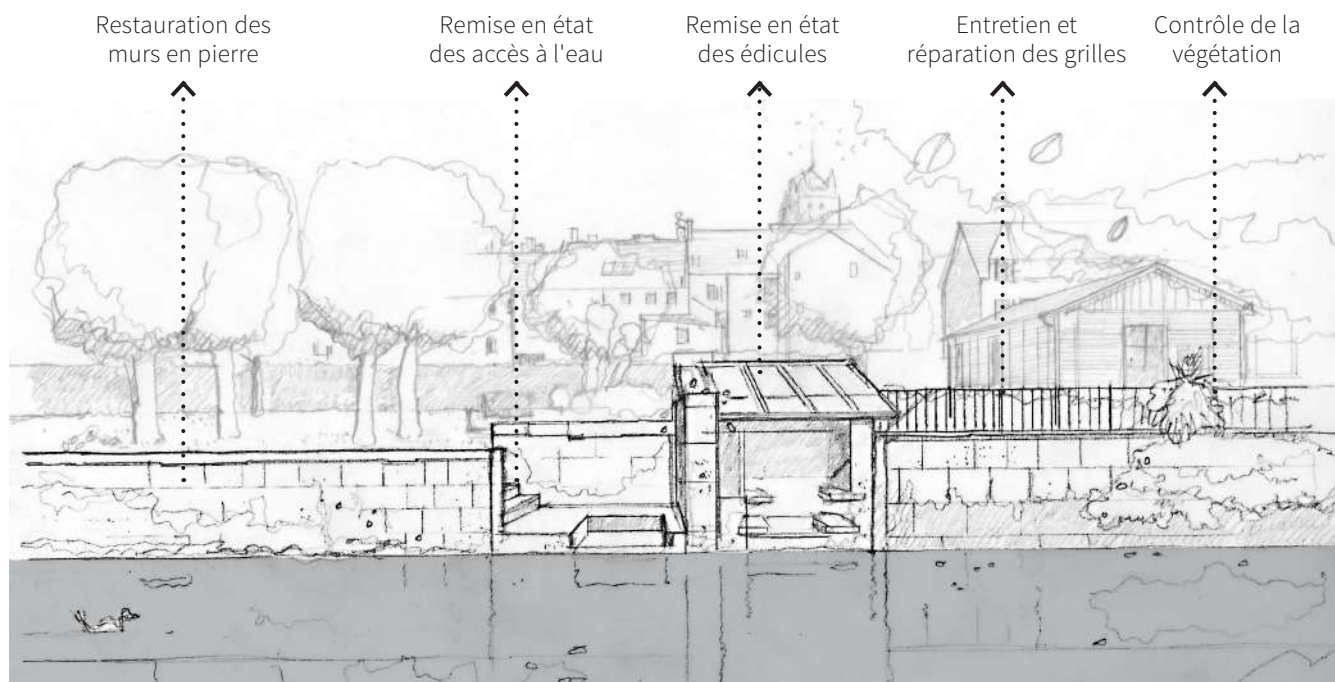
La mise en place d'un nouveau matériau en juxtaposition avec les pavés nécessite la mise en place d'une rive correctement dressée.

Les deux matériaux doivent se rencontrer sur une ligne nette réalisée par la pose de pavés alignés, par une bande de pierre dure, par une surface de transition encailloutée, etc.

LES JARDINS DES RIVES DE L'OURCQ VUS DE L'ESPACE PUBLIC

Une grande variété de motifs paysagers et d'aménagement des fonds de jardin sur l'Ourcq forme le paysage vu depuis l'espace public.

La restauration et l'entretien de ces espaces, sont essentiels à la qualité urbaine et paysagère de La Ferté-Milon.



39

Palette végétale

A consulter:

- le Cahier de recommandations Architecturales et Paysagères du Plan local d'urbanisme intercommunal de la Communauté de communes Retz-en-Valois
- l'Atlas des Paysages de l'Aisne, Conseil régional de Picardie, DIREN Picardie, CAUE de l'Aisne
- « Arbres et haies de Picardie, observer, projeter, gérer et protéger le patrimoine boisé » Conseil régional de Picardie, DIREN Picardie, CAUE 02-80-60, Conservatoire des sites naturels de Picardie, CRPF Nord-Pas-de-Calais.
http://www.caue60.com/wp-content/uploads/2014/07/arbres_haies_picardie.pdf

