

# LES ENDUITS DE FAÇADE EN PLÂTRE D'ÎLE-DE-FRANCE

NEWSLETTER # 4 - JANVIER 2018

Mesdames, messieurs,

2017 a été une année formidable. En seulement un an, notre corpus est passé de 24 à 60 édifices et nous avons suffisamment de matière, désormais, pour ébaucher des hypothèses et conclure cette recherche sur les enduits au plâtre anciens.

Vous avez participé à notre étude et nous vous remercions encore pour votre temps et pour votre aide précieuse. Aujourd'hui, le corpus des façades enduites au plâtre est terminé et 2018 s'annonce comme la dernière ligne droite pour boucler les analyses et rédiger les différents rapports accompagnant la thèse comme le programme de recherche du LRMH.

Nous vous adressons tous nos vœux pour cette belle année qui restera, pour nous, focalisée sur le thème du plâtre. Nous vous donnons rendez-vous le 23 mars 2018 à la Médiathèque de l'Architecture et du Patrimoine pour la journée d'étude sur le plâtre peint, organisée par le GRPA.

Cordialement,

*Jean Ducasse-Lapeyrusse  
Tiffanie Le Dantec*



Différentes textures pour différents enduits au plâtre, le reflet du corpus achevé. (Crédits. Tiffanie Le Dantec, 2017)

## SOMMAIRE

Edito : vœux 2018

Rappel du contexte

Le plâtre, ce matériau déformable

Bibliographie

Dates et liens

Zoom sur un édifice exceptionnel



## RAPPEL DU CONTEXTE DU PROGRAMME DE RECHERCHE

Deux programmes de recherche sont conduits sur le sujet des enduits au plâtre d'Île-de-France depuis 2015 jusqu'à 2018 :

- Un programme de recherche de 3 ans, initié par le Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques (LRMH) et le Cercle des Partenaires du Patrimoine (CPP), mené par un ingénieur de recherche : Jean Ducasse-Lapeyrusse.

- Une thèse d'architecture sur le sujet des façades en plâtre, dans le cadre de l'UVSQ, de l'École d'Architecture de Versailles, avec le soutien du LRMH et financée par le LabEx PATRIMA et le mécénat du Crédit Agricole Île-de-France, menée par une architecte du patrimoine : Tiffanie Le Dantec.

Pour cela, nous faisons un inventaire d'édifices en plâtre dont nous prélevons des échantillons pour analyses.



Enduit d'une courette rue St Jacques, Paris (Photographie Tiffanie Le Dantec)

## LE PLÂTRE, CE MATÉRIAU DÉFORMABLE

Un édifice ancien n'est pas un bloc rigide et immobile. Directement exposé à l'environnement dans lequel il est implanté, il connaît des mouvements lents et réguliers. Si ses fondations reposent sur un sol souple argileux, celles-ci sont soumises à ses gonflements et ses retraites qui font bouger les murs au rythme des saisons. Si une partie du mur est composée de bois, des gonflements peuvent se produire en fonction de l'hygrométrie. Enfin, les variations de température entraînent des dilatations thermiques différentes selon les matériaux (pierre, chaux, bois, métal, brique, plâtre). Tous ces facteurs impactent l'enduit qui répond à ces contraintes.

Un enduit au plâtre, tel que réalisé traditionnellement, est capable de suivre les mouvements lents du support. C'est un matériau capable de *fluer* de façon importante. Le *fluage* est la déformation lente et différée d'un matériau lorsqu'il est soumis à une contrainte constante. Dans le cas du plâtre, le fluage dépend de sa porosité et de la taille des cristaux de gypse qui le constituent. Le phénomène s'accroît quand le plâtre est humidifié (pluie fouettante, forte humidité de l'air...). Une faible teneur en eau dans le plâtre (0,12 à 1%) suffit pour favoriser le glissement<sup>1</sup> et les processus de dissolution/recristallisation des cristaux de gypse. La résistance mécanique du plâtre baisse<sup>2</sup> et *la vitesse de fluage peut être multipliée par 25*<sup>3</sup>.

Lorsque le cycle humide prend fin et que le plâtre est sec, sa déformation se stabilise. Les mouvements des édifices anciens ont lieu toute l'année, notamment l'hiver et l'été. Ce phénomène permet au plâtre humide d'épouser les nouvelles formes du mur sans se rompre. Il y a néanmoins des limites, lorsque la déformation engendre des contraintes trop importantes. Si le mur se déverse peu à peu vers l'extérieur, la contrainte infligée à l'enduit par son propre poids finit par causer sa rupture. Mais si le mur reste vertical ou se déverse vers l'intérieur de l'édifice, l'enduit peut suivre ses mouvements, parfois très importants.

*A droite : un mur à pêche à Montreuil, maçonné et enduit au plâtre, déformé par les mouvements saisonniers mais ne présentant aucune fissure. (Crédits. Tiffanie Le Dantec, 2017)*



## BIBLIOGRAPHIE

- 1- B. Schug et al., "A mechanism to explain the creep behavior of gypsum plaster", Cem. Concr. Res., vol. 98, p. 122-129, août 2017
- 2- M. Nolhier, *Construire en plâtre*, 1986
- 3- H. Sattler, "Elastic and plastic deformations of plaster units under uniaxial compressive stress", Matér. Constr., vol. 7, no 3, p. 159-168, mai 1974

## DATES ET LIENS

**23 mars 2018**

2<sup>e</sup> Journée d'étude «le plâtre et la couleur» - le plâtre peint  
9h-16h30 Médiathèque de l'architecture et du patrimoine

10€ - [grpa@orange.fr](mailto:grpa@orange.fr)

<http://www.museeduplatre.fr/m-233-grpa.html>

**Le plâtre et Marly**

l'article d'I. Lafarge et T. Le Dantec est en ligne à l'adresse suivante :

<http://journals.openedition.org/crcv/14107>

## CONTACTEZ-NOUS

Un chantier se met en place sur un édifice aux façades enduites ?

Vous habitez un édifice dont les façades sont en plâtre ?

Vous êtes compagnon, plâtrier, vous souhaitez nous parler de votre métier ?

Vous voulez recevoir cette newsletter ? Vous désabonner ?

[tiffanie.ledantec@culture.gouv.fr](mailto:tiffanie.ledantec@culture.gouv.fr), [jean.ducasse-lapeyrusse@culture.gouv.fr](mailto:jean.ducasse-lapeyrusse@culture.gouv.fr),

[veronique.verges-belmin@culture.gouv.fr](mailto:veronique.verges-belmin@culture.gouv.fr)





## ZOOM SUR UN ÉDIFICE EXCEPTIONNEL

### Le Château de Méréville (91)

Le château de Méréville est un édifice bâti au XVI<sup>e</sup> siècle comprenant un corps de logis et quatre tours. Il a été remis au goût du jour et agrandi en 1784 par l'architecte Jean-Benoît-Vincent Barré qui inscrit un décor classique sur les anciens murs grâce à l'emploi d'enduits de plâtre.

Les enduits (3-7 cm d'épaisseur) sont ancrés à la façade grâce à des rappointis de fer, et sont réalisés en deux ou trois passes d'un plâtre grossier et grisâtre. Des lignes de refends ont été tracées dans l'enduit frais. Toute la modénature est également réalisée en plâtre pour apposer un style Renaissance à cette ancienne structure médiévale : encadrements de baies et corniches à modillons habillent avec élégance les moellons grossiers. L'enduit est largement décollé sur certaines façades, à cause de l'écoulement des eaux de pluies par l'intermédiaire de gargouilles de fortune.



En haut (gauche) : façade ouest. En haut (droite) : les enduits de plâtre recouvrent les tours du XVI<sup>e</sup> siècle et forment le décor de la corniche et des baies. En bas (gauche) : détail de la corniche faite de pierres de taille et de briques armées par du métal puis enduite en plâtre. En bas (droite) : l'épaisseur de l'enduit va de 3 à 7cm, décollé par endroit quand les pierres sont trop lisses. (Photographies Tiffanie Le Dantec, 2017).



Merci à A. Madelénat ACMH, P. Gagé et S. Bécher du Domaine, C. Joanny et A. Luciani de l'UDAP 91 et D. Jourjon du CD91 pour cette visite.