

mines & carrières

Belles prestations d'A2C,
dans l'Ain, chez ARG

DOSSIER

Les beaux jours
du transport
fluvial



ARG exploite une sablière sur la commune de Balan, à une vingtaine de kilomètres à l'est de Lyon. Rémi Kretz n'a pas voulu qu'elle soit elle abritée des regards, par de grands merlons, pour que le voisinage puisse voir ce qu'il s'y passe

m&c

Balan : déjà une année de production

La société Ain Rhône Granulats (ARG) possède deux carrières dans la région du Bugey –Balan et Château Gaillard– situées toutes deux respectivement à une vingtaine et à une cinquantaine de kilomètres à l'est de Lyon. Leur gisement d'alluvions fluviales, qui a subi les influences du Rhône et de l'Ain, présente un ensemble hétérogène de galets, graviers, sables et argiles. Ces exploitations ont été conçues et réalisées par A2C, la société de Michel Py, installée à Uchizy (71). Visite du site de Balan, mis en service il y a tout juste un an, avec Rémi Kretz, l'exploitant, et Michel Py, le maître d'œuvre du projet.

Dans l'Ain, l'installation de traitement de Balan a été mise en production industrielle il y a un an, en septembre 2008, après que l'exploitant a reçu son renouvellement - extension d'autorisation. Cette dernière porte sur une

surface exploitable de 14 ha avec une production annuelle de 150 000 tonnes. La puissance du gisement est de 12 mètres (la nappe phréatique est à -16 mètres), ce qui représente un volume 1,7 Mm³ de matériaux à extraire sur 20 ans.

Un peu d'histoire. En 1993, le site était exploité par plusieurs carriers ; le criblage sur des appareils mobiles était l'unique traitement qu'on y effectuait. Depuis 2006, il n'existe qu'une seule autorisation. Elle a été obtenue par Rémi Kretz, directeur technique de la société ARG (Ain Rhône Granulats). Ce dernier, géologue de formation, a été recruté en fin d'année 1999 par la maison mère d'ARG¹, le groupe Brunet. Cette entreprise familiale est établie dans l'Ain, à Ambérieu-en-Bugey. Son fondateur, Pierre Brunet, ouvrier et agriculteur a commencé par exploiter une sablière en Isère, en 1964, avant de recentrer l'activité de son entreprise sur les TP. En 2000, le groupe Brunet compte 120 salariés et 5 exploitations de petite taille dont l'activité est centrée sur les besoins des marchés locaux de TP. "Ma mission a été d'industrialiser les sites", explique Rémi Kretz. Depuis

son arrivée, la structure ARG a été mise sur pied en tant que filiale du groupe Brunet. "Aujourd'hui, ARG commercialise moins de 15 % de ses matériaux à Brunet TP", confie le responsable technique, "et 85 % à l'extérieur". Sur les cinq sites que l'entreprise comptait à sa création, il n'en reste plus que deux, entièrement neufs, Château-Gaillard – autorisé à produire 300 000 tonnes/an – et Balan.



La trémie ripable a été conçue par A2C

Extraction dans une gravière à sec

À Balan, l'extraction dans la gravière à sec est assurée par une chargeuse (une Volvo L150 équipée d'un godet de 4 m³) qui approvisionne en tout-venant 0/150 une trémie ripable dotée d'une grille d'écrêtage hydraulique. Le >120 mm est mis de côté ; il servira comme matériau paysager, tandis que le passant (0/120) est envoyé par un tapis de plaine de 650 mètres jusqu'à un pré-stock, via un stacker orientable de 40 mètres. Il est prévu que ce tapis suive l'évolution de la zone d'extraction.

Le débit d'alimentation de la trémie est de 300 tonnes/heure, mais il peut monter à 400 tonnes. La chargeuse effectue environ 40 rotations à l'heure entre la zone d'extraction et la trémie.

Selon le concepteur de l'installation, Michel Py², "ce pré-stock de 2 000 tonnes alimente l'installation au rythme de 200 tonnes/heure et permet de travailler en linéaire". Une journée et demie de travail suffit à le constituer.

"Avec un gisement peu homogène comme c'est le cas ici, il est nécessaire de travailler avec un stacker orientable de manière à homogénéiser le gisement dans le tas", poursuit Rémi Kretz. Un apport trop important de sable aurait pour effet de saturer le module de traitement conçu par MS. C'est pour cette raison que Michel Py a fait installer des bascules sur bande avant et après le crible désableur, dont l'usage et décrit plus loin.

Autre fonction assurée par ce stacker : "Stocker des matériaux bruts sur l'espace de vente et éviter la circulation des camions sur le site d'extraction", détaille l'exploitant.

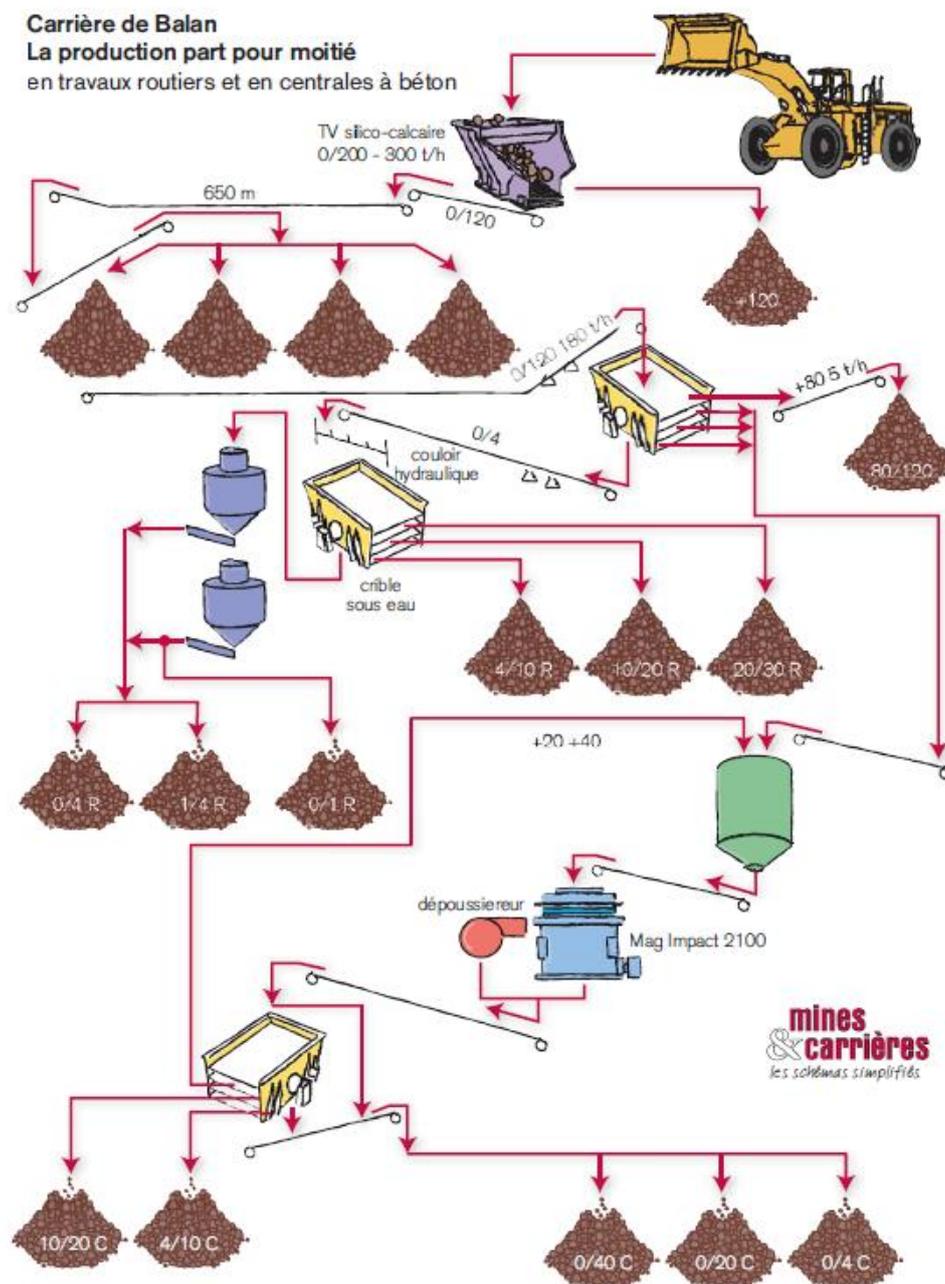
Le pré-stock est situé juste au-dessus d'un tunnel de reprise équipé

de trois extracteurs. L'extraction volumétrique est gérée depuis les bascules de l'installation. Un premier crible désableur reçoit le 0/120 (débit de 200 tonnes/heure) pour séparer les matériaux à concasser des roulés. Le > 80 mm est séparé du flux pour être broyé

ou utilisé ultérieurement. Un jeu de volets permet d'envoyer la fraction (20/80 ou 30/80) dans une trémie tampon avant d'être broyée ou stockée. En sortie de ce crible, la coupure 0/20 ou 0/30 mm est envoyée sur la ligne des matériaux de production des roulés.

Carrière de Balan

La production part pour moitié en travaux routiers et en centrales à béton



mines & carrières
les schémas simplifiés

Un traitement des sables innovant

Dans la partie de l'installation consacrée aux matériaux roulés lavés, le 0/30 arrive dans un couloir de délayage pour créer un flux facilitant le passage sur les grilles d'un second crible (3 étages, 6 m²). Cet appareil sépare les deux coupures (4/10R et 10/20R) du sable (0/4). Le refus est mis en stock au sol (20/30R). Il est possible que d'autres coupures sortent en plus des deux premières, comme un 4/8, un 8/20 ou encore un 8/12.

Le traitement du sable est géré par "un système innovant mis au point par MS", comme l'explique Rémi Kretz. "C'était même un pari de prendre cette solution", poursuit-il, "car le module sépare le 0/1 du 1/4 sachant que la fraction de 0/1 est très variable dans la fraction à traiter". La séparation a lieu dans un module correcteur de courbe intégrant un tamiseur cyclonique, un appareil conçu et breveté par MS, qui s'apparente à un classificateur dynamique. Cet équipement assure une coupure à 1 mm, et permet de séparer dans un premier temps le sable 0/1 et le



Installation MS, avec en gris (au premier plan), le module correcteur de courbe. Le lavage des matériaux nécessite un volume journalier de 2 000 m³ d'eau, dont 250 m³ pour le crible. L'appoint en eau du réseau varie entre 3,5 et 5 %. La boue est évacuée par pompage jusqu'aux fouilles de la carrière

1/4. Une fraction de 0/1 dans une proportion de 4 à 80 % est alors réincorporée par un système de volets pilotés, suivant les informations de pesage sur bande. "Cette production correspond à une attente de nos clients du BPE qui, avec plus de 0/1, ajoutent moins de ciment dans leur formulation", précise Rémi Kretz. La production de ce poste est la suivante : 0/4R – 1/4R – 0/1R, tous fabriqués avec des fuseaux très serrés, et cela malgré l'hétérogénéité du gisement.

Pas de lavage sur les concassés

La ligne de production des concassés ne lave pas les matériaux pour ne pas augmenter leur coefficient d'abrasivité. Le >20 mm sorti du crible désableur est introduit dans une trémie tampon de 15 m³ ; cette dernière peut aussi être alimentée par une chargeuse.

Les matériaux de cette trémie sont dirigés sur un broyeur Magotteaux 2100 (180 kW), dont l'alimentation est assurée par une double régulation. L'appareil fonctionne à la consigne, "c'est-à-dire qu'il doit tourner à fond ou pas du tout, mais toujours selon une alimentation constante, et selon l'ampérage", décrit Michel Py. Pour éviter au broyeur de travailler par à-coups, A2C a fait installer un variateur de fréquence sur la trémie tampon et un autre sur le tapis

d'alimentation de manière à les synchroniser. En cas de bourrage, il est possible de stocker les matériaux au sol.

Un dépoussiéreur KH Minéral récupère les fines de broyage et les dépose sur une bande couverte. "Avec un débit de 9 000 m³, ce dépoussiéreur apporte un confort de travail à l'exploitant", commente Michel Py. Les matériaux concassés (0/D mm) sont ensuite dirigés vers un crible (3 étages, 8 m²) qui sort 5 coupures. Selon le concepteur de l'installation, "un by-pass permet, dans le cas d'une production de grave – 0/D et échappés –, de faire l'économie du traitement par ce crible et de stocker les matériaux au sol".

La production de cette ligne est la suivante : 0/40C – 0/20C – 0/4C – 10/20C – 4/10C.

Dans les projets de l'exploitant, il est prévu qu'un crible fixe de 3 étages complète la production de cette ligne avec les granulométries suivantes : 4/6C – 6/10C – 10/14C et 14/20C.

Le pilotage de l'installation est assuré depuis le poste de commande (automatisme Roussel), abrité dans un bâtiment neuf, où le confort des opérateurs n'a pas été oublié : double

Les prestataires

- Maîtrise d'œuvre – conception – étude et réalisation : A2C
- Concassage : Magotteaux
- Criblage : KH Minéral
- Traitement du sable et des eaux : MS
- Charpente métallique et convoyeur : A2C
- Electricité, automatisme : Roussel



Le concasseur Magotteaux et le dépoussiéreur KH Minéral

