

SECRET DE FABRICATION :

# Le plâtre industriel

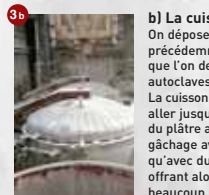
De tout temps, depuis l'Antiquité jusqu'à nos jours, le plâtre a servi l'inspiration artistique et architecturale des hommes. Aujourd'hui encore, il n'a pas dit son dernier mot et continue de nous émerveiller... Lafarge Prestia nous ouvre les portes de son usine de plâtres de moulage, à Mériel (95), à la découverte de ce matériau plusieurs fois millénaire.



**1 - L'extraction**  
Le plâtre provient du gypse, un minéral essentiellement composé de sulfate de calcium hydraté. Il peut être extrait à ciel ouvert ou en carrière souterraine. Dans le cas de l'usine Lafarge Prestia de Mériel, c'est la carrière de Montmorency (95) qui fournit le gypse, très réputé pour sa pureté, sa blancheur et sa régularité de teneur en humidité, qualités indispensables à la production des plâtres de spécialité.

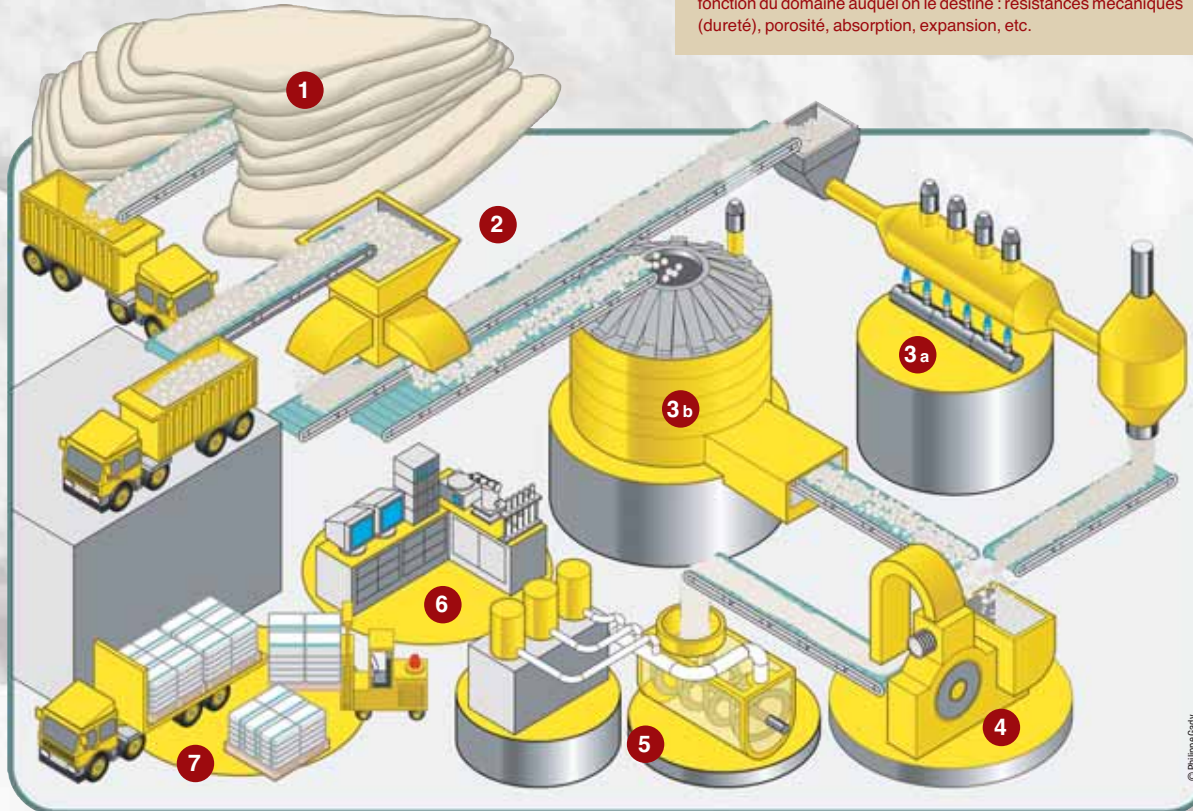


**2 - La réception du gypse et le calibrage**  
Le gypse est livré par camion de 25 t. On effectue une présélection des pierres qui serviront soit à la fabrication du plâtre Bêta, soit à la fabrication du plâtre Alpha. Les pierres hors calibrage sont concassées puis réorientées vers le circuit Bêta ou le stockage.



**a) La cuisson du plâtre Bêta**  
Après un premier broyage, la poudre fine calibrée est cuite à raison de 5 t par heure, dans des fours de type "four Beau" qui opèrent une cuisson indirecte du gypse placé dans une virole en rotation au-dessus de brûleurs à fioul.

**b) La cuisson du plâtre Alpha**  
On dépose les pierres de gypse, précédemment triées, dans des paniers que l'on descend ensuite dans des autoclaves (sorte de "Cocotte-Minute"). La cuisson s'effectue à une pression pouvant aller jusqu'à 10 bars. Les caractéristiques du plâtre ainsi obtenu permettent un gâchage avec peu d'eau (5 à 6 fois moins qu'avec du plâtre Bêta) pour un matériau offrant alors des résistances mécaniques beaucoup plus élevées.



**BÊTA OU ALPHA ?**  
À base de gros cristaux de gypse, le plâtre Bêta est plus basique. Il conviendra donc plutôt pour des applications dans le bâtiment. Au contraire, le plâtre Alpha est un produit plus technique, extrêmement résistant, qu'on emploiera de préférence pour les travaux de décoration (staff), la fabrication de gaines isolantes, la statuaire ainsi que tous les autres domaines où sa spécificité est requise. Ces 2 modes de cuisson donnent au plâtre une cristallisation différente qui confère à chacun des produits des caractéristiques physico-chimiques opposées. En mélangeant ces 2 plâtres et en jouant sur les quantités, on obtient une très grande plage de variation des propriétés que l'on souhaite donner au produit final, cela en fonction du domaine auquel on le destine : résistances mécaniques (dureté), porosité, absorption, expansion, etc.



**4 - Le broyage**  
Après la cuisson, les pierres sont broyées selon 2 principes :  
**1 - Le broyage standard**  
Le plâtre est réduit en particules de 200 µ\* grâce à un système de marteaux en rotation à l'intérieur d'un tamis (garantie d'une granulométrie maximale).  
**2 - Le broyage/sélectage**  
Comme dans le broyage standard, le plâtre est broyé par des marteaux en rotation puis aspiré à travers une "cage d'écureuil" en rotation. Selon son poids (donc sa taille), le grain de plâtre, soumis à 2 forces opposées (centrifuge et aspiration), traverse ou non la cage d'écureuil.



**5 - Le mélange et l'adjuvantation**  
Sur le site de Mériel, on dénombre 5 mélangeurs. Aux mélanges de plâtres Bêta et Alpha (dans des proportions très variables selon l'usage que l'on souhaite faire du produit final), on ajoute des adjuvants. Ces derniers donneront au matériau une cinétique\* particulière, une expansion\*\* spécifique, une fluidité contrôlée et autres caractéristiques précises. Tout au long du processus, le plâtre fait l'objet de nombreux prélèvements et contrôles. Cela permet de corriger le produit et de l'améliorer jusqu'à ce qu'il colle parfaitement au cahier des charges du client.



**6 - Le contrôle et la validation des produits**  
En amont (à l'extraction), l'humidité et la pureté du gypse font l'objet de contrôles périodiques. Ensuite, des échantillons sont prélevés tout au long du processus de fabrication et contrôlés par le laboratoire qualité de l'usine qui se consacre totalement à ce travail. Ces contrôles permettent la validation définitive des produits finis ainsi que le pilotage des paramètres de conduite des procédés de cuisson, de broyage et de mélange. Ils sont garants de la qualité des plâtres mis en vente.



**7 - Le conditionnement et la logistique**  
L'usine dispose de plusieurs silos répartis sur différents postes de chargement en vrac qui permettent une logistique en flux tendu. Les expéditions en vrac représentent plus de 50 % de la production, le reste se faisant en Big Bags® et en sacs.

## CAPACITÉ ET PERFORMANCE

Environ **150 000 t de plâtre** sont produites chaque année par l'usine Lafarge Prestia de Mériel (95). **Une soixantaine de personnes** travaillent sur le site dans 3 départements distincts : usine, gestion commerciale et recherche & développement. Cette usine est unique en France ; elle n'a aucun équivalent dans le groupe si ce n'est sa société sœur ouverte en Thaïlande en 1992.

Lafarge Prestia commercialise directement **150 produits finis** pour des marchés pointus et très variés :

- enduits, liants et colles ;
- décoration intérieure (staff et moulage) ;
- céramique (sanitaire et table) et tulles ;
- matériel médical (travaux pour prothèses dentaires et bandes plâtrées) ;
- cosmétiques ;
- autres applications particulières, du type fonderie d'art, alimentation animale, etc.