

DU ZORBA À PARTIR DE FERRAILLES LÉGÈRES, SANS BROYEUR À MARTEAUX



L’association gagnante du Blue Devil, de la ligne de separation avec ECS de Zato ouvre une nouvelle voie pour la récupération des métaux non ferreux : haute pureté, faibles coûts d’exploitation, aucun génie civil et aucune autorisation spéciale. Un avantage concurrentiel concret pour les transformateurs de ferrailles légères.



Sur le marché mondial des métaux non ferreux, le Zorba a atteint des cotations qui en font l’un des produits les plus recherchés de toute la chaîne du recyclage. Pourtant, une part importante de ce matériau continue de quitter les sites de traitement dissimulée dans les ferrailles et vendue au prix du fer. Non par manque de connaissance ou de volonté, mais faute d’outils adaptés. Zato est en train de changer cela.

Pourquoi le Zorba est devenu si stratégique

Le Zorba, mélange de métaux non ferreux issu du traitement des ferrailles et composé principalement d’aluminium, de cuivre et de zinc, est au cœur d’une demande mondiale forte et croissante. La transition énergétique, l’électrification des transports et la pression réglementaire sur le contenu recyclé des produits manufacturés alimentent une course aux matières premières secondaires qui ne montre aucun signe de ralentissement.

Le problème est structurel et se pose dans deux directions. Une part importante du Zorba disponible reste prisonnière des ferrailles légères, jamais récupérée et cédée au prix du fer. Dans le même temps, les résidus non ferreux restés mélangés à la fraction ferreuse créent un autre casse-tête : les aciéries pénalisent chaque chargement contaminé par des réfections de rendement, rognant discrètement la valeur du fer livré. Deux pertes sur la même tonne. Pour résoudre ces deux problèmes, le secteur s’est historiquement appuyé presque exclusivement sur les broyeurs à marteaux. Des machines puissantes, mais dont les barrières à l’entrée les rendent inaccessibles à la plupart des opérateurs.

Les solutions traditionnelles sont limitées

Les alternatives les plus répandues aujourd’hui présentent des limites qui réduisent leur efficacité pour la récupération du Zorba :

- **Broyeurs à marteaux:** l’outil de référence pour le traitement des

VHU et la production de Zorba à grande échelle. Ils nécessitent des fondations profondes, d’importants travaux de génie civil, des procédures d’autorisation complexes, une forte consommation d’énergie et un volume d’entrée minimal pour être rentables. Pour de nombreux opérateurs, en particulier les petites et moyennes structures, ils sont tout simplement hors de portée.

- **Cisailles inclinées et presses-cisailles:** efficaces pour la réduction de volume, mais structurellement inadaptées à la récupération du Zorba. Le processus de compression et de découpe tend à piéger les métaux non ferreux dans la masse ferreuse (le fameux « effet accordéon ») au lieu de les libérer. Résultat : la fraction non ferreuse est vendue avec la ferraille au prix du fer, ce qui pénalise la valeur globale du matériau.

Une évolution naturelle

De nombreux parcs à ferrailles utilisent déjà des cisailles, des presses-cisailles et des cisailles inclinées pour densifier les ferrailles légères. Ces technologies sont efficaces pour réduire les volumes, mais elles ne peuvent pas libérer le Zorba piégé à l’intérieur : cette valeur quitte donc le site gratuitement. Le

procédé Zato permet aux opérateurs de récupérer efficacement le Zorba dès le premier jour, sans broyeur à marteaux. Il ne s’agit pas d’une alternative au broyeur à marteaux, qui reste le meilleur moyen de libérer entièrement le Zorba, mais d’un kit de démarrage évident, entièrement intégrable à un broyeur à marteaux dès que l’opérateur est prêt et en mesure d’investir.

La réponse de Zato : un procédé intégré en trois étapes

Zato a développé et perfectionné une ligne intégrée qui permet de récupérer du Zorba de haute pureté à partir de ferrailles légères, sans broyeur à marteaux. Trois machines en séquence, une chaîne de



traitement complète :

1. Blue Devil : la cisaille rotative sans fondations

La cisaille rotative à double arbre de Zato est conçu pour traiter une large gamme de matériaux : des ferrailles mêlées aux véhicules hors d’usage, jusqu’à l’aluminium. Contrairement à un broyeur à marteaux, il ne nécessite ni fondations spéciales ni les autorisations généralement associées aux installations de broyage. Il peut être installé sur n’importe quelle surface déjà revêtue.

Son action de découpe, et non d’impact, libère de manière contrôlée les métaux non ferreux de la matrice ferreuse et produit la granulométrie adaptée aux étapes de séparation en aval. C’est ici que l’effet accordéon est brisé.

2. Ligne de séparation des ferrailles: séparation magnétique

Le matériau broyé alimente la ligne de nettoyage, qui associe une séparation magnétique, pour extraire la fraction ferreuse. On obtient un flux non ferreux propre, prêt pour l’étape finale, tandis que la fraction ferreuse, déjà séparée, est valorisée de façon indépendante.

3. ECS: un Zorba prêt pour le marché

Le séparateur à courants de Foucault clôt la chaîne : il isole du flux résiduel les métaux non ferreux conducteurs, principalement l’aluminium, puis le cuivre et le zinc. Le résultat est un Zorba de haute pureté, directement négociable sur les marchés internationaux sans traitement supplémentaire.

Un avantage concurrentiel sur plusieurs fronts

La solution Zato n’est pas seulement technique : elle constitue un avantage structurel par rapport à toutes les alternatives disponibles aujourd’hui. Si vous exploitez un site qui traite des ferrailles légères, voici ce qui change concrètement :

- **Aucun génie civil:** ni fondations spéciales, ni dalle en béton armé. Le système s’installe sur une surface existante du parc, sans aucun travaux de construction.
- **Encombrement minimal:** la ligne complète occupe nettement moins

de surface au sol qu’une installation de broyage à marteaux de capacité équivalente. Elle fonctionne même là où l’espace est limité.

- **Autorisations simplifiées:** sans broyeur à marteaux, les procédures d’autorisation environnementale sont nettement plus rapides et moins coûteuses. Moins d’attente, un démarrage de la production plus précoce.
- **Coûts d’exploitation maîtrisés:** une consommation d’énergie par tonne traitée inférieure à celle d’un broyeur à marteaux. Moins d’usure, moins de maintenance imprévue, moins d’arrêts. La marge récupérée sur le Zorba n’est pas absorbée par les coûts de fonctionnement.
- **Investissement accessible:** pris ensemble, ces facteurs abaissent considérablement la barrière à l’entrée et ouvrent la récupération du Zorba à un éventail bien plus large d’opérateurs.

Plus de 20 ans de construction de broyeurs à marteaux

Zato connaît parfaitement les broyeurs à marteaux: il les fabrique. C’est précisément pour cela qu’il a créé l’alternative. Pour le traitement des VHU à grande échelle, le broyeur à marteaux reste l’outil adapté et rien ne le remplace. Mais bien connaître une technologie, c’est aussi savoir quand une autre solution est préférable. Pour les opérateurs qui traitent des ferrailles légères et recherchent une voie plus rapide, plus légère et plus simple vers un Zorba de qualité supérieure, Zato a construit exactement cela: la même qualité de production et un chemin plus intelligent pour y parvenir.

Votre Zorba part-il gratuitement ?

En Europe et au-delà, la chaîne d’approvisionnement des ferrailles est composée en grande partie d’opérateurs de petite et moyenne taille qui se trouvent dans une situation paradoxale : ils traitent des matériaux contenant du Zorba, mais n’ont pas les outils pour le récupérer. Résultat: chaque jour, des tonnes de valeur quittent leurs parcs au prix de la ferraille.

Aux cotations actuelles du Zorba, récupérer ne serait-ce que quelques points de pourcentage de fraction non ferreuse dans les ferrailles légères se traduit par de réels gains de marge sur une année. Faites le calcul sur votre tonnage annuel : les chiffres parlent d’eux-mêmes. La barrière à l’entrée est aujourd’hui bien plus basse que ne le pensent la plupart des opérateurs. Nul besoin d’être une grande installation pour récupérer le Zorba comme une grande installation.

C’est le moment

Le marché de la récupération des métaux évolue rapidement. La pression sur les prix des matières premières, les objectifs de décarbonation et les nouvelles réglementations sur l’économie circulaire redessinent le paysage concurrentiel. Ceux qui savent extraire de la valeur de flux jusqu’ici traités de façon sous-optimale disposent d’un avantage réel, mesurable et durable.

L’association Blue Devil + ligne de séparation des ferrailles + ECS n’est pas un raccourci : c’est une solution industrielle mature et éprouvée sur le terrain, qui produit un Zorba commercialement viable avec un profil d’investissement adapté aux opérateurs qui ne possèdent pas, et ne souhaitent peut-être pas posséder, un broyeur à marteaux. Zato sait comment traiter le Zorba. Pas de marteaux. Juste du Zorba. Juste Zato.