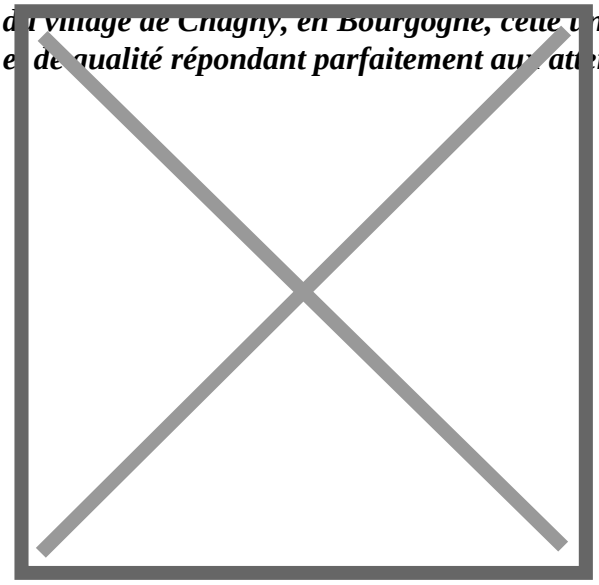
juin 2009

Terreal

La fabrication des tuiles Terreal

Numéro un en France sur le marché de la tuile plate, le groupe Terreal poursuit son développement et vient d'investir près de 85 millions d'euros dans une nouvelle usine de fabrication. Installée en périphérie du village de Chagny, en Bourgogne, cette unité ultra-moderne permet la fabrication de tuiles homogènes et de qualité répondant parfaitement aux attentes des couvreurs.



Au cours du XVIIIe siècle, la Bourgogne est devenue la capitale française de la tuile grâce à une présence dans le sol d'argile de bonne qualité ainsi qu'à de nombreux canaux (utilisés jusqu'en 1920) favorisant le transport des tuiles. Les villages se sont alors étendus autour de leur tuilerie devenue, avec la viticulture, une des principales activités économiques de la région. Cette dualité est toujours présente puisque, comme le veut la tradition, les tuiles portent encore le nom de grands crus régionaux tels Mercurey, Santenay, Volnay, Côte de Beaune, Côte de Nuits…

Au cœur de cette région, le village de Chagny (71), situé entre la côte chalonnaise (du nord au sud) et la côte de Beaune (d'est en ouest), le groupe Terreal compte deux tuileries : Chagny I* située au centre du village et Chagny II. Récemment construite (la première pierre a été posée le 9 mai 2007), cette dernière s'étend sur près de neuf hectares, dont 37 000 m2 de bâtiments couverts et 25 000 m2 de parc de stockage et produit chaque année 29 millions de tuiles.

Extraire la matière première

Chagny II est implantée sur la carrière de la forêt de Chagny, ce qui lui permet d'extraire entre 160 et 280 tonnes d'argile par an (jusqu'à 40 mètres de profondeur) pour les soixante prochaines années, soit le délai autorisé, même si ce dernier peut être revaloriser en fonction de l'état de l'exploitation. Outre l'argile, cette carrière est également riche en sable, un composant indispensable à la fabrication des tuiles qui contribue ainsi à l'élaboration d'un mélange équilibré, et donc de tuiles de qualité, sans apport de matériaux en provenance d'autres carrières. Mis à part le bénéfice d'une matière première de qualité, cette implantation permet également à l'usine de limiter le transport des argiles mais également de diminuer les nuisances et les impacts liés au trafic routier : bruit, gaz à effet de serre…

Contrairement à Chagny I qui exploite l'argile en direct en fonction des besoins de la production, Chagny II extrait l'argile en continu puis la stocke sous forme de tas. Néanmoins, disposant d'un taux d'humidité important, elle doit être asséchée dans des silos d'une capacité de six jours de production avant d'être diffusée dans l'usine de fabrication.

Préparer la terre

Une fois introduite au sein de l'usine et avant d'être façonnée, l'argile doit subir une dernière opération de séchage pour que son taux d'humidité avoisine 17 %. Cette étape s'effectue dans un broyeur pendulaire qui régule l'humidité des argiles lors de leur entrée. Outre le séchage, cette technologie inspirée de l'industrie du carrelage (seules deux tuileries l'utilisent en France) permet de travailler la régularité et la finesse de la granulométrie des intrants. En effet, le mouvement rotatif du pendule vient broyer l'argile et l'affiner, jusqu'à produire une poudre dont les grains font 300 microns de diamètre, afin de produire des tuiles plus légères d'environ 15% au mètre carré et plus lisses pour un temps de séchage raccourci (une économie d'énergie). Par ailleurs, le gain de poids facilite le transport des tuiles lors de leur mise en œuvre par les couvreurs.

Façonnage et pressage

L'usine dispose de deux lignes de fabrication bénéficiant du même procédé industriel, une pour les tuiles et une pour les accessoires (chatières, faîtières, rives…). Tout d'abord, l'argile en poudre doit être transformée en terre. Pour cela, elle est placée dans un malaxeur chargé de l'humidifier et est mélangée avec des retardateurs de séchage afin de garder un taux d'humidité favorable à son façonnage. La terre obtenue est ensuite introduite dans une mouleuse afin d'être transformée en ruban puis colorée. Contrairement aux tuiles du sud qui sont colorées pendant le séchage final, les tuiles bourguignonnes sont colorées en crue, c'est à dire avant que la terre ne soit chauffée.

Une fois l'étape de coloration effectuée, la terre est découpée en galettes puis pressée selon la forme voulue. Pour cela, Chagny II utilise des moules en résine propres à chaque accessoire ou modèle de tuile régionale. Plus résistants que les moules en acier ou en plâtre, ces moules sont renouvelés tous les six mois. Des membranes en caoutchouc, remplacées tous les deux ou trois jours, sont intercalées entre les moules et la matière pour réaliser différentes textures (lisses, granulées, sablées) et différentes qualités de tuiles. Une fois le produit formé, il reçoit des agents chimiques (sirop de glucose, manganèse* et carbonate de calcium) chargés d'améliorer son séchage.

Séchage et cuisson

La terre est ensuite disposée sur des claies puis amenée par un transbordeur vers le séchoir, espace organisé en treize chambres pour les accessoires et un tunnel pour les tuiles. Chaque type de tuile ou d'accessoire bénéficie d'un cycle propre d'environ 18 heures assurant une régulation continue de l'humidité avec une température maximum de 100 °C.

Une fois parfaitement sèches, les tuiles sont empilées sur des supports de cuisson. Ces derniers sont ensuite déposés sur des wagons de cuisson chargés d'alimenter les deux fours de l'usine : un pour les tuiles avec un cycle de cuisson de 15 heures à 1 050 °C et un autre dédié aux accessoires bénéficiant d'un cycle de 17 heures avec un palier d'environ trois heures à 1 069 °C.

Une palettisation optimisée

A la sortie du four, les produits sont séparés de leur support de cuisson par des pinces puis regroupés en paquets de quatre ou de six unités pour les tuiles* et de quatre unités pour les accessoires avant d'être cerclés. Terreal opte pour ce petit conditionnement car il permet de limiter le poids des paquets à vingt kilos pour que les couvreurs puissent les acheminer plus facilement sur le toit. Les paquets sont ensuite palettisés, une

palette de tuiles (450 unités) correspondant à 25 m2 de toiture (un chantier représente environ 150 m2) afin que les distributeurs, quelle que soit leur taille, puissent vendre des palettes complètes et réduire ainsi le stockage des produits. Par ailleurs, ce conditionnement de petite taille permet au groupe Terreal de ne pas effectuer de dépalettisation lors de la préparation des commandes. Disposant de deux lignes de palettisation, l'usine produit aujourd'hui près de 35 palettes par heure.

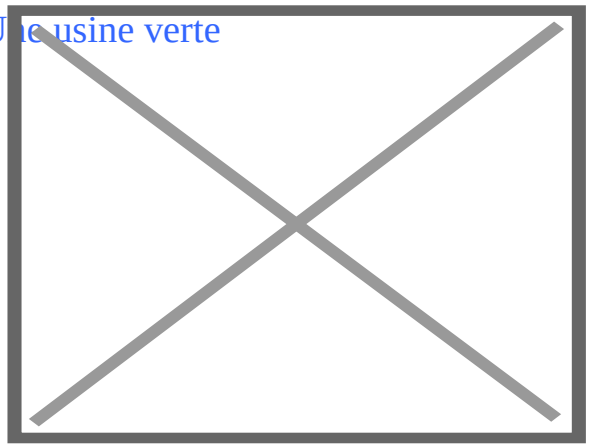
Des contrôles qualité fréquents

Désireuse d'offrir des tuiles de qualité conforme à la norme française NF et européenne EN 1304 (toutes les tuiles disposent d'un marquage avec heure, jour et mois de fabrication), Terreal effectue de multiples contrôles de qualité au fur et à mesure du process de fabrication, soit au pressage, après le séchage et après la cuisson. Durant cette dernière vérification, les tuiles sont examinées afin d'éliminer celles présentant des fentes (fissures survenue lors de la cuisson) ou des fêles (fissures apparues lors du séchage). De plus, plusieurs fois par jour, un laboratoire de contrôle prélève des échantillons de matières premières et de produits finis afin de vérifier la conformité de leurs caractéristiques physiques (planéité, couleur, dimension…) et structurelles (résistance mécanique, résistance au gel…).

Enfin, avant la commercialisation des produits, Terreal vérifie le comportement de ses nouveaux produits (étanchéité, uniformité de la couleur…) en situation réelle sur des charpentes aménagées à l'extérieur de l'usine. Les produits déjà commercialisés sont également contrôlés sur de petits présentoirs en forme de charpente afin de valider l'harmonie des couleurs ainsi que l'écart dimensionnel entre les tuiles.

Nicolas Desbordes

Une usine verte



Attentif à l'environnement, le groupe Terreal, sur son site de Chagny II, s'engage à replanter un hectare d'arbres par an, essentiellement des bois de la région, pendant l'exploitation de la carrière. Concernant l'économie d'énergie, 95 % de la chaleur utilisée lors du séchage provient de la récupération de celle des fours. Outre cette chaleur, l'usine recycle également les déchets crus (les tuiles cassées) survenus lors de la fabrication et recrache une fumée propre grâce à un séparateur de fluor qui permet aux fumées dégagées lors de la cuisson des tuiles d'être aux normes environnementales. De plus, l'usine devrait prochainement s'autoalimenter en gaz avec la construction à ses côtés d'une unité de méthanisation des gaz qui permettra de fournir l'énergie nécessaire à la production. L'usine est également autonome en eau via la construction de deux bassins chargés de récupérer les eaux grises. Pour l'anecdote, la construction de ces bassins a pris du retard, la faute aux crapauds siffleurs à ventre jaune venus se joindre aux ouvriers. Les travaux se sont donc arrêtés afin de construire deux points d'eau spécialement conçus pour la survie de cette espèce protégée.