

# MODERNISATION D'UNE LIGNE DE PRODUCTION DE PLAQUES EN BETON

L'usine LG Products à Bree produit des plaques en béton lavé. Le site, qui a plus de 35 ans, fait l'objet d'une modernisation systématique depuis 2008. Par Alfons Calders

Cette modernisation s'inscrit dans l'extension de la capacité de production jugée nécessaire depuis l'acquisition de l'usine par le Groupe Altez. Deux nouvelles bétonnières ont été installées et le système de transport du béton vers les silos a été étendu. Pour le rail de puissance, la société a fait appel à Akapp-Stemmann. Industrie Technique & Management s'est entretenu de cette modernisation avec Johan Colpaert, CEO d'Altez Group, Peter Symons, responsable technique de LG-Products et Erik Van Genechten, area manager Belgium d'Akapp-Stemmann, le fournisseur du rail de puissance.

## UNE PROPRE PRODUCTION POUR CROÎTRE

Le Groupe Altez et ses filiales à Tiel (West-Vlaanderen), Meeuwen-Gruitrode (Limbourg) et à Vroomshoop (Pays-Bas), fait partie des principales entreprises de construction en Belgique. 11 ans ont vu le jour en 2008 lorsque l'entreprise de construction Agrinbo de Tiel (150 personnes) a acquis la société Geerkens de Meeuwen (200 personnes). Aujourd'hui, le groupe Altez emploie 400 salariés et réalise un chiffre d'affaires de 90 millions d'euros. Les divisions sont actives dans la construction de complexes industriels (A-Zes) et l'agriculture (Agrinbo-Geerkens), en Belgique et dans les pays limitrophes. La division Geerkens-Hippico est quant à elle un acteur mondial dans le secteur de la construction d'écuries où elle travaille pour des clients nationaux et internationaux.

Avant l'acquisition, les sociétés Geerkens et Agrinbo étaient actives dans le même segment de marché: la construction de systèmes. Parallèle-



L'usine de Bree fonctionne avec des lignes de production longues de 150 m, constituées de tables fixes d'une longueur de 30 m chacune

ment à cette activité, Geerkens possédait une société pour la production de constructions en acier et de plaques en béton, ainsi qu'une division pour la fabrication de portes et de fenêtres, les composants de base de constructions préfabriquées industrielles. Agrinbo recherchait pour sa part une capacité de production similaire car, à cause de sa croissance, elle était confrontée à des sous-traitants qui ne respectaient pas les délais de livraison. Outre une plus grande flexibilité et la garantie d'une livraison dans les délais impartis, disposer d'une production en propre offre l'avantage de garantir la qualité des composants. C'est important car, dans la construction aussi, la qualité des produits finis est essentielle.

Agrinbo a d'abord pensé à lancer sa propre production. Mais la ville de Tiel se situe dans

le triangle Bruges-Courtrai-Gand et le taux de chômage y est très bas. Il était certes possible de construire une usine mais il fallait aussi trouver du personnel. La société s'est donc plutôt tournée vers une collaboration avec des collègues qui disposent d'une capacité de production suffisante. Des contacts ont eu lieu avec la famille Geerkens. Johan Colpaert, propriétaire d'Agrinbo, a travaillé pendant dix ans pour cette société dans la vente, avant de lancer sa propre entreprise en 1991. Finalement, les pourparlers ont abouti à l'acquisition.

## DU BÉTON PLAT ET DU BÉTON LAVÉ

La production est centralisée chez LG-Products. La société possède deux sites, un à Meeuwen et un autre à Bree. Le site de Meeuwen produit des tôles d'acier, des panneaux en béton et

des portes et fenêtres. Il date de l'année 2000 et constitue l'unité de production la plus récente et la plus moderne. Les plaques de béton sont fabriquées sur un carrousel, à partir d'un coffrage réalisé par des robots sur une table de coulée. Celle-ci, longue de 13 mètres et large de 4 mètres, permet de produire deux plaques de béton d'une longueur de 5m chacune. Elle contient la ou les matrices des plaques à produire. L'armement est intégré dans chaque matrice. La table est alors déplacée vers le malaxeur de béton et la matrice est remplie de béton. Après durcissement, la table est relevée et la plaque de béton est ôtée du coffrage à l'aide d'un pont roulant puis enlevée de la matrice. Parfois, des bandes de pierres sont apposées sur la plaque à l'aide du robot, ce qui donne un aspect de maçonnerie traditionnelle. Ce procédé permet de produire des plaques de béton de 9 x 3 m.

L'usine de Bree a vu le jour en 1974. Elle fonctionne avec des lignes de production longues



Pour la production de plaques de béton lavé, on recouvre toute la surface de la table et de la matrice d'un « ralentisseur ».

de 150m, constituées de tables fixes d'une longueur de 30 m chacune. Un hall dispose de trois lignes, l'autre de deux. La construction d'un troisième hall est prévue. Les matrices des plaques de béton sont assemblées manuellement sur des plaques de base. Pour la production de plaques de béton lavé, on recouvre

toute la surface de la table et de la matrice d'un « ralentisseur ». L'armement est ensuite inséré puis la matrice est remplie de béton silex. Après un jour de durcissement, la table est basculée et les plaques sont enlevées à l'aide d'un portique. Après démoulage, les plaques sont amenées au lavage. La couche supérieure de la plaque de béton, maintenue molle par le ralentisseur, est lavée à l'aide de jets haute pression. Le résultat est une surface qui laisse entrevoir les graviers. En fonction

des pierres de silex utilisées, on obtient une couleur différente à la finition. Ces plaques de béton sont généralement utilisées comme parement décoratif sur les façades. Le béton éliminé au rinçage retourne dans le malaxeur.

## LE TRANSPORT AUTOMATIQUE DU BÉTON

L'approvisionnement en béton humide, de la bétonnière jusqu'aux matrices (des distances de 160 m, voire plus), se fait en deux phases.



### Systemes d'alimentation électrique mobiles

Extrêmement solide et flexible!  
Systemes de gaine PVC et enrouleurs  
**AKAPP-STEMMANN**  
fiable – sécurité optimale – efficace!

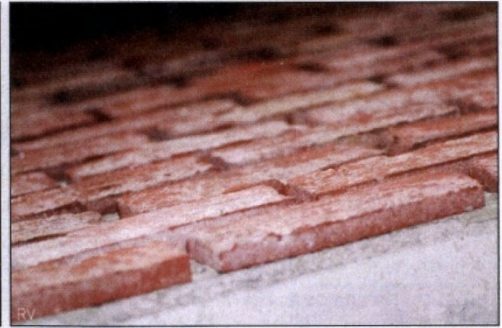
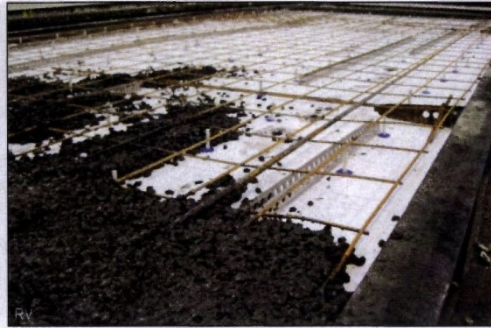
T: 0475 36 92 12    [www.akapp.be](http://www.akapp.be)



Présente dans plus de 65 pays au monde







Deux nouveaux malaxeurs de béton ont été installés pour augmenter la production de plaques de béton. En parallèle, le trajet du convoyeur aérien a été adapté.

Le transport s'effectue d'abord par un convoyeur aérien sur lequel les bennes à béton se déplacent grâce à un système de pilotage intégré. Les bennes sont équipées de bacs ronds d'une contenance de 1 m<sup>3</sup> environ. Dans la seconde phase, un pont roulant apporte le béton jusqu'au lieu de déchargement. Les opérateurs de chaque hall peuvent demander via le boîtier de commande une benne à béton avec la quantité et le type de béton souhaité. La commande centralisée traite la demande et envoie la composition souhaitée au malaxeur (et les systèmes d'alimentation de sable, de pierres et de ciment). La benne est envoyée vers le malaxeur où elle est remplie de béton par un système de clapets automatique. La commande centralisée envoie ensuite la benne remplie vers le point de ralliement du pont roulant. Elle vérifie si le pont roulant est bien fixé et ce dernier prend la relève avec la benne. Le trajet dans le hall est piloté par le pont roulant jusqu'au lieu de déchargement. Le vidage des bennes et du béton dans les matrices a lieu sous le contrôle manuel de l'opérateur.

### LE RENOUVELLEMENT DE L'INSTALLATION

Op Lors de l'intégration dans le Groupe Altez, il était nécessaire de rénover l'installation de production. Le cœur de l'installation - les lignes avec les tables en tôle d'acier plat n'était plus dans un état satisfaisant après toutes ces années de fonctionnement. Les systèmes de basculement hydrauliques des tables ont systématiquement été remplacés. Idem pour les ponts roulants. Il restait à moderniser la fabrication de béton. Pour pouvoir maintenir une qualité suffisante, il a été décidé de remplacer les zones de stockage ouvertes pour les graviers et le sable par des silos regroupés dans un local fermé. Un système de rangées est prévu pour le déchargement des camions ainsi qu'un système de transport des

matériaux jusqu'aux silos. L'avantage d'un stockage contrôlé dans un environnement fermé est que la teneur en eau des marchandises peut être mieux gérée, ce qui a un impact sur la qualité et la couleur finales des plaques de béton.

Deux nouveaux malaxeurs de béton ont été installés pour augmenter la production de plaques. En parallèle, le trajet du convoyeur aérien a été adapté. Un système de changement est prévu pour alimenter le troisième hall. Plusieurs endroits de remplissage ont été aménagés, ce qui permet de remplir plusieurs bennes simultanément. Plusieurs bennes peuvent par ailleurs emprunter un même trajet. Grâce à cette plus grande flexibilité, il est possible de gérer plusieurs tâches simultanément dans un hall. Une benne peut être préparée pour le déchargement du béton sur une table d'une ligne, pendant que des plaques sont décoffrées à l'aide du pont roulant sur une autre ligne et que des matrices sont assemblées. Tout ceci génère une augmentation du rendement.

Dans le prolongement des modifications du malaxeur et du trajet du convoyeur aérien, le système de commande pour le déchargement du béton a été renouvelé. La communication entre le PLC de commande et les boîtiers de commande dans les divers halls, ainsi que le PLC de commande et la commande des bennes à béton et celle du pont roulant, fonctionnent aujourd'hui sans fil via Bluetooth.

Lorsque les opérateurs reprennent la commande du pont roulant, la communication entre le boîtier portable et la commande du pont s'effectue par ultrasons.

### RENOUVELLEMENT DU RAIL DE PUISSANCE

Outre ces adaptations, un rail de puissance a été placé pour l'approvisionnement en électricité des bennes à béton sur la partie renouvelée - environ 200 m de rail de puissance avec

deux des coudes de 90°. Pour cet aménagement, le choix s'est porté sur le système Multiconductor d'Akapp. Celui-ci est constitué d'une gaine en PVC fermée, dans laquelle des bandes de cuivre sont insérées dans des canaux conducteurs. La bande de cuivre n'est pas fixée et est reliée au réseau à l'une des extrémités. Dans la gaine, un enregistreur de courant se déplace et est tiré par les bennes à béton. Via l'enregistreur de courant, des balais au charbon munis de ressort sont pressés contre les bandes de cuivre. Celles-ci sont reliées aux conducteurs du câble en vue de l'entraînement de la benne à béton.

Dans le cadre de ce système, la gaine a d'abord été montée (des éléments de 4 m de long chacun, montés sur la structure de rayonnage et fixés entre eux à l'aide de boulons). Les coudes sont réalisés dans un conducteur plastique. Ensuite, la bande a été tirée en une seule fois. L'avantage, par rapport à un autre dispositif utilisé dans l'usine, est qu'avec ce système, le rail de puissance peut parfaitement suivre le circuit aérien. Les balais au charbon glissent sur une bande de cuivre ininterrompue. Avec l'autre système, qui fonctionne avec des éléments de rail, de la saleté s'installe entre les éléments. Cette saleté génère une plus grande usure des balais au charbon. Et les brèves interruptions de courant à chaque passage de bande donnent des à-coups dans le système d'entraînement, ce qui provoque des vibrations sur les bennes à béton qui à leur tour génèrent de l'usure sur les systèmes de roues. Comme le rail Multiconductor est fermé à sa base avec des bandes de caoutchouc flexible, on empêche la poussière de ciment de pénétrer dans le rail.

L'ancienne installation utilise déjà les rails Akapp. Il a donc été décidé de conserver le rail de puissance existant sur la partie non adaptée du trajet, ce qui a limité l'investissement.

● [www.industrie.be](http://www.industrie.be)