

# LE SAVIEZ-VOUS ?

# La moitié de la ville de Paris est en plâtre !

**D**ans l'hexagone, les traces d'utilisation sont particulièrement nombreuses depuis le bas Moyen Age en Ile-de-France et en Provence. Surnommé l'Or Blanc, le plâtre est intimement lié à la vie de Lutèce, puis de

Le plâtre est utilisé dans la construction dans la région parisienne depuis l'Antiquité.

Paris, la colline de Montmartre regorgeant de gypse. A partir du 1<sup>er</sup> siècle, il est utilisé

pour effectuer des scellements, puis associé à d'autres matériaux, pour réaliser des carreaux, des briques, des dallages, des colonnes ou encore des décors moulés.

Le plâtre est très répandu à l'époque gréco-romaine: les masques funéraires égyptiens

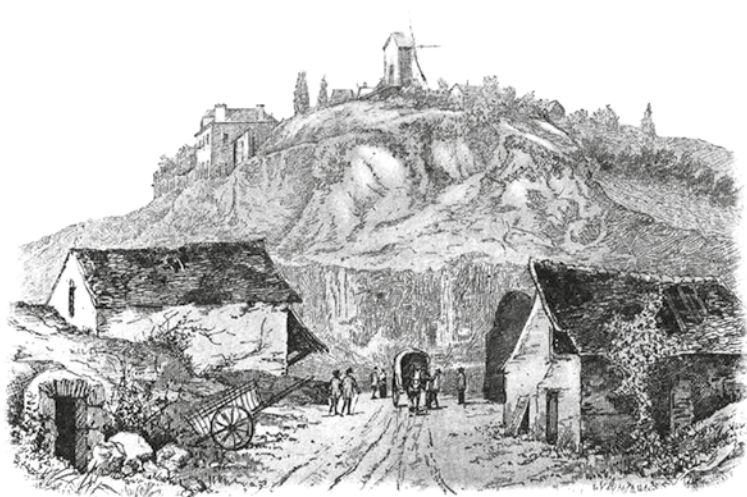


(entre le 1<sup>er</sup> et IV<sup>e</sup> siècle après J.-C.) destinés à vêtir les momies étaient en effet en plâtre et en stuc, comme le démontre le département des antiquités égyptiennes du Musée du Louvre.

Théophraste, élève d'Aristote, détaille dans son traité sur les pierres les propriétés et l'utilisation du Gypsos (gypsus en latin) en maçonnerie, crépisage des murs et toutes sortes de scellements et de moulage. Les vestiges de plâtre sont également nombreux en Perse, en Iran et en Mésopotamie.

Au Moyen Age, le plâtre remplace le torchis et devient un véritable matériau de construction. Les murs des habitations sont enduits de plâtre et de chaux, les plafonds sont réalisés en bois et en plâtre.

En 1292, une charte royale mentionne l'exploitation de 18 carrières en région parisienne et l'inscription de 18 plâtriers assurant l'extraction, la fabrication, le transport et le commerce du plâtre. La porte Blanche ainsi que la rue Blanche doivent d'ailleurs leur nom à la pierre blanche.



0104. - Vue de la Butte MONTMARTRE pendant l'exploitation du plâtre (D'après une estampe de la Bibliothèque Nationale, datée de 1804)



### Les enduits extérieurs

Autre utilisation remarquable, découverte dans la nécropole de Saint-Denis, la réalisation en série de sarcophages en plâtre moulé durant l'époque mérovingienne (520-700). L'architecture et les décors des maisons font aussi une belle place au gypse à partir du XVI<sup>e</sup> siècle. Si durant tous ces siècles, l'extraction du gypse se fait principalement de façon artisanale directement à flanc de colline, puis en galerie, avec une cuisson au feu de bois et un concassage manuel, c'est à partir du XIX<sup>e</sup> siècle que l'exploitation se déplace hors des villes.

### Les enduits au plâtre à Paris et en Ile-de-France

#### Historique

Le plâtre est utilisé dans la construction dans la région parisienne depuis l'Antiquité, sous la forme d'éléments préfabriqués en série comme des carreaux, des tuiles, des briques, mais aussi des frises ornées que l'on retrouve régulièrement sur



Le remplissage de ses pans de bois datés du XVI<sup>e</sup> siècle est composé de panneaux de Gypserie polychromes.



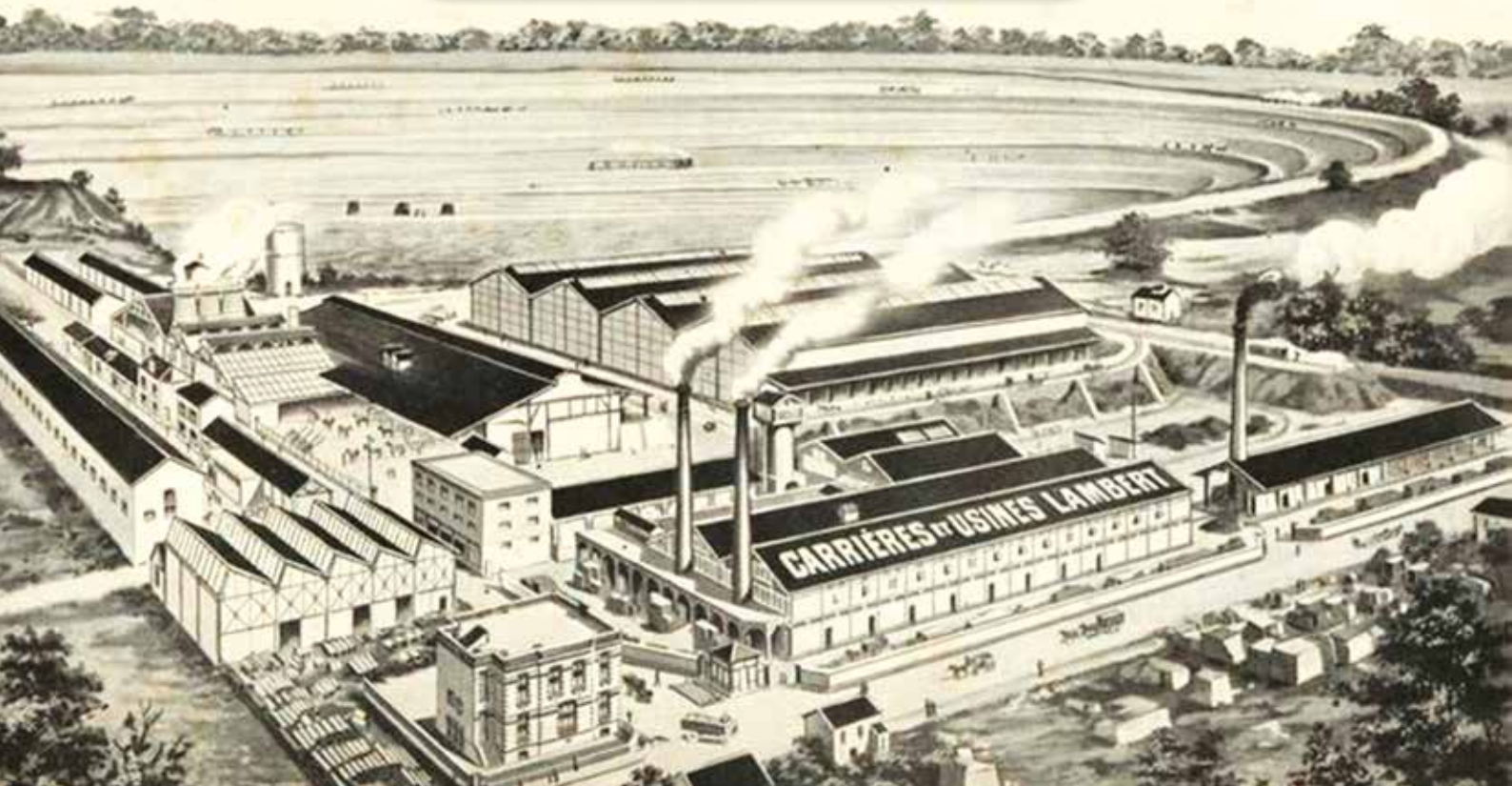
les fouilles de sites gallo-romains dans Paris. Les auteurs grecs et romains, tels que Théophraste ou Pline l'Ancien, font état de connaissances pointues sur le matériau plâtre et son emploi en architecture, notamment en enduits de façades. Vers le XIII<sup>e</sup> siècle, le plâtre revient en façade et se retrouve en enduit sur les pans de bois ou les maçonneries. On impute ce changement à l'extension urbaine de la ville vers le nord, sur la rive droite, qui rapproche les chantiers de construction des carrières de gypse et des lieux de production du plâtre. Ce matériau abondant, facile à extraire et peu cher va remplacer le torchis au quotidien. C'est l'âge d'or du plâtre. En 1666, Londres brûle et Louis XIV, de peur que la même chose n'arrive à Paris,



On trouve du plâtre en décor de l'architecture religieuse.

ordonne à ses sujets d'enduire l'intérieur et l'extérieur des maisons en plâtre. Le matériau étant ignifuge, il protège l'architecture en bois des incendies.





En 1822, Pierre-Etienne Lambert ouvre la première carrière de Cormeilles-en-Parisis en région parisienne. Les fours artisanaux laissent alors la place à des fours à plâtre beaucoup plus performant et, à partir de 1878, son descendant Jules-Hilaire Lambert industrialise la production des plâtres de construction et de moulage.

### ▶▶▶ XIX<sup>e</sup> siècle

On assiste à l'industrialisation progressive de la filière. Les connaissances scientifiques sur le matériau de Lavoisier<sup>1</sup> puis de Le Chatelier permettent de mieux connaître des phénomènes tels que le gâchage et la prise du plâtre. Ceci aboutit à de nouveaux procédés pour mieux broyer ou cuire le gypse pour avoir un plâtre toujours plus fin, toujours plus blanc. Les premiers fours perfectionnés, les premiers broyeurs à traction animale ou mécanique voient le jour et transforment peu à peu le matériau<sup>2</sup>.

Les jeunes ne veulent pas de ce métier très physique, salissant et ingrat.

### XX<sup>e</sup> siècle

Le plâtre traverse une crise dès l'entre-deux-guerres. Le plâtre dans la construction ne s'adapte pas au nouveau marché du bâtiment et travaux publics<sup>3</sup> (BTP) qui réclame des ouvriers moins qualifiés, moins de décors, plus de rapidité, moins de perte de matériau. L'artisan maçon plâtrier de Paris aux compétences très variées et capable de pigeonner une cheminée, tirer des moules au calibre et monter un mur au plâtre est dépassé. Des tâcherons enduiseurs de plafond le remplacent peu à peu et c'est une vraie crise de vocation pour le métier de plâtrier qui apparaît : les jeunes ne veulent pas de ce métier très physique, salissant et ingrat<sup>4</sup>.

### Fabrication et mise en œuvre anciennes

Le plâtre est un matériau issu de la cuisson du gypse. Le gypse se trouve affleurant à la surface du sol dans le bassin parisien et à d'autres endroits de France, notamment en Provence. De nos jours 68 % de la production française est issue du bassin parisien.

### Extraction

Le gypse est une roche sédimentaire, c'est du sulfate de calcium. On en trouve dans tout le bassin parisien, affleurant notamment sur les «buttes» qui seront les lieux d'extraction de prédilection depuis l'Antiquité : Butte Montmartre, Buttes Chaumont, Belleville, Ménilmontant, Charonne.

L'extraction se fait à ciel ouvert ou en souterrain de manière à exploiter les trois premières

<sup>1</sup> «Analyse du Gypse par M. Lavoisier», Mémoires de Mathématiques et de Physique, présentés à l'Académie Royale des Sciences, par divers savants et lus dans les assemblées. Tome cinquième. 1768 p.341

<sup>2</sup> M-Désiré Magnier, Nouveau Manuel Complet du Chauffournier... Paris, Roret, 1864

<sup>3</sup> Pierre Gilardi, Le plâtre, ses caractéristiques essentielles pour la construction, 1933

<sup>4</sup> Encyclopédie des métiers – La plâtrerie, le Staff et le Stuc, vol.2, Les Compagnons du Devoir, 1994

masses de gypse (quatre au total). Le gypse est extrait en blocs par le carrier puis emporté sur le lieu de sa cuisson, qui varie au cours de l'Histoire entre la carrière et le lieu du chantier.

Traditionnellement cette opération s'effectuait dans des fours dit «culée» depuis au moins le XVIII<sup>e</sup> siècle jusque dans les années 1950. La cuisson se faisait pendant une douzaine d'heures par placement de boisceaux dans les travées constituées par empilement de pierres de gypse des plus grosses aux plus petites. Cette disposition permettait d'avoir les pierres les plus épaisses proches du foyer et assurait ainsi une homogénéité de cuisson<sup>5</sup>. Des recherches récentes ont montré que la température varie de 80 à 800 degrés dans ce four, ce qui conduit à la formation de plusieurs sortes de plâtres : l'incuit, l'hémihydrate béta, l'anhydrite soluble et l'anhydrite II surcuit dont les caractéristiques varient et qui jouent des rôles différents dans la prise du matériau.

### Pathologies

Le plâtre étant une poudre, c'est un matériau facile à altérer et il a été sujet à bien des pathologies au cours de son histoire. Le mauvais plâtre résulte de la mise en tonneau de plâtre issu uniquement du dessus du four, ou du fond du four<sup>6</sup>. Il résulte une prépondérance d'incuits ou de surcuits qui vont altérer la qualité du

plâtre. Pour certains ouvrages qui demandent de la précision, certains maîtres d'œuvre allaient à la carrière pour choisir la qualité de leur plâtre. Le plâtre éventé est issu d'un mauvais stockage ou transport du matériau avant son utilisation. Le plâtre reprend rapidement l'humidité de l'air et cette poudre est impropre à l'utilisation.

De nos jours, outre la question de la formulation du plâtre et de ses composants, les pathologies sont surtout dues à **une mauvaise mise en œuvre : mauvais gâchage, mauvaise accroche sur le support, non-respect des températures et des conditions climatiques, finition non coupée.**

Une façade en plâtre doit donc être protégée par un débord de toiture, une corniche, des bandeaux d'étage avec ou sans bavette en zinc, des appuis de fenêtre, un soubassement en pierres assises ou en enduit plus résistant. Concernant les façades, les principales altérations visibles sont<sup>7</sup>:

- les fissures;
- les défauts d'adhérence;
- les défauts de surface;
- les défauts de surface sur plâtre recouvert;
- les incompatibilités avec les liants hydrauliques.

### Le corpus de façades

Un corpus de façades anciennes permettra au LRMH (Labora-

toire de recherche monuments historiques) de faire des prélèvements en vue d'étudier la composition de ces enduits

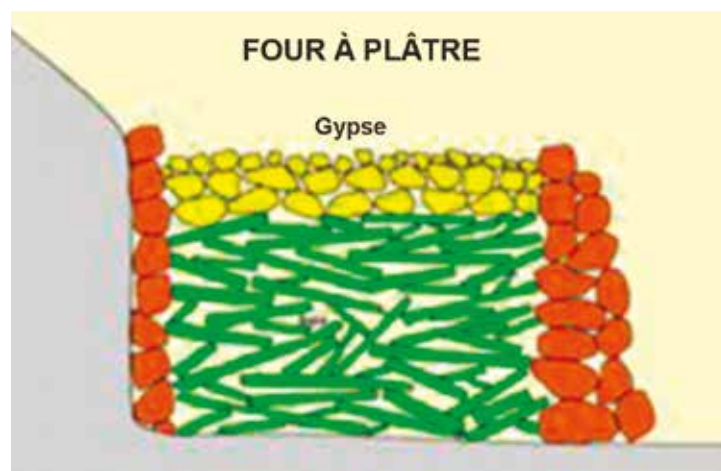
étonnamment résistants qui parfois ont tenu plusieurs siècles en façade. Plusieurs critères ont été retenus pour sélectionner les façades :

- chronologique : du XVII<sup>e</sup> au début du XX<sup>e</sup> siècle;
- géographique : Paris, les pays d'Ile-de-France riches en plâtre;
- accessible : la façade doit être accessible par un échafaudage ou une nacelle;
- authentique : la façade ne doit pas avoir été ravalée.

De nos jours, outre la question de la formulation du plâtre et de ses composants, les pathologies sont surtout dues à une mauvaise mise en œuvre.



Texte tiré de TIFFANIE LE DANTEC, Architecte D.E, Architecte du Patrimoine. Quentin Périnel, Figaro immobilier



<sup>5</sup> Claudel et Laroque, Pratique de l'Art de Construire en Maçonnerie, 1850

<sup>6</sup> Etienne Humbert Ferroussat de Castelbon, Requête pour améliorer la qualité du plâtre, lettre du 30 juillet 1779, Archives du Musée du Plâtre, AN/01/1913

<sup>7</sup> Pathologie de l'enduit de plâtre / Centre d'information du plâtre ; avec la collab. du Centre expérimental d'études et de recherche du bâtiment et des travaux publics (S.I. : s.n.), 1972