



SERVICE DEPARTEMENTAL
DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE
DE SEINE-ET-MARNE

Pavillon Sully - Palais de Fontainebleau
77300 FONTAINEBLEAU

Téléphone 01.60.74.50.20
Télécopie : 01.60.72.73.19

www.culture.gouv.fr/culture/sites-sdaps/sdap77/



LES ENDUITS :
un atout pour le développement durable

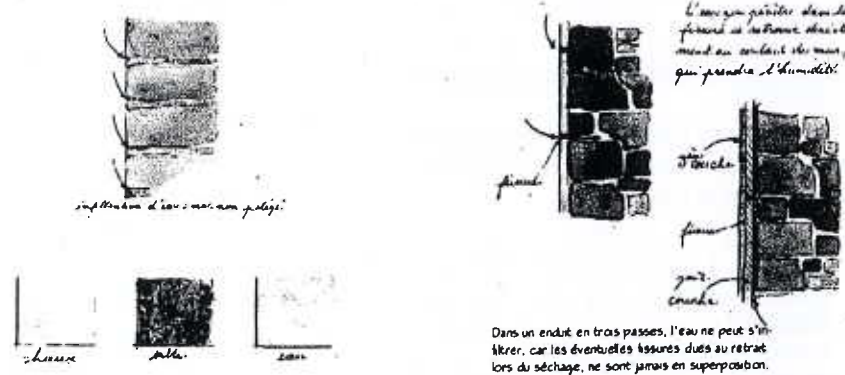
Alors qu'un effet de mode conduit parfois à rendre les pierres apparentes, voyons comment l'enduit plein constitue un excellent moyen de conservation durable

I - Les divers rôles des enduits :

A) ROLES TECHNIQUE ET FONCTIONNEL : IL PROTEGE L'HABITATION CONTRE L'HUMIDITE

L'enduit constitué d'un liant gras (chaux aérienne) et de sables est avant tout une protection du mur en pierre et joue un rôle d'isolation et de filtre entre les échanges hygrométriques intérieurs et extérieurs :

Il permet à la condensation dégagée par le chauffage et la respiration humaine de s'évacuer à travers les murs et est imperméable aux eaux pluviales. L'utilisation d'une chaux aérienne rend les enduits suffisamment souples pour absorber les déformations, les tassements des murs et des fondations. La partie du mur en soubassement, traitée à la chaux, facilite l'évaporation des remontées capillaires provenant du sol d'assise via les fondations.



La corniche moulurée protège la façade du ruissellement du toit. Sur un mur ancien en moellons, donc chargé d'humidité, la chaux aérienne ou la chaux hydraulique naturelle doivent être utilisées si l'on veut éviter fissurations, salpêtres, moisissures...

On distingue en Seine-et-Marne deux types de mortiers.

Au nord de la Seine-et-Marne, riche en gypse ou pierre à plâtre, les enduits et mortiers de rejointoiement sont effectués au **plâtre**. Dans le sud et dans certaines parties du centre de la Seine-et-Marne, les enduits sont effectués à la **chaux**.



□ PLÂTRE
■ CHAUX

➤ Enduits au plâtre

Constitués de plâtre gros (durci par la chaux), de chaux aérienne (CAEB) à l'exclusion de chaux hydraulique et de sable de rivière exempt d'argille. Ils sont constitués de trois couches (gobetis, dégrossissage et dressage) avec finition à la taloche cloutée ou lissée à la tranche de truelle. De nature assez blanche et se prêtant mal à la coloration dans la masse, ils peuvent être recouverts d'un badigeon au lait de chaux parfois coloré appliqué en trois couches. On les trouve dans les régions du nord de d'Ile-de-France riche en gypse (ou pierre à plâtre) et en Seine-et-Marne au nord d'une ligne Fontainebleau - Nangis - Montdauphin. Les corniches étaient exécutées au plâtre, donnant par les moulurations du relief à la façade ainsi que les crêtes de toit avec la tuile. Les solins et les pierres étaient également liées au plâtre.

Dosage type habituellement utilisé
(à adapter en fonction de l'hygrométrie et du support du mur)

Mortier de plâtre	plâtre gros	chaux aérienne	sable fin	eau	consistance
1 ^{re} couche (gobetis)	3 V	1 V	2 V	+ 1,5 V	serrée
2 ^e couche (dégrossissage)	4 V	1 V	1 V	+ 2 V	consistante
3 ^e couche (dressage)	4 V	1 V	1 V	+ 3 V	liquide

➤ Enduits à la chaux aérienne

Localisés essentiellement dans le sud de la Seine-et-Marne, ils ont une excellente résistance dans le temps. Ils sèchent à l'air et sont donc assez long à faire leur carbonatation. Composés du liant (chaux aérienne*), de sable de rivière et de sable argileux de carrière (ou de sable à lapin) et d'eau, ils donnent une coloration dans la masse aux enduits propres aux caractères du terroir. Leur souplesse permet aux murs de laisser se produire les échanges hygrométriques et d'obtenir une bonne protection contre l'humidité. *aérienne : qui sèche à l'air seulement, contrairement à l'"hydraulique" qui durcit à l'eau

Dans l'architecture rurale ou urbaine, si le mur d'une habitation n'est pas constitué de pierres de taille bien appareillées, il est traité en enduit, signe d'une construction soignée, de qualité, pour un bâtiment à usage noble (l'habitation). C'est pourquoi on le rencontre plus rarement sur les constructions secondaires rurales, granges, étables... où le moellon rejointoyé en apparent est de mise, car plus économique et correspondant à une hiérarchie dans la valeur attribuée aux bâtiments ruraux.

L'enduit participe au décor des façades :

B) EN TANT QUE DECOR, IL PARLE AU MONDE EXTERIEUR :

Outre l'expression de sa structure et du plan intérieur, la façade d'une maison est un lien entre son intérieur et son extérieur. L'aspect donné à une façade peut signifier plusieurs sortes de messages :

- Cela peut traduire d'abord une amélioration du confort de l'habitat, puisqu'on s'isole davantage de l'humidité et donc du froid. Par-là même, cela peut vouloir témoigner d'un progrès social, notamment en milieu rural
- En milieu urbain (villes ou bourgs), le propriétaire peut vouloir faire passer certains messages aux habitants du lieu : exprimer sa position sociale, son ouverture au progrès, son appartenance à une catégorie professionnelle, ses goûts pour l'art, l'histoire etc ...

C) SA TEXTURE ET SA COULEUR EXPRIMENT SON TERROIR

L'enduit est un support de couleur qui égaye les façades.

Les enduits traditionnels à la chaux aérienne éteinte sont composés de sables du terroir : "sable à lapin" comportant les argiles locaux responsables de la coloration de l'enduit. Appliqués sur les murs, ils donnent leur caractère aux constructions propres au lieu et permet leur intégration aux paysages dans lesquelles elles prennent place sans faire tache. De même que les pierres de taille qui marquent l'architecture locale.

Noter combien un enduit trop blanc est percutant sur un fond végétal sombre. En restauration de bâtiments anciens, il est ainsi essentiel de retrouver les caractéristiques d'origine et cette coloration est obtenue par les sables argileux colorés et un liant, qui la révèlent lors du talochage ou brossage.

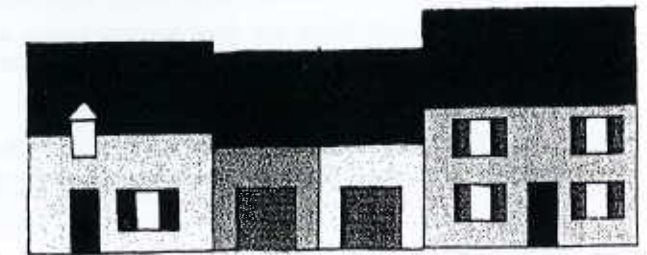


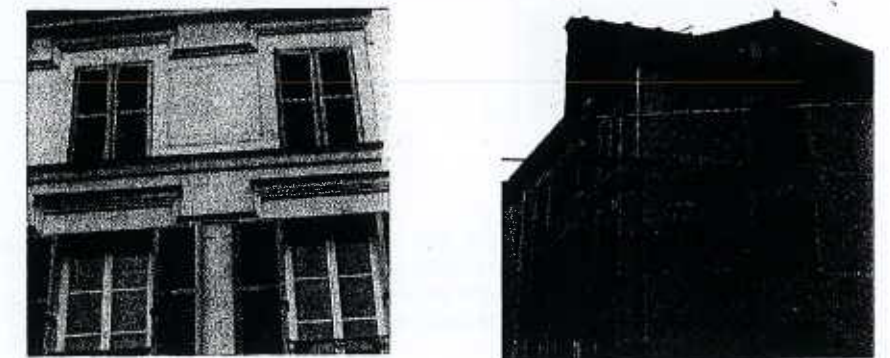
Illustration : CAUE

Mais le besoin d'appliquer un enduit ne s'est pas fait du jour au lendemain, il est le résultat d'un processus évolutif de l'art de construire et d'une réflexion sur le support à décor que constitue la façade ; l'aspect fonctionnel d'un élément d'architecture n'a jamais été le seul critère, celui de la recherche de l'esthétique par les constructeurs a été tout aussi important

D) L'ENDUIT JOUE AVEC L'ARCHITECTURE DE LA FAÇADE

Les maisons de bourg ou de village en Ile-de-France, telles que nous pouvons les voir actuellement, sont apparues aux XIXe siècle à une époque de forte évolution démographique, et où la recherche du confort et du progrès était plus marquée.

Elles ont été réalisées en pierres de pays et, pour les façades principales, enduites à la chaux aérienne ou au plâtre. Les façades ont été structurées par des lignes architecturales fortes où l'esthétique rejoint l'aspect fonctionnel : les chaînes d'angle, les bandeaux horizontaux filant entre rez-de-chaussée et premier étage, les bandeaux sous égout du toit, délimitent des surfaces qu'il n'est pas rare de voir traitées avec un enduit plus texturé (façon rocaillage, granuleux...) ou plus coloré (ocres).



Chacun de ces éléments structurants joue un rôle fonctionnel :

- Les bandeaux horizontaux, les corniches moulurées, les larmiers des appuis de fenêtre, soulignent l'horizontalité des façades, mais aussi coupent le ruissellement de l'eau sur le mur en l'évacuant vers l'extérieur.
- Les chaînes d'angles ou jambes harpées traitées en pierre, brique ou enduit lissé plus dur, consolident la construction et raidissent les murs.
- Les soubassements, zone d'échange de l'humidité provenant des remontées capillaires des fondations, reçoivent aussi les eaux de rejaillissement et sont parfois soulignés par une tonalité plus sombre ou une texture lissée, car ils doivent être refaits plus souvent. Ils jouent aussi visuellement un rôle d'assise de la façade.
- Les encadrements des baies rigidifient les façades en évitant les fissurations des murs (et peuvent être traités en pierre, brique, ou mortier plus dur et lissé) ; ils protègent les parties fragiles des ouvertures de l'humidité (linteaux bois, appuis), tout en exprimant clairement le contraste des pleins et des vides.

La typologie des façades, composées avec leurs pleins et leurs vides, ainsi que leur décor, a subi les influences de l'architecture savante par la diffusion des modèles depuis le XVIIIe siècle.

II - les enduits dans l'architecture Seine-et-Marnaise :

L'aspect des façades anciennes telles que nous les apprécions aujourd'hui est la résultante de plusieurs critères : le milieu géographique, la situation en groupement ou en isolé, l'évolution historique.

C'est la raison pour laquelle on ne trouve pas la même disposition dans toutes les parties du département mais une analyse commune peut néanmoins être présentée.

La situation et le milieu :

Milieu rural

La répartition des ouvertures sur la façade dépendait directement des besoins fonctionnels en éclairage et en accès.

Le décor rapporté faisait appel aux pratiques populaires locales quand il n'était pas obtenu par le jeu des matériaux (pierre et brique, bois et enduit par exemple).

Généralement le milieu rural est resté longtemps à l'écart des modes architecturaux et des styles.

Milieu urbain

Les maisons de bourgs ont des façades plus ornementées, composées fréquemment de façon assez symétrique, souvent édifiées en mitoyenneté et cherchant à s'inspirer des modèles d'architectures publiées ou faisant référence à des bâtiments emblématiques (châteaux, hôtels particuliers ...)

Le modèle le plus simple reprend celui mis en place au XIXe siècle de façade symétrique parcourue de bandeaux horizontaux et chaînage avec encadrement des percements par un bandeau à peine saillant (moins d'un centimètre par rapport à l'enduit).

Les encadrements traités en enduit sont une version économique du cadre en pierre ou brique.

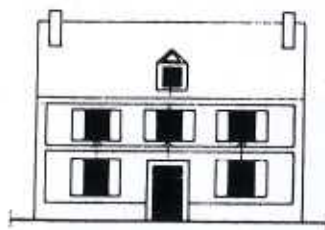
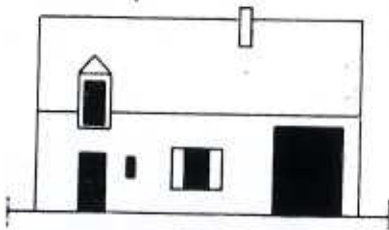


Illustration : La maison rurale en Ile-de-France (Pierre Thiébaud)

L'évolution historique :

Période médiévale

Il ne subsiste de cette époque que des exemples d'architectures en pierre massives soigneusement appareillées avec chaînes d'angle. A la fin du Moyen-Age, on utilise simultanément la pierre et les pans de bois, mais les exemples restent peu nombreux car les pans de bois couverts en chaume, ne résistent pas aux incendies.

Période classique

A partir du XVIIe siècle, l'habitat rural se développe et si le chaume est encore présent jusqu'au début XIXe siècle, il est progressivement remplacé par des toits de tuiles à pentes plus faibles, permettant une habitabilité des combles avec des lucarnes plus généreuses qui deviennent élément de décor.

Les lignes en brique et bandeaux en plâtre ou chaux ou en pierre ont remplacé les structures bois de la construction en pans de bois et torchis.

Période moderne (XXe siècle) :

Le XXe siècle a apporté une révolution dans l'art de construire, tant par l'utilisation de nouvelles techniques constructives (béton armé, poutres métalliques), que par la mise en œuvre de matériaux nouveaux (ciment et toutes ses déclinaisons avec les enduits tyroliens, les ciment-pierre).

Ces évolutions ont conduit à la libération des formes architecturales en devenant plus audacieuses : école du Bauhaus, Le Corbusier, Niemeyer.

Parallèlement et à contrario, les spécificités des architectures régionales et étrangères ont envahi les constructions en périphérie des villes et villages : style anglo-normand, style méditerranéen, au décor parfois assez marqué voire exubérant.

Avec l'industrialisation de la construction et pour répondre aux besoins croissants, les enduits ont été fabriqués par les industriels imposant une composition uniforme faisant fi des particularités locales : le ciment a régné en maître durant tout le siècle au détriment des enduits à la chaux. Imposant dans l'esprit du particulier qui veut restaurer sa maison ancienne une image dégradée, la notion même d'enduit est dévalorisée et délaissée pour mettre en évidence la peau de la façade en pierres apparentes.

Ce phénomène se répand dans certaines régions, dont la Seine-et-Marne, sans distinction de type de bâtiment, sans analyse architecturale, et progressivement finit par servir de mauvaise référence.

Pourquoi faut-il conserver les enduits ? et ne pas dégager les pierres ?

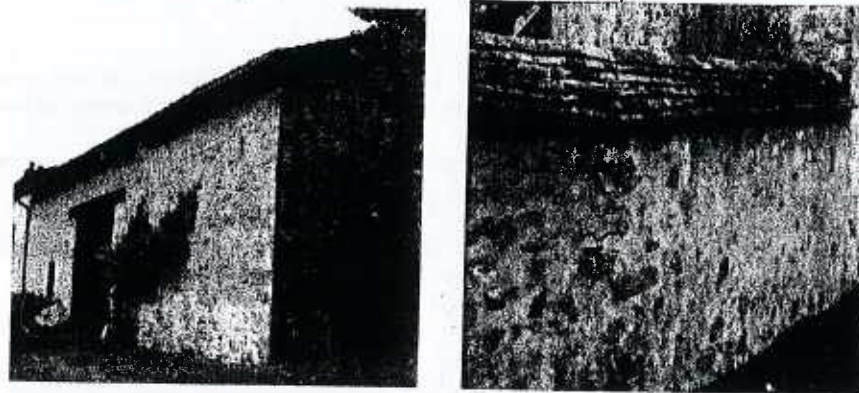
III - Façades enduites et façades à « pierre-vue » :

Traditionnellement, dans l'architecture rurale, les crépis sont appliqués sur les murs des parties habitées. On n'en met pas sur les granges, les étables ... Tandis que l'intérieur est revêtu d'un enduit lisse en plâtre dans les pièces principales. L'intérieur des granges, quant à lui est crépi à pierre-vue.

Dès le départ, la maçonnerie du mur habillé d'enduit avait été montée en conséquence, c'est-à-dire avec des moellons non équarris excluant la pierre-vue. C'est pourquoi, retirer l'enduit comme la mode actuelle tend à le faire, peut avoir de graves conséquences sur l'aspect sanitaire de la construction.

L'alternance de murs enduits, mur à pierre-vue, pierres sèches, confère à ces bâtiments ruraux une diversité de façades et permet de distinguer immédiatement la partie habitation.

Michel Vilane Vincent des "Maisons de Brie en Ile-de-France" propose une explication pour cette hiérarchie des façades. Correspondant aux pratiques en usage au XVIIIe siècle, il avance l'hypothèse de la disposition suivante : enduits réservés à l'habitation des hommes, pierre-vue pour les bêtes (écuries, étables, bergeries) et pierre sèche pour les récoltes et le matériau (granges, bûchers), ceci correspond à la hiérarchie des terres et à celles des personnes".



Traditionnellement, l'enduit à pierre-vue est un enduit économique, puisqu'on utilise moins de matière, et réservé aux bâtiments annexes de l'architecture rurale : granges, étables, clôtures, ... ou aux bâtiments de service en ville ou dans les bourgs : écuries, granges, clôtures ajourées ... se développant sur un grand linéaire.

Les mortiers sont en général effectués à la chaux ou au plâtre.

Ils doivent être exécutés à fleur des parements, leur finition est souvent lissée, brossée ou quand ils sont usés, grattés. Ces finitions s'obtiennent plus facilement avec des mortiers de chaux qu'avec des mortiers de plâtre.

Certaines constructions anciennes importantes présentent des enduits à pierre-vue et font référence.

Ce sont souvent les églises médiévales, construites en grosses pierres de taille pour les parties servant à leur structure : contreforts, chaînes d'angle, portail en pierres sculptées, corniches à modillon, ... les murs apparaissent en remplissages de moellons plus ou moins bien taillés et parfois de facture différente, permettant de voir les reprises.

Ces exemples ne doivent pas servir de référence ou de prétexte pour justifier la mise à nu des façades servant à l'habitation.

En effet, ces édifices ayant traversé parfois mille ans nous parviennent dénaturés, ayant perdu leur peau ; les badigeons ou enduits minces qui les recouvraient, servaient de support au décor peint qui ornaient les façades principales. Jusqu'au XVIIIe siècle, les édifices importants (logis, demeures seigneuriales, maisons de maître ...) étaient recouverts d'un épiderme coloré, reprenant le plus souvent le dessin d'un appareillage de pierre, de brique, ... Avec le temps, les décors fragiles ont disparu, et on les retrouve parfois de façon très lacunaire dans les creux des moulurations.

Si parfois l'on observe qu'une restauration d'édifice est traitée avec des enduits à pierre-vue, c'est que, en l'absence de connaissance sur les anciens décors, la restitution hypothétique n'est pas admise.

Donc, le restaurateur s'arrête au garnissage des joints, s'abstient de recouvrir pierres de taille et moellons d'une couche de badigeon général ou d'enduit mince.

Questions diverses

Pourquoi les pignons sont-ils souvent en pierre apparente alors que les deux autres façades sont enduites ?

- pour recevoir la maison voisine un jour ou l'autre ;
- distinguer la façade principale de la façade secondaire ;
- ils ne sont pas percés (donc moins fragilisés par des ouvertures) et par conséquent ont des maçonneries plus cohérentes ;
- subsistance de l'architecture à pans de bois où les pignons étaient en pierre et les façades principales en pans de bois. La masse des pignons en pierre évitait les risques de déversements des structures souples des pans de bois bien calés entre deux butées.

Lors d'une restauration, pourquoi restituer les enduits d'origine talochés ?

- l'enduit et les jeux subtils des lignes de façades sont des constituants du décor architectural ;
- l'enduit, en conséquence, est un facteur d'identification régionale par sa couleur, sa texture et donc aussi un révélateur de l'histoire architecturale du bâti d'une région ;
- l'enduit joue un rôle de protection, isolant le mur en moellons de l'humidité.

Leur suppression et la réalisation d'un enduit "pierre-vue" conduiraient à banaliser la façade, à la priver de son caractère originel, à mettre en relation deux matériaux non conçus au départ pour se juxtaposer (exemple : des moellons côtoyant des bandeaux et encadrements en brique).

La mise à nu d'une façade peut conduire à des désordres très importants tels que : pénétration de l'humidité, pourrissement des planchers par infiltration d'eau ...

Dans quels cas peut-on accepter les enduits à "pierre-vue" ?

Tout dépend de la qualité du parement de pierre (grès, meulière) variable suivant les secteurs du département et qui a en sorte, donné le ton à l'architecture des villages.

- Si l'on a des petits moellons irréguliers, produisant de trop grands vides entre les pierres, le maçon est conduit à les recouvrir pour garantir une étanchéité suffisante à son mur. C'est le cas en particulier pour les encadrements de baies.
- Si l'on a pu construire en moellons de grès bien équarris (secteur de la Bière) avec des joints minces et donc plus étanches, les moellons peuvent rester partiellement apparents.

Comment savoir ce qu'il faut faire ?

- Regarder autour de soi les bons exemples sur des bâtiments non restaurés récemment.
- Ne pas céder à l'effet de mode qui conduit à montrer aux passants la pierre que l'on achète, mais respecter l'architecture d'origine.
- Demander conseil au :

S.D.A.P. 77 - Pavillon Sully - Palais de Fontainebleau
77300 FONTAINEBLEAU - Tél. 01.60.74.50.20

C.A.U.E. 77 (Conseil d'Architecture d'Urbanisme et de l'Environnement)
27, rue du Marché 77120 COULOMMIERS - Tél. 01.64.02.30.62