

SOLUTIONS SGM POUR LA VALORISATION DE LA FERRAILLE D'ALUMINIUM

AVANTAGES CLIENTS:

Fonderies

- Augmentation significative de l'utilisation de la ferraille par rapport à l'aluminium primaire
- Optimisation du rendement des fours
- Réduction de la production de scories

Opérateurs de ferraille

- Valorisation des alliages à forte valeur ajoutée (1xxx, 5xxx, 6xxx) généralement sous-évalués pour la coulée



REGARDEZ LA VIDEO ICI

	TECHNOLOGIE XRT	TECHNOLOGIE XRF-T	TECHNOLOGIE LIBS
FONCTION	Tri de l'aluminium par détection de la densité atomique.	- Tri par densité et par composition chimique. - Tri de métaux non ferreux lourds individuels.	Tri de l'aluminium par identification de la composition chimique via analyse spectrale de vapeur générée par impulsion laser.
APPLICATIONS TYPIQUES	- Tri des métaux légers des métaux non ferreux lourds. - Tri des alliages légers (1xxx, 5xxx, 6xxx) des alliages lourds (2xxx, 3xxx, 4xxx, 7xxx).	- Tri de fractions d'aluminium à densité variable. - Récupération de pièces épaisses d'aluminium léger (1xxx, 5xxx, 6xxx) depuis la fraction lourde du XRT.	Tri d'alliages spécifiques (ex. 6060, 6061, 6082) ou de familles d'alliages (1xxx, 3xxx, 5xxx, 6xxx).
MÉTHODE DE DÉTECTION	Transmission de rayons X à double énergie.	Transmission de rayons X à double énergie combinée à la fluorescence.	Spectroscopie de plasma induit par laser.
CRITÈRE DE TRI	Densité atomique.	Densité atomique et composition chimique.	Composition chimique.
AVANTAGES	Traitement à grand volume et de haute qualité. Technologie éprouvée.	Récupère des fractions habituellement perdues, augmentant les taux de recyclage et réduisant les pertes.	Tri à haute capacité avec un niveau de détail extrême, permettant d'identifier Mg, Si, Cu, Zn.
SYNERGIES AVEC D'AUTRES TECHNOLOGIES	Étape clé dans le tri de l'aluminium, optimisée par d'autres technologies.	Après traitement initial par XRT.	Étape de tri avancée après le traitement XRT.



- 70 Années d'activité
- 9 Filiales en propriété exclusive
- 2 Sites de production et de maintenance

TESTEZ-NOUS MAINTENANT

Testez les performances de nos séparateurs avec vos propres matériaux. Notre équipe internationale est prête à répondre à vos questions et à collaborer avec vous pour identifier la solution de tri optimale selon vos besoins.



SGM DANS LE MONDE

Toujours disponible, proche de vous, dans votre langue.

Le modèle commercial de SGM repose sur la fourniture de produits technologiques de pointe, d'expertise et de proximité grâce à un réseau de filiales détenues à 100 % par SGM Magnetis situées en Italie, Allemagne, Royaume-Uni, Belgique, États-Unis, Chine, Mexique, Inde et Japon.

Dans les autres pays, nous nous appuyons sur des partenariats historiques avec des agents possédant une grande expérience et une connaissance approfondie des produits et technologies SGM.

Nous sommes à votre disposition pour toute information concernant nos produits, pour une assistance technique ou pour concevoir la solution la mieux adaptée aux exigences spécifiques de votre processus de production.

LA MEILLEURE SOLUTION est souvent UNE COMBINAISON DES MEILLEURES TECHNOLOGIES!



SGM Magnetis S.A.
Avenue Jules Mathieu 19
B-1400 NIVELLES

CONTACTEZ-NOUS
Tel. +33 6 15 26 03 09
h.utku@sgmmagnetis.com

VOIR TOUS LES SITES DANS LE MONDE ›
›www.sgmmagnetis.com



SUIVEZ-NOUS



SOLUTIONS SGM POUR LA VALORISATION DE LA FERRAILLE D'ALUMINIUM

Spécialement conçues pour les fonderies produisant des billettes de la série 6000 pour l'extrusion et des lingots de la série 5000 pour le laminage.



Recyclage de l'Aluminium

Le recyclage de l'aluminium joue un rôle fondamental dans le développement durable : il ne nécessite que 5 % de l'énergie utilisée pour la production primaire et permet de réduire considérablement les émissions de CO₂. Cependant, augmenter les taux de recyclage reste complexe en raison de la diversité des alliages, de la contamination de la ferraille post-consommation et de la disponibilité limitée de matériaux à haute pureté.

Pour atteindre les objectifs futurs, des technologies de tri avancées sont indispensables pour améliorer l'efficacité de récupération tout en garantissant la qualité.

SGM propose des trieurs individuels ou des solutions complètes incluant l'ingénierie, les structures, les convoyeurs, les cribles, les trieurs (métaux ferreux, Courant de Foucault, Rayons X, LIBS) et les armoires de commande.

La solution complète de SGM intervient après les étapes de réduction et de criblage de la ferraille d'aluminium, sur une granulométrie comprise entre 20 et 130 mm (¾" à 5"), et comprend la séparation des ferreux, les courants de Foucault, le tri par rayons X et la technologie LIBS (Spectroscopie de Plasma Induit par Laser).

Les solutions SGM maximisent les taux de récupération, la pureté et l'efficacité opérationnelle. Le résultat est un flux principal de ferraille d'aluminium avec des teneurs en Zn, Cu, Mn, Si et Fe réduites de plusieurs fois.

Pour les profils en aluminium, le Zn passe typiquement de 0,16–0,25 % à 0,03–0,05 %.
Pour le taint tabor ("déchets d'aluminium propre en feuilles ou tôles non alliées (type 'taint tabor)', de 0,5 % à 0,10–0,15 %, et pour le tense (aluminium coulé), de 5–6 % à 1–2 %.

Un élément clé de la solution SGM par rayons X est l'utilisation d'un **trieur XRT primaire (transmission)** pouvant être suivi d'un **trieur secondaire combinant les technologies XRT et XRF dans une seule analyse**.

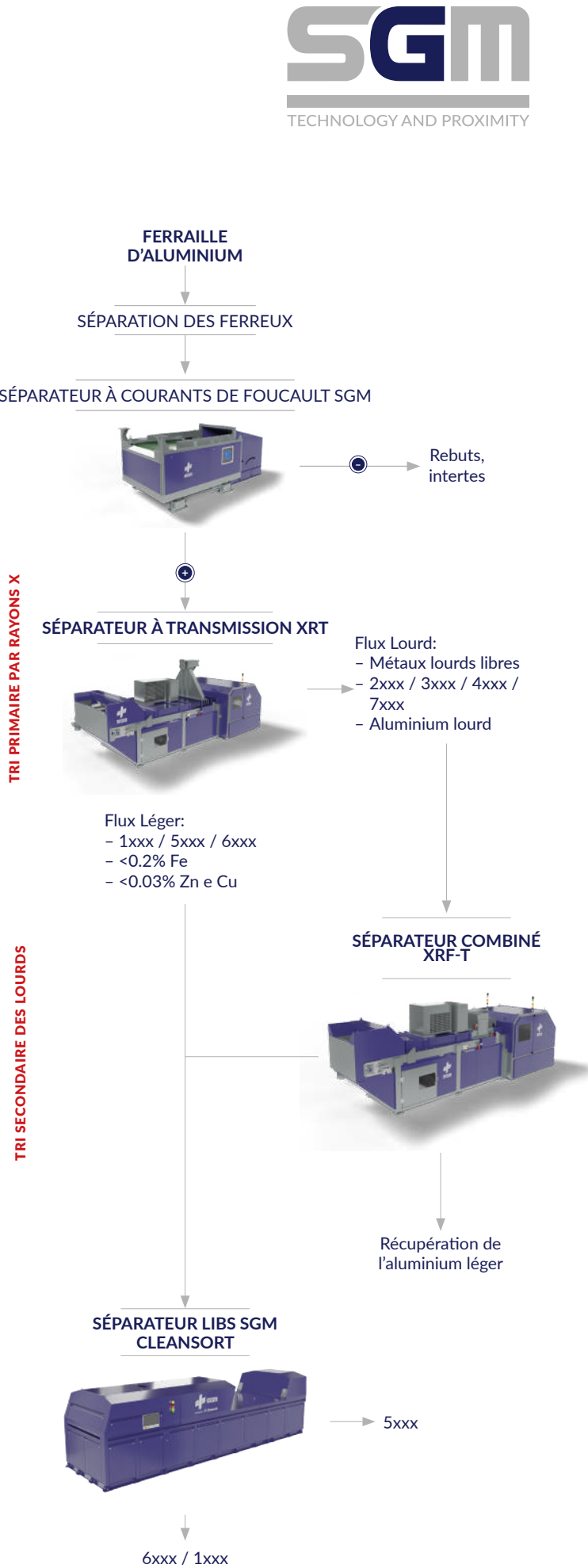
Le trieur XRT primaire est réglé à sensibilité maximale pour garantir que le flux léger contient moins de 0,2 % de Fe et moins de 0,03 % de Zn et de Cu, rendant la ferraille adaptée aux fonderies produisant des billettes 6000 et des lingots 5000.

Un trieur secondaire XRF-T peut être utilisé sur le flux lourd (métaux lourds libres + séries 2xxx, 3xxx, 4xxx, 7xxx) pour récupérer les pièces d'aluminium léger (séries 1xxx, 5xxx, 6xxx) dont la masse les fait apparaître comme lourdes à l'analyse XRT primaire.

Après le tri XRT primaire sur Zorba ou taint tabor, le flux léger est traité par LIBS pour réduire le Si à moins de 0,5–0,45 %. Sur des profils, le LIBS permet aussi la séparation entre 6060 et 6063, ainsi qu'entre 6010 et 6016.
After the primary XRT working on Zorba or taint tabor, light fraction is further processed on a LIBS sorter to reduce Si to below 0,5-0,45%.

After the primary XRT working on profiles, the light fraction is further processed on a LIBS sorter for the separation of the 6060 from 6063 as well as the separation of the 6010 from 6016.

NB: Les pourcentages peuvent varier en fonction de l'application, de la densité du matériau et de sa teneur en métal.



Technologies de Tri SGM pour le Traitement de l'Aluminium

Trieur Primaire Rayons X

SÉPARATEUR À TRANSMISSION XRT

La technologie de transmission par rayons X (XRT) utilise un faisceau à haute énergie qui traverse la matière, exploitant les propriétés de pénétration des radiations électromagnétiques.

Elle permet de trier l'aluminium selon sa densité atomique et est idéale pour :

- Séparer les métaux légers des métaux non ferreux lourds
- Distinguer les alliages légers (1xxx, 5xxx, 6xxx + AISI) des alliages plus denses (2xxx, 3xxx, 4xxx, 7xxx).

La technologie XRT est éprouvée dans des applications industrielles à haut débit.

Trieur Secondaire

SÉPARATEUR COMBINÉ XRF-T

Cette technologie combinée réalise une analyse simultanée de la densité et de la composition chimique pour affiner le tri de l'aluminium. Elle est particulièrement utile pour :

- Récupérer les pièces épaisses d'aluminium léger issues du flux lourd
- Séparer les alliages à faible et haute densité

XRF-T combine transmission et fluorescence, permettant de récupérer de l'aluminium qui serait autrement rejeté, augmentant le rendement et réduisant les pertes. La fluorescence est une technologie de surface qui détecte les métaux lourds et est transparente aux métaux légers quelle que soit leur épaisseur. Certains morceaux d'aluminium léger deviennent si massifs après broyage qu'ils sont perçus comme lourds par le XRT primaire. Avec le XRF-T en tant que tri secondaire, ces pièces sont identifiées correctement comme légères et valorisées.



LIBS SGM: Laser Induced Breakdown Spectroscopy

Pour cette technologie LIBS, SGM représente sur certains marchés la société allemande Cleansort

La spectroscopie de plasma induit par laser (LIBS) est une technologie laser avancée utilisée pour l'analyse et l'identification de pièces métalliques selon leurs compositions chimiques et alliages.

Un séparateur LIBS projette une impulsion laser à haute énergie sur la surface du matériau. Cette impulsion crée un microplasma, dont la lumière émise caractérise la composition chimique du métal en différents éléments, analysée par des capteurs réalisant une spectroscopie de décomposition en quelques millisecondes.

La technologie LIBS est complémentaire à la transmission par rayons X (XRT), qui ne réalise pas d'analyse chimique mais trie les métaux et alliages métalliques en fonction de leur densité.

Bien que la technologie LIBS puisse accomplir ce que font les technologies XRT et XRF, celles-ci restent complémentaires à la LIBS, car le coût d'investissement d'un séparateur LIBS par tonne/heure de capacité est nettement supérieur à celui des séparateurs XRT et XRF, ce qui rend l'intégration en cascade de ces différentes technologies une solution plus avantageuse.

LA NOUVELLE FRONTIÈRE DU TRAITEMENT DES DÉCHETS D'ALUMINIUM

Augmentez la valeur de vos déchets d'aluminium en séparant efficacement les différents alliages légers d'aluminium (par exemple, les séries 6xxx des 5xxx, ou le 6060 du 6082), pour les vendre comme produits premium prêts à la fusion.

- ▣ **Nettoyage supérieur**
Le processus de nettoyage par pré-ablation laser de surface offre une efficacité bien supérieure aux brûlures multi-spots ou aux brûlures répétées en un seul point.
- ▣ **Capacité accrue**
La configuration modulaire permet l'installation de 3 à 6 modules laser sur le même châssis de séparateur, dès le départ ou en fonction de l'évolution de vos besoins. Cette flexibilité permet d'atteindre des capacités allant de 5,5 à 11 tonnes par heure pour les déchets d'aluminium (30–120 mm | > 1¼" à 4").
- ▣ **Plus de valeur par tonne**
Le processus innovant d'analyse et de traitement des données permet d'optimiser encore davantage le tri des matériaux, en créant un produit dont la composition est au plus proche de l'alliage cible souhaité. Cette approche peut potentiellement doubler la valeur ajoutée de votre matériau trié.

