

6 juillet 2026

## Acier inoxydable, métaux lourds... : TOMRA étend le champ d'application de sa technologie Dynamic LIBS

*TOMRA Recycling, leader mondial des solutions de tri par capteurs pour l'industrie du recyclage, élargit le champ d'application de son système [AUTOSORT® PULSE](#), au-delà du seul tri des alliages d'aluminium. Basé sur la technologie [Dynamic LIBS](#), ce système de tri est désormais capable de traiter un éventail plus large de matériaux, notamment **l'acier inoxydable, les métaux lourds, le magnésium** ainsi que les **mâchefers d'incinération (IBA)**.*

Depuis son lancement en 2023, **AUTOSORT® PULSE** s'est imposé comme une référence pour le tri industriel des alliages d'aluminium. Grâce à la technologie **Dynamic LIBS** (*Laser-Induced Breakdown Spectroscopy* ou **spectroscopie de plasma induit par laser**), le système identifie les matériaux en fonction de leur composition élémentaire et réalise des opérations de tri de haute précision, notamment la séparation des différents alliages d'aluminium, comme les séries **5xxx** et **6xxx**.

Fort de ces performances éprouvées dans le recyclage de l'aluminium, TOMRA étend désormais les capacités du système à de nouveaux flux de matériaux, pour lesquels un tri de haute précision permet de créer davantage de valeur.

### Un seul système, de multiples applications

Pour les recycleurs, cette extension des capacités d'**AUTOSORT® PULSE** ouvre de nouvelles perspectives. Le même équipement peut désormais assurer plusieurs opérations de tri, sans nécessiter l'investissement dans des machines supplémentaires.

Cette polyvalence repose sur la technologie propriétaire **Dynamic LIBS** développée par TOMRA. Son système laser dynamique permet à **AUTOSORT® PULSE** d'analyser la composition élémentaire de chaque objet tout en s'adaptant aux différentes caractéristiques des matériaux à traiter.

En ciblant plusieurs fois le même point, le laser perce progressivement les couches de revêtement, de peinture, d'oxydation ou de poussière afin d'identifier la composition réelle du matériau sous-jacent. Cette approche confère au système un avantage significatif par rapport aux solutions **LIBS conventionnelles** ou à la technologie **XRF (fluorescence X)**.

Cette capacité permet le tri des **métaux lourds** et des matériaux issus des **mâchefers d'incinération (IBA)**, dont l'état de surface rend généralement les opérations de séparation beaucoup plus complexes.

### Métaux lourds : plus de valeur grâce à un tri de précision

Dans les flux mixtes de métaux lourds, le système peut désormais identifier et séparer le cuivre, le laiton, le zinc, l'acier inoxydable ainsi que d'autres fractions à forte valeur. Il peut également distinguer des caractéristiques spécifiques des matériaux, comme les tôles de zinc par rapport au Zamak, ou encore les matériaux revêtus et non revêtus.

L'entreprise **Kaplan Piriñ Çubuk A.Ş.**, en Turquie, met déjà ces capacités en pratique. Cette fonderie de laiton a investi dans l'AUTOSORT<sup>®</sup> PULSE spécifiquement pour trier le laiton en différentes qualités destinées à ses clients européens et non européens.

*« La majeure partie de notre matière entrante en laiton est revêtue et nous devons identifier des compositions élémentaires spécifiques », explique Safa Tayyip Topçuođlu, propriétaire de Kaplan Piriñ Çubuk A.Ş. « Après avoir constaté les excellents résultats obtenus lors des tests avec TOMRA, nous avons su que l'AUTOSORT<sup>®</sup> PULSE correspondait exactement à nos besoins. Grâce à sa technologie Dynamic LIBS, nous pouvons analyser la matière en profondeur et cibler précisément les éléments que nous recherchons. Cela nous permet de mieux valoriser nos ferrailles et de réduire la quantité de matières d'alliage coûteuses que nous devrions autrement ajouter. Le résultat : un laiton à forte valeur ajoutée, produit à moindre coût, qui nous confère un véritable avantage concurrentiel. »*

### **Acier inoxydable, mâchefers d'incinération et magnésium**

Pour les applications liées à l'acier inoxydable, l'AUTOSORT<sup>®</sup> PULSE peut séparer différentes nuances, notamment les inox **316, 304 et 201**, à partir de flux mixtes d'acier inoxydable. Les recycleurs peuvent ainsi produire des fractions de sortie plus spécifiques et à plus forte valeur à partir de matériaux qu'ils traitent déjà.

Le système peut également être utilisé pour les **mâchefers d'incinération** — ou **IBA, pour Incinerator Bottom Ash** —, c'est-à-dire les résidus minéraux issus de l'incinération des déchets municipaux. Après une première phase de traitement, les mâchefers peuvent produire des flux métalliques complexes, comme des mélanges d'aluminium ou de métaux lourds.

L'AUTOSORT<sup>®</sup> PULSE permet d'affiner la séparation de ces fractions, notamment les alliages d'aluminium de série **6xxx** à faible ou forte teneur en silicium, ainsi que le cuivre et le laiton issus des flux mixtes de métaux lourds. Il transforme ainsi des matières jusqu'alors difficiles à valoriser en fractions métalliques à forte valeur, tout en améliorant la qualité des produits issus de flux entrants complexes.

Une autre nouvelle application concerne la séparation du magnésium à partir de fractions super-légères flottées. En distinguant de manière fiable le magnésium des autres métaux légers, l'AUTOSORT<sup>®</sup> PULSE aide les recycleurs à obtenir des fractions de sortie plus propres et à améliorer la qualité des matériaux.

### **Transformer la flexibilité en résilience**

La disponibilité des matières peut évoluer rapidement, et les marchés des métaux sont souvent difficiles à anticiper. Les prix et les marges peuvent varier fortement, tandis que les recycleurs doivent pouvoir se concentrer avec souplesse sur les flux de matières les plus demandés et les plus valorisés.

Avec **AUTOSORT<sup>®</sup> PULSE**, les opérateurs peuvent passer d'un flux à l'autre et adapter le tri dès que nécessaire, afin d'optimiser chaque heure de production et de capter la valeur là où elle est la plus importante.

Pour les accompagner, **TOMRA forme les équipes de ses clients** afin qu'elles puissent adapter et affiner elles-mêmes les programmes de tri. Les opérateurs peuvent ainsi réagir rapidement lorsque les flux de

matières évoluent, tester de nouvelles matières entrantes avant de s'engager sur des volumes plus importants, et maintenir une production stable même lorsque les conditions de marché changent.

**« AUTOSORT® PULSE a fait ses preuves dans la séparation des alliages d'aluminium, et nous avons continué à développer les possibilités offertes par cette technologie »,** déclare **Tom Jansen, Vice-Président, Head of Segments chez TOMRA Recycling.** *« Aujourd'hui, nos clients peuvent utiliser un seul système sur plusieurs flux de matières, de l'acier inoxydable aux mâchefers d'incinération, en passant par les métaux lourds et bien d'autres. Ce qui change, c'est l'application, pas la technologie. Cette flexibilité transforme un investissement unique en véritable valeur opérationnelle et économique. »*

## Photos



**TOMRA\_AUTOSORT\_PULSE:** AUTOSORT® PULSE s'est imposée comme la référence du marché pour le tri des alliages d'aluminium et ouvre désormais de nouvelles perspectives dans d'autres applications de tri des métaux.



**NEW\_AUTOSORT\_PULSE\_APPLICATIONS:** AUTOSORT® PULSE prend en charge des applications telles que le tri des métaux lourds (à gauche), la valorisation des mâchefers d'incinération (au centre) et la séparation des différentes nuances d'acier inoxydable (à droite).



**TOMRA\_AUTOSORT\_PULSE 2:** Grâce à la technologie Dynamic LIBS, AUTOSORT® PULSE analyse les métaux en fonction de leur composition élémentaire, permettant un tri de haute précision, indépendamment de l'état de leur surface.

## TOMRA Recycling

Avec plus de **11 900 systèmes de tri installés dans plus de 100 pays**, TOMRA Recycling est un leader mondial des solutions de tri par capteurs destinées aux industries du recyclage et de la gestion des déchets. Sa mission est claire : **mettre les technologies d'intelligence artificielle les plus avancées au service de ses clients afin de transformer les déchets en ressources à forte valeur ajoutée.**

TOMRA Recycling a été la première entreprise à développer des applications avancées de tri des déchets et des métaux reposant sur la technologie de détection par **proche infrarouge (NIR) à haute capacité**. Elle a également été la première à introduire dans l'industrie du recyclage des technologies d'intelligence artificielle fondées sur le **deep learning**.

Son portefeuille de solutions couvre la récupération des ressources et la valorisation des matériaux dans de nombreux flux, notamment les déchets ménagers, les plastiques (y compris les applications aptes au contact alimentaire), les collectes multimatériaux, le bois, les textiles, l'aluminium, les déchets électroniques (e-scrap) et bien d'autres encore.

TOMRA Recycling est une division du groupe TOMRA. Fondé en 1972, TOMRA a pour mission de transformer la manière dont les ressources sont collectées, utilisées et réutilisées afin de contribuer à un monde sans déchets. Le groupe comprend également les divisions TOMRA Food, TOMRA Collection et TOMRA Horizon.

En 2024, TOMRA a réalisé un chiffre d'affaires d'environ **1,32 milliard d'euros**. L'entreprise emploie **5 800 collaborateurs dans le monde**, est cotée à la Oslo Stock Exchange et a son siège social à Asker.

Pour plus d'informations sur TOMRA Recycling, consultez le site officiel de [TOMRA Recycling](#).

Ainsi que les réseaux : [LinkedIn](#), [Facebook](#) et [Instagram](#).