

**RENCONTRE AVEC BÉRANGÈRE BARTHE,**

INGÉNIEURE EN CHARGE DE L'EXPLOITATION DE LA CARRIÈRE À RUMELANGE

**ET NATHALIE KONSBRUCK,** INGÉNIEURE RESPONSABLE DU SERVICE ÉNERGIE, ENVIRONNEMENT, SANTÉ ET SÉCURITÉ CHEZ CIMALUX

# Grey is green



Bérandère Barthe et Nathalie Konsbruck

*Cimalux poursuit l'objectif de réduire l'impact environnemental de ses ciments de manière significative. À cette fin, la société investit dans ses installations pour garantir leur performance en termes d'émissions et de réduire leur consommation énergétique. Les deux sites - l'usine productrice de clinker (produit brut) à Ottange/Rumelange et les installations de broyage à Esch/Schifflange - sont certifiés ISO 14 001 et ISO 50 001, et bénéficient ainsi de systèmes de management environnemental et énergétique certifiés.*

À cheval sur la frontière franco-luxembourgeoise, la carrière d'Ottange/Rumelange est en exploitation depuis 1976. On y extrait trois types de roche : des marnes rouges et grises ainsi que du calcaire, qui servent de matières premières à la composition du ciment.

Ayant en partie atteint sa cote minimale et les limites de son périmètre, le secteur sud-ouest de la carrière a été renaturé entre 2012 et 2015. « L'exploitation des zones situées au sud et au sud-est se poursuit. Sur le flanc sud-ouest

par contre, les gradins ont été remblayés pour créer une pente comprise entre 20° et 30°. Ces talus ont été aménagés afin de s'intégrer au paysage. 34 000 m<sup>3</sup> de terre végétale ont été nécessaires pour reprofiler cette zone. Par la suite, nous avons réalisé un engazonnement avec un mélange de graines sauvages adapté à la nature du site et dont la liste a été établie à l'issue d'une étude préalable. Pour reboiser, nous avons fait appel à un expert forestier qui a déterminé les essences à planter. Ceci toujours dans un souci d'intégration paysagère en

adéquation avec les spécificités du site. Les propositions de l'expert ont été soumises à la validation de la préfecture, puisque cette partie de la carrière dépend administrativement de la France. Ainsi, non seulement la faune et la flore se réapproprient le site, mais la richesse de la biodiversité se trouve significativement accrue par le façonnage de cette terre durant 40 ans d'exploitation (fronts rocheux, éboulis, zones humides, ...). La partie de la carrière aujourd'hui exploitée sera également renaturée en fin d'activités pour être restituée au milieu

naturel», explique Bérangère Barthe, ingénieure en charge de l'exploitation de la carrière.

La roche extraite est concassée une première fois dans la carrière, avant d'être acheminée par bande transporteuse sur plus de 1 200 mètres à travers la forêt jusqu'à l'usine de clinker de Rumelange. Après homogénéisation et broyage elle est transformée sous fusion partielle à une température de 1 450 °C en clinker, matière première entrant

Cimalux fabrique actuellement huit qualités de ciment différentes. L'installation de broyage et de stockage permet de produire - si la quantité est suffisante - d'autres ciments à la demande. Trois des qualités de ciment produites à Esch/Schifflange sont conditionnées dans des sacs en papier de 25 kg au moyen d'une ensacheuse rotative. Toutes les qualités sont disponibles en vrac et expédiées par camions ou chemin de fer.

Dû à un procédé de fabrication à haute intensité énergétique, Cimalux tend à remplacer les combustibles fossiles (tels le charbon et le fuel léger) alimentant le four rotatif par la co-incinération de déchets à haut pouvoir calorifique : pneus déchiquetés (avec leur apport en biomasse), solvants, combustibles solides de récupération ou de recyclage (CSR) communément désignés Fluff. « Comme matières premières secondaires, nous utilisons avant tout du laitier de hauts-fourneaux cristallisé (déchet de l'industrie sidérurgique ayant par ailleurs un effet bénéfique sur nos émissions de CO<sub>2</sub>), des cendres fillérisées ainsi que des boues d'épuration humides et sèches. ». Notre objectif est d'atteindre un taux de substitution en combustibles secondaires de 50 % en 2018.

## *Remplacer les combustibles fossiles par des combustibles nouvelle génération est une préoccupation majeure.*

dans la fabrication du ciment. Après refroidissement, le clinker est acheminé par voie de chemin de fer vers le site d'Esch/Schifflange.

Ici, le clinker est broyé avec d'autres constituants, tels que du laitier granulé de haut-fourneau, de l'anhydrite (comme régulateur de prise) et du calcaire dans des proportions variables, au moyen d'un broyeur vertical de dernière génération ou de deux broyeurs à boulets pour obtenir du ciment.

Outre l'action de renaturation d'envergure dans la carrière, Cimalux a pris d'autres mesures environnementales, à commencer par la valorisation énergétique de déchets. « Dans le but de préserver nos ressources naturelles, la recherche de matières premières alternatives et de combustibles secondaires est l'une de nos préoccupations majeures », souligne Nathalie Konsbruck, ingénieure responsable du service énergie, environnement, santé et sécurité.

Cimalux a choisi la SuperdrecksKëscht Fir Betriber pour organiser une gestion efficace des déchets générés par les activités d'exploitation. « Depuis 2001, nous disposons d'un conteneur-compacteur localisé sur le site d'Esch/Schifflange qui permet la collecte des sacs de ciment usagés comme déchets papier ». En tant que responsable d'emballages, Cimalux assure depuis 2017, en collaboration avec Valorlux ►



et Intersero, la reprise, la valorisation et le recyclage de ses déchets d'emballage.

De nombreuses actions visent à l'amélioration continue du procédé de fabrication conformément aux Meilleures Techniques Disponibles (MTD). Les retombées poussiéreuses en périphérie des usines sont limitées, car les filtres sont rendus de plus en plus performants. « Il convient de noter que le processus de production de ciment ne génère pas de sous-produit à éliminer. En effet, toutes les poussières récupérées dans les filtres sont réutilisées dans la production de clinker ou le broyage de ciment. Dans la carrière, les pistes sont humidifiées pour limiter la propagation de poussières due à la circulation des engins. Des sondes sont implantées en limite de propriété pour surveiller les immissions », indique-t-elle. Les rejets atmosphériques du four rotatif, à savoir les poussières, l'ammoniac (NH<sub>3</sub>), le carbone organique total (COT), les dioxydes de soufre (SO<sub>x</sub>) et les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), sont mesurés et enregistrés en continu. Les émissions sont surveillées par les autorités compétentes de l'état et contrôlées par des organismes agréés.

Pour préserver le voisinage, des mesures de réduction des émissions acoustiques ont été entreprises : des écrans acoustiques et des murs antibruit ont été installés et les équipements bruyants ont été capotés. Les compresseurs, jadis dispersés sur le site de Rumelange, viennent d'être regroupés dans un local spécifique pour réduire l'impact acoustique, mieux gérer la production d'air comprimé et, par conséquent, baisser la consommation électrique. Des équipements de nouvelle génération sont privilégiés avec l'objectif de réduire les nuisances sonores,

mais aussi les besoins en énergie. L'installation d'un variateur de fréquence sur le ventilateur de la cheminée a permis une baisse de la consommation électrique de plus de 10 000 kWh/an.

Un important projet de transformation du chargement de clinker à Rumelange et de déchargement à Esch est en préparation : « L'installation va être entièrement remaniée grâce à des équipements de dépoussiérage modernes et à l'investissement de CFL Cargo dans des wagons de nouvelle génération. Nous espérons voir aboutir ce projet en 2021 », précise-t-elle.

Cimalux s'engage également dans la protection des eaux. « Afin de réduire la consommation d'eau potable pour le refroidissement de nos broyeurs à Esch, nous avons réalisé un forage d'essai de captage des eaux souterraines, un autre est cours d'autorisation. En outre, un bassin de rétention des eaux d'extinction et des eaux de surface a été aménagé à Rumelange. »

Enfin, un projet pilote de recherche et développement vise à élaborer une nouvelle technologie de captage de CO<sub>2</sub>.

Dès 2010, un système de management environnemental a été mis en place pour le site de Rumelange. Il a été étendu au site d'Esch en 2011. « Ce système nous aide à contrôler l'influence de nos activités sur l'environnement et à améliorer continuellement nos performances. »

Aujourd'hui, Cimalux bénéficie d'une certification suivant la norme ISO 14 001 : 2015.

Afin d'optimiser ses besoins en énergie et de maîtriser sa consommation électrique, Cimalux a également implanté en 2015 un système de management énergétique certifié ISO 50 001 : 2011. ●

Mélanie Trélat / Nathalie Konsbruck

Capacité de production de ciment

**1 500 000**  
to/an

Capacité de production de clinker

**3 000**  
to/j

Température de cuisson du clinker

**1 450 °C**