

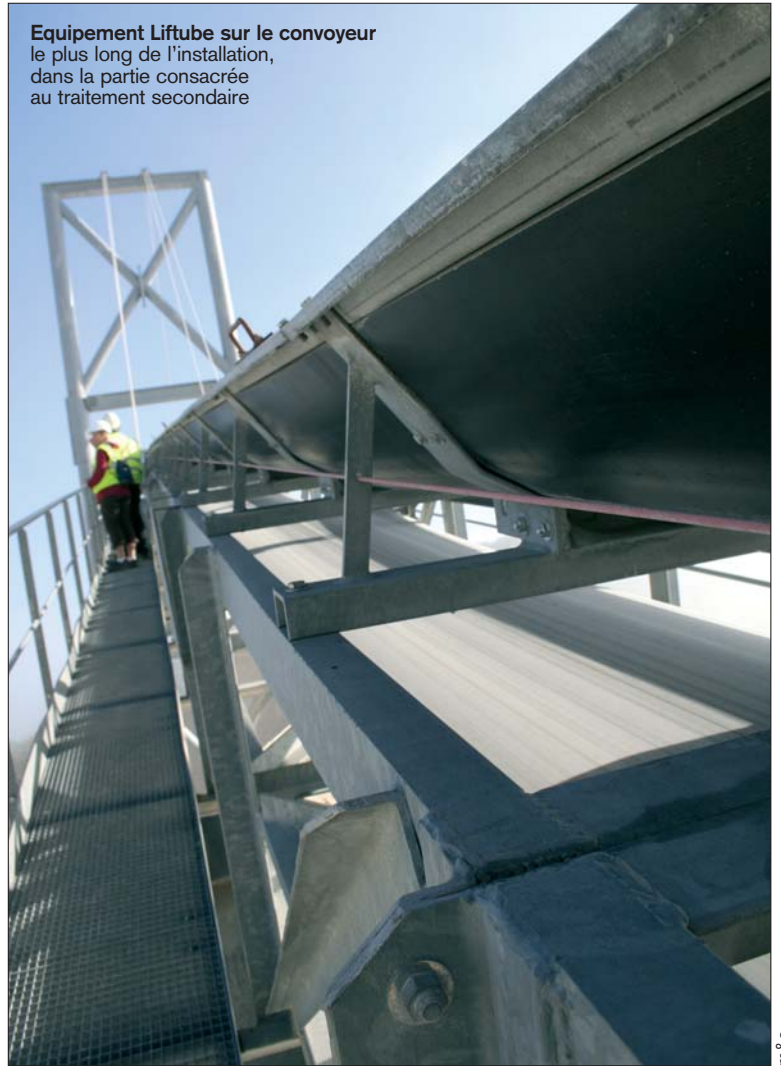
# Des matériaux qui voyagent au sec

Pour protéger ses matériaux de la poussière et de l'humidité, l'exploitant de la carrière Novacarb, de Pagny-sur-Meuse, a remplacé des convoyeurs traditionnels par des produits capotés Liftube®, de l'entreprise Standard Industrie. La rénovation de son installation comprenait aussi celle du poste de criblage, avec l'arrivée d'un appareil à haute énergie. Ces travaux lui ont permis d'augmenter sa production et de proposer à ses clients des matériaux dessablés.

“**A**vant cette rénovation, les produits pulvérulents étaient transportés par des bandes non étanches, elles-mêmes défilant à plusieurs à l'intérieur d'un coffre, mais sans que les matériaux soient protégés pour autant”, explique Hervé van Troost, le responsable exploitation de la carrière Novacarb, de Pagny-sur-Meuse (55). “Il fallait protéger ces produits de la poussière et de l'humidité”, ajoute-t-il. C'est la tâche qu'il a confiée à Standard Industrie, en 2003, en remplacement des convoyeurs traditionnels par des éléments Liftube®. Au total 160 m de Liftube ont été mis en place. C'est à cette occasion qu'a été doublée la ligne de criblage, avec l'arrivée d'un nouveau crible, un appareil Hein Lehmann à haute énergie, pour dessabler les matériaux infé-



Equipement Liftube sur le convoyeur le plus long de l'installation, dans la partie consacrée au traitement secondaire



rieurs à 40 mm. Les matériaux qui alimentent ce crible arrivent par un convoyeur Liftube et repartent par le même type de transporteur.

## Adaptable sur du neuf comme sur de l'ancien

Le Liftube est un système breveté qui se présente sous la forme de modules standard et évolutifs, qu'il est possible d'installer sur des convoyeurs neufs ou existants. Son principe vise à optimiser l'étanchéité de tout convoyeur à bande<sup>1</sup>, entre le point de chargement et le point de déchargement. Ainsi, au lieu d'être en contact avec des rou-

leaux fixes, la bande défile sur un rouleau central horizontal basculant, et glisse sur les rives latérales, elles aussi basculantes. La bande étanche sert de protection au rouleau inférieur sur lequel elle glisse.

Un capot amovible s'adapte sur l'ensemble pour assurer la réduction des émissions de poussières du transporteur. Seuls le capot et le rouleau central ont une dimension qui dépend de la largeur du convoyeur. La bande et les rouleaux sont accessibles sans difficulté, grâce à des supports basculants. Selon le constructeur, le Liftube autorise des vitesses de bande de



**Le capot, plat et avec des trappes de visite, évite les envolées de poussières et le contact des matériaux avec le milieu extérieur**

0,05 à 5 m/s, un débit qui permet de transporter jusqu'à 1 500 t/h, et une granulométrie maximale des matériaux de 600 mm. Leur densité ne doit pas dépasser 4, et la température du produit sera tout au plus de 180 °C.

Cette carrière, dite du Revoi, exploite un calcaire réputé pour sa pureté chimique, avec plus de 98 % de carbonate de calcium. Chaque

année, 1 400 000 tonnes de calcaire sont extraites, dont 850 000 sont expédiées par train vers l'usine, une unité du même groupe que la carrière (Novacarb), spécialisée dans la fabrication du carbonate de sodium par un procédé à l'ammoniac.

Sur le site de Pagny-sur-Meuse, le traitement des matériaux est décomposé en deux parties : la première consiste en un concassage suivi d'un criblage, pour obtenir la granulométrie demandée par l'usine de Nancy (de 40 à 150 mm). La seconde partie concerne, quant à elle, le criblage du calcaire en granulométries inférieures à 40 mm (550 000 tonnes à l'année réparties entre 0/4 - 4/15 - 15/40 - 4/40 - 4/20 et 20/40), destinées à la vente aux clients de la carrière (cimentiers, chauxfourniers, métallurgistes, entreprises du bâtiment et des travaux publics). C'est dans cette deuxième partie de l'installation qu'est intervenue Standard Industrie. Mais avant de s'intéresser à sa réalisation, il est intéressant de rappeler le traitement effectué dans l'installation. Le tout-venant calcaire (0/800) est déversé par des tombereaux de

## La carrière en chiffres

Quantité totale de matériaux manipulés	: 2 000 000 t/an
Découverte à déplacer	: 700 000 t/an
Quantité de calcaire extraite	: 1 400 000 t/an
Quantité de calcaire envoyée à l'usine	: 850 000 t/an
Capacité moyenne de l'installation	: 800 t/h
Concasseur primaire entraîné par 2 moteurs de 250 kW	
La carrière expédie 8 à 10 rames de 31 wagons par semaine	
Le réaménagement coordonné représente plus de 35 ha de reboisement	

65 tonnes dans la trémie de réception à fond vibrant, pour passer ensuite sur un précrible, juste avant de glisser dans le concasseur primaire (un concasseur à cylindres

transport

# RESTEZ EN CONTACT

*en contact*

avec la Sim et votre profession en vous inscrivant à la newsletter

## rese@u sim

la connexion DIRECTE à l'industrie minérale

rendez-vous sur [www.lasim.org](http://www.lasim.org)



MC 444



m&amp;c

**Hervé van Troost**, responsable de l'exploitation Novacarb de Pagny-sur-Meuse : "Il fallait protéger les produits de la poussière et de l'humidité"

Aubema). Ce dernier réduit le tout-venant en 0/400 pour que les matériaux chutent dans un concasseur secondaire (à cylindres, de marque Aubema) qui, à son tour, les broie en 0/150 mm. Un convoyeur à bande transporte ces matériaux vers un crible à deux étages, où la fraction 0/40 mm est dirigée vers le traitement des fines, tandis que la partie 40/150 mm est stockée dans un silo de 4 500 tonnes de capacité. C'est sous ce dernier qu'est chargée une rame de 31 wagons. L'opération nécessite deux heures, et chaque wagon contient environ 70 tonnes de matériaux. L'ensemble (2 170 tonnes) est tracté par la SNCF jusqu'aux fours à chaux de l'usine, selon un rythme hebdomadaire de 8 à 9 rotations. Le 0/40 mm est vendu tel quel ou après séparation.

### Une conception modulaire

L'installation du Revoi compte quatre Lifttube, dont trois de 800 mm de largeur de bande, et un de 1 400 mm. Les bandes de 800 mm récupèrent le 4/20, le 0/4 et le 20/40. Quant à celle de 1 400 mm de largeur, elle reçoit un 0/4 sous le crible. Selon l'exploitant, la largeur de la bande sous le crible est un critère à prendre en compte pour éviter le colmatage des matériaux.

Pour confiner le calcaire sur la bande, Standard Industrie a équipé ses convoyeurs d'accessoires. Le capot, tout d'abord, à plat et avec

des trappes de visite, évite les envolées de poussières ainsi que le contact du calcaire avec le milieu extérieur. Un rideau latéral sur le Lifttube évite, quant à lui, l'infiltration de matière entre la rive et la bande (il s'installe par clipage sur les rives). Ce dernier est complété par un rideau arrière qui ferme le pied du convoyeur. Un rideau intermédiaire permet d'abattre la poussière tout en laissant le calcaire à plus forte granulométrie le long du convoyeur. Sous la bande a été installé un rouleau autocentreur, constitué d'un tube fou traversé par un axe fixe sur lequel est monté une rotule centrale. C'est cette dernière qui permet d'effectuer un déport angulaire du tube. Ainsi, lorsque la bande transporteuse est centrée, sa masse est équilibrée de part et d'autre du rouleau. Dans le cas d'un déport de bande, son poids devient plus important du côté déporté. Le rouleau s'incline alors et avance du côté où le poids de la bande est le plus important, pour rétablir l'équilibre. Sur ces rouleaux, la bande est réglée pour atteindre une vitesse variant entre 1,4 et 1,6 m/s.

La ligne de convoyeur Lifttube compte aussi une trémie de chargement au niveau du tambour de pied. L'un des côtés de la trémie étant fermé par une plaque métallique, le risque de pollution de ce tambour par le calcaire est limité car la liaison

est étanche entre la descente du produit et le capot de trémie. Enfin, comme sur tous les convoyeurs, les Lifttube de la carrière du Revoi sont dotés de chasse-pierres, de protection d'angle rentrant de tambour de tête, et de rouleau de retour. Il faut aussi noter la présence d'un système d'optimisation des points de transfert, appelé Liftchute, qui a pour objet d'absorber les chocs entre le produit et la bande.

"Depuis que ces convoyeurs sont en service, les déports de bande sont négligeables", rappelle Hervé van Troost. Les efforts de frottement dissymétriques, source de déport de bande, n'ont pas pris plus de 1,15 point. "Il n'y a pas non plus de festonnage", explique-t-on du côté de Standard Industrie, et cela grâce aux plaques de rive.

L'entreprise nordiste adaptera prochainement le Lifchute sur un autre convoyeur de l'installation de Pagny-sur-Meuse. Il est prévu qu'il atteigne une longueur 12 000 mm sur 1 200 mm de largeur. Il amènera les matériaux vers le bâtiment, d'où ils seront chargés dans les trains. **m&c**

**Jean-Pierre Le Port**  
à Pagny-sur-Meuse

(1) Tout convoyeur à bande, que cette dernière soit lisse ou à tasseaux, en caoutchouc ou en PVC, vulcanisée à chaud ou à froid ou encore montée sans fin.

## La société Novacarb

La carrière de Pagny-sur-Meuse fait partie du groupe Novacarb, comme l'usine de Nancy à laquelle elle envoie 70 % de sa production. L'industrie du verre constitue le débouché le plus ancien et toujours le plus important du carbonate de sodium. Parmi les autres applications, figurent le verre plat pour le bâtiment et l'automobile et le verre creux pour le flaconnage et les bouteilles.

La société Novacarb produit et commercialise également du calcaire en blocs pour enrochement, et du calcaire fin pour usage chimique et soubassement, ainsi que du bicarbonate de sodium (utilisé en agroalimentaire et pour le traitement des eaux).

Ce groupe est rattaché à Novacap, une société chimique qui a été créée le 1<sup>er</sup> janvier 2003 et dont le capital est détenu majoritairement par le fond d'investissement américain Bain Capital.

Novacap a repris les activités phénol, acide chlorhydrique et carbonate de sodium (Novacarb) du groupe Rhodia en Europe, qui reste actionnaire minoritaire de l'ensemble.

Aux côtés de Novacarb, deux nouvelles sociétés de droit français ont été créées, l'une pour le phénol et ses dérivés, Novapex, l'autre pour l'acide chlorhydrique, Novacid.

En 2005, le chiffre d'affaires du groupe Novacap, qui compte près de 500 personnes, s'est élevé à plus de 400 millions d'euros.