

Usine de production du groupe
des Chaux et enduits de Saint-Astier,
au cœur de la vallée de l'Isle,
à 18 kilomètres à l'ouest de Périgueux,
en Dordogne



m&c

Saint-Astier. naturellement chaux

Organisée le 23 septembre dernier par le district Sud-Ouest de la Sim, présidé par Yannick Le Mailloux, la visite de la carrière souterraine et du site chauxfournier de Saint-Astier (groupe CESA), a été l'occasion pour la vingtaine de participants de faire plus ample connaissance avec un matériau aux propriétés incomparables, la chaux naturelle, qualifiée à ce titre de "don de la nature".

Dès lors, les chaux hydrauliques naturelles NHL de Saint-Astier –des chaux calciques (CL) dites chaux aériennes naturelles utilisées notamment dans la sidérurgie, le TP et les traitements industriels– ont su prendre une place essentielle sur le marché national et européen de la restauration. Un juste retour des choses pour un matériau qui se veut éminemment écologique !

Matériau millénaire, déjà utilisée par les romains, la chaux aura pourtant connu sa traversée du désert avec l'avènement du ciment dans la deuxième moitié du XIX^e siècle. Voire des chaux "génériques" constituées de ciment amaigri réalisées avec des déchets inertes broyés et qui, par rapport aux chaux naturelles, n'ont de chaux que le nom... Il aura fallu attendre les années 1970 pour que les chaux hydrauliques

naturelles, destinées à la construction en générale et à la restauration d'édifices ornementaux en particulier, retrouvent enfin leurs lettres de noblesse. Ces chaux sont désignées sous la référence NHL 2, 3.5 et 5 (type FEN XA). Elles sont classées en fonction de leur résistance à la compression, une résistance déterminée par le pourcentage d'argile contenu dans le calcaire après leur cuisson.

La chaux hydraulique naturelle de Saint-Astier

Les chaux hydrauliques naturelles du bassin de Saint-Astier sont nommées hydrauliques parce qu'elles contiennent des composés (silicates complexes) qui ont pour propriété de faire prise et de durcir au contact de l'eau. Elles ont une prise hydraulique qui se poursuit par un durcissement aérien. Elles sont obtenues par la calcination de calcaire plus ou moins argileux ou siliceux. Après

cuisson elles sont éteintes puis réduites en poudre par broyage. Ce sont les chaux naturelles les plus utilisées (à raison d'environ 90 % du total de la production), car elles apportent, naturellement et sans ajout, une première prise hydraulique qui sécurise l'ouvrage réalisé, puis une deuxième prise aérienne qui, par re-carbonatation au contact de l'air, donnera à l'enduit toute sa patine. Les chaux normalisées européennes (ENV 459-1) conviennent pour les maçonneries, les enduits et les décors.

La chaux hydraulique naturelle produite par la société des Chaux de Saint-Astier (groupe CESA), est exploitée à partir d'un site unique en Europe. Unique notamment par l'homogénéité de son gisement calcaire : un banc de dix kilomètres de long qui appartient à l'ère secondaire, groupe crétacé supérieur, étage Campanien (75 millions d'années).

Ce calcaire provient de dépôts marins constitués de coquillages, coraux, marnes et autres animaux infiniment petits et nombreux. *"La mer ayant été très calme, cela donne des couches d'une grande régularité sur plusieurs centaines de mètres d'épaisseur, et une composition chimique et minéralogique du calcaire constante"*, explique Antoine Bastier, co-dirigeant avec Alain Stipal du groupe CESA (voir notre encadré).

Saint-Astier de bas en haut

Sous la conduite d'Antoine Bastier et de Dominique Bastier, responsable d'exploitation, mais aussi de François Leteurtre, directeur industriel de l'entreprise périgourdine, la visite de la carrière souterraine de Saint-Astier aura permis aux nombreux participants de la journée technique organisée par le district Sud-Ouest de la Sim, de se faire une idée précise des conditions dans lesquelles la chaux hydraulique naturelle est exploitée.

Véritable cathédrale souterraine de 40 hectares implantée sous une couverture (le toit) de l'ordre de 12 mètres de terre et de roche, la carrière se caractérise par une galerie principale de 11 mètres de largeur sur une hauteur de 6 à 12 mètres suivant la disposition des galeries adjacentes. Afin de veiller à la stabilité de l'ensemble, seul 75 % de sa surface est extraite, le reliquat (25 %) représentant l'emprise au sol des piliers disposés en quinconce, chacun ayant une section de 11 mètres.

"En prévision de la fin de vie du gisement actuel, qui n'est pas pour demain, et afin que perdure notre exploitation, des sondages géotechniques ont été effectués afin d'expertiser la possibilité de réaliser, à moyen terme, un deuxième niveau de galeries. Le dossier de faisabilité a été déposé auprès des instances régionales compétentes", explique Dominique Bastier.

Les sociétés du groupe

CSA (Chaux de Saint-Astier) est l'exploitant depuis 1920 de la carrière souterraine éponyme, d'une superficie de 40 hectares. En 1997, afin d'avoir une organisation industrielle de production cohérente en fonction des besoins du marché, l'entreprise a été scindée en trois grandes sociétés liées aux holdings Safa et Cimchaux :

- **CSA** regroupe deux unités de production, l'une dédiée à la NHL 5 (site Cimchaux) et ses produits formulés, et l'autre à la NHL 3,5 (site Safa) et ses produits formulés blancs ;
- **La société Dordognaise** (ancienne usine productrice de chaux) fournit la chaux blanche pour ses clients formulateurs et fabrique tous les liants et mortiers colorés (chaux colorée, mortiers monocouches, mortiers de restauration, etc.) ;
- **Cesa (Chaux et Enduits de Saint-Astier)** commercialise en France au travers d'un réseau de distribution de plus de 1 500 négociants, et exporte à l'étranger l'ensemble de la gamme, à savoir une famille d'une quarantaine de produits au total, principalement axés sur les travaux de restauration.

L'entreprise compte 130 salariés dont 8 travaillent exclusivement à la carrière. La production annuelle de l'usine est d'environ 130 000 tonnes tous produits confondus, pour un chiffre d'affaires de 30 M€ dont 10 % réalisés à l'export.

Le processus d'extraction et de concassage

En front de taille, l'abattage de la roche calcaire est réalisé à l'explosif contenu dans des trous forés à l'ho-

Adressez-vous à notre nouveau centre de distribution



Italtvibras France Sas

Zac Garosud - Toucan 34
256 rue du Commandant Massoud - 34070 Montpellier
Tél. 04.67.27.54.00 - Fax 04.67.47.48.30
mail: italtvibrasfrance@italvibrasfrance.com - www.italvibrasfrance.com



HOMOLOGATIONS - GARANTIE - STOCK IMPORTANT - SERVICE



Galerie souterraine
avec les convoyeurs chargés
d'approvisionner les deux fours

rizontal. Prédéfinis dans le plan de tir, les forages de 3 mètres de profondeur et de 40 mm de diamètre sont réalisés à l'aide d'un jumbo Sandvik Tamrock à un bras. À chaque tir séquentiel donnant lieu à l'extraction d'environ 350 tonnes de roches calcaires, la galerie progresse de 2,70 m de profondeur sur une largeur de 11 mètres et une hauteur de 6 mètres en première partie de voûte qui, pour des raisons de sécurité, est purgée mécaniquement. Le matériau est repris en front de taille par une chargeuse pour être transporté par tombereau (Caterpillar) vers une installation fixe de

concassage et de criblage située en galerie. Cette dernière assure l'approvisionnement en surface (par bande transporteuse) des deux fours, l'un dédié à la NHL5 et ses produits formulés, l'autre à la NHL3,5 et ses produits formulés "blancs". Seules les pierres dont la granulométrie est supérieur à 20 mm seront cuites.

Le processus de fabrication : cuisson, hydratation, maturation, broyage, stockage et livraison

La cuisson de la pierre est réalisée en four droit à une température avoisinant les 800 à 1 000 °C. Le combustible employé est du char-

bon. On note une perte d'environ 20 % du volume extrait. La cuisson du calcaire produit la chaux vive qui deviendra la partie aérienne, et les silicates de chaux qui donneront la partie hydraulique.

Après la cuisson, les pierres de chaux vive sont hydratées par adjonction d'eau. Ce phénomène d'extinction transforme la chaux vive en chaux éteinte.

L'extinction est une étape fondamentale pour identifier une vraie chaux naturelle de construction. Entre maturation et broyage, la sélection permet de récupérer une chaux très blanche, parfaitement pure et faiblement hydraulique. L'atelier de broyage a pour mission d'homogénéiser la finesse de la chaux éteinte.

Suivant les commandes, cette chaux peut être mélangée à d'autres produits, notamment au ciment.

Le ou les produits finis sont stockés en sacs de 35 kilos de chaux pure ou de produits mélangés, ou alors en vrac. Si dans les années 1960 les livraisons s'effectuaient par le rail au départ de l'usine, à l'heure actuelle c'est le transport routier (par camions) qui assure les livraisons, offrant ainsi plus de souplesse que le train.

m&c

Pierre Nadal

De gauche à droite :
François Leteurre, directeur industriel de CESA
et **Dominique Bastier**, directeur d'exploitation



m&c