

**STADLER®**  
Le meilleur de la technologie



Installations pour le tri  
complet des matériaux  
recyclables

INSTALLATIONS STADLER

# Haut de gamme

## Sommaire

### Installations de tri pour

Déchets ménagers	8
Mélanges de matériaux secs	10
Déchets industriels	12
Emballages légers	14
Bouteilles en plastique	16
Films	18
Papier et carton	20
Combustibles de substitution	22
Déchets électroniques et électriques	24
D. I. B. /encombrants	26
Vieux bois	28

### Perspectives STADLER



### Tenir ses promesses

**La société STADLER Anlagenbau GmbH, dont le siège social se trouve à Altshausen, dans le sud de l'Allemagne, existe depuis le 18<sup>e</sup> siècle. Aujourd'hui encore, le succès de cette entreprise repose sur une philosophie privilégiant la valeur intrinsèque et le respect mutuel.**

Spécialiste mondiale dans les domaines de la planification, de la fabrication et du montage d'installations de tri automatisées et de machines destinées à l'industrie du recyclage, cette société a su rester une entreprise familiale, désormais dirigée par la septième génération de la famille Stadler, à savoir par Willi Stadler.

Ayant toujours en ligne de mire les souhaits et exigences des clients, la société STADLER est synonyme de produits haut de gamme, made in Germany, ainsi que d'ingénierie experte et visionnaire.

Connue en tant que pionnier international dans le domaine de la construction d'installations et de machines à destination de l'industrie du recyclage, la société STADLER s'appuie sur des valeurs traditionnelles : l'honnêteté et la confiance, l'établissement d'un dialogue personnel étroit avec les clients, mais aussi avec les fournisseurs et les collaborateurs et une culture d'entreprise axée sur la convivialité. Ce sont ces valeurs qui caractérisent STADLER et sur lesquelles cette société a toujours bâti et continue de bâtir sa réussite.

# À l'assaut des cimes

## Problème des déchets dans le monde

Selon les toutes dernières études, huit millions de tonnes supplémentaires de plastique polluent chaque année nos océans. Ces chiffres devraient encore doubler d'ici à 2030 et quadrupler d'ici à 2050.

Seuls des circuits de recyclage opérationnels dans le monde entier peuvent enrayer cette dynamique. L'essentiel est d'opérer un tri professionnel par matériaux et couleurs à grande échelle dans le but d'obtenir le tri le plus ciblé possible.

C'est là que les constructeurs d'installation du type de STADLER entrent en jeu. Nous pouvons apporter une contribution précieuse à la protection de notre environnement.

# Global

## Installations STADLER

### Construction de machines haut de gamme made in Germany

Chacune de nos installations à haute performance et haute efficacité est parfaitement adaptée aux exigences propres du client en présence et s'appuie sur les dernières avancées technologiques. Nos ingénieurs vous accompagnent tout au long du projet, jusqu'à la remise des clés, et même au-delà.

### Une expertise à tous les niveaux

Tant au niveau de l'ingénierie, que de la construction métallique, de l'installation électrique ou du montage, nous sommes parfaitement préparés à tous les niveaux grâce à notre équipe de spécialistes expérimentés. Par souci de sécurité, nous testons intégralement nos installations au préalable au sein de notre « centre technique STADLER ».

### Solution complète « zéro tracas »

De la planification à la mise en service, en passant par la fabrication et le montage, nous proposons une formule de service complet à l'échelle mondiale d'un nouveau genre. Nos services englobent les interventions de maintenance ou encore la transformation ou le démontage de votre installation.

### Systèmes de convoyage

Grâce à leur structure modulaire, nos systèmes de convoyage s'adaptent parfaitement à chaque contexte d'utilisation et à toutes les conditions locales en présence. Les convoyeurs sont disponibles en diverses modèles, ainsi qu'en différentes hauteurs de rives latérales et largeurs de bande caoutchouc.

### Trommel

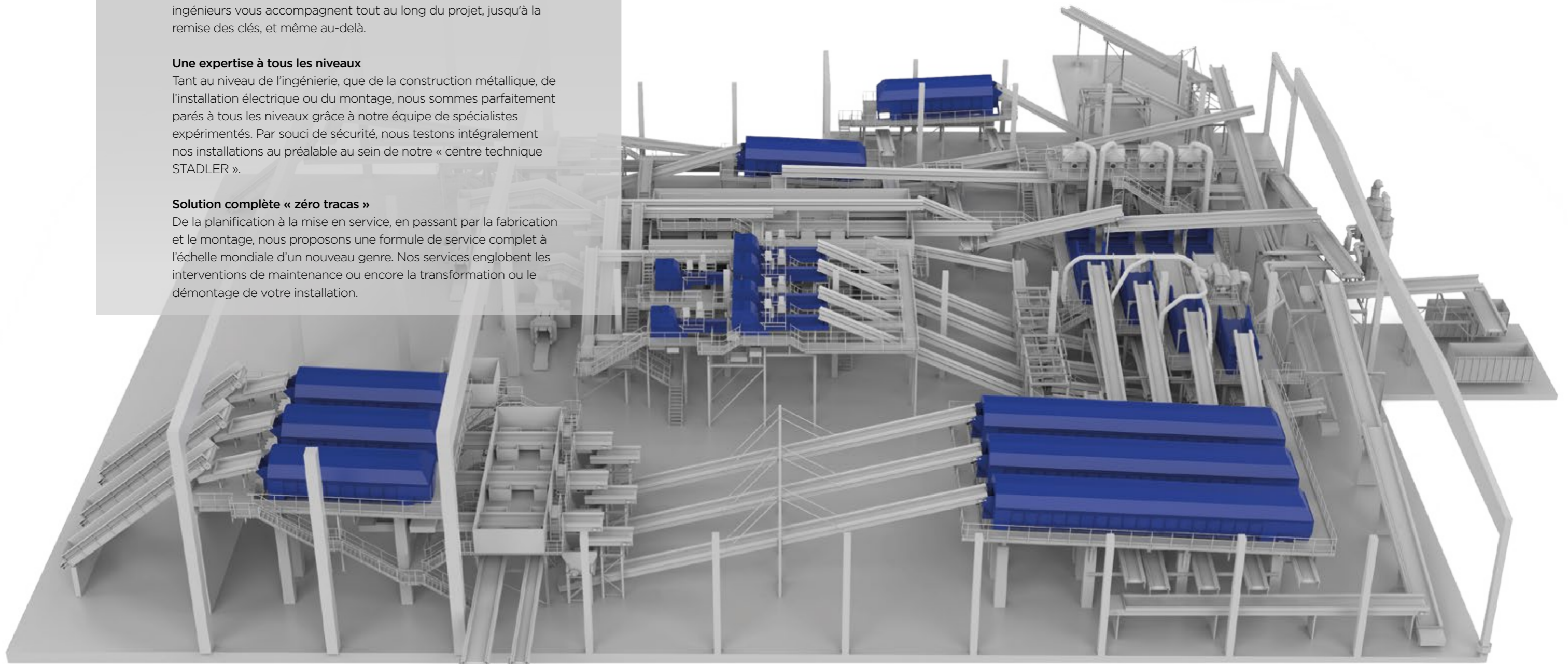
Grâce à nos trommels robustes, vous pouvez séparer efficacement les matériaux imbriqués, répartir uniformément les marchandises à trier et classer au mieux votre matériau sur la base de sa granulométrie.

### Séparateur balistique

Nos séparateurs balistiques séparent au mieux votre mélange de matériaux en différentes fractions. Il existe plusieurs types de machine. Chaque machine présente tout un ensemble de caractéristiques de performances exclusives, telles que notre châssis pivotant breveté.

### Désétiqueteuse

Notre désétiqueteuse à haute performance traite jusqu'à neuf tonnes de bouteilles en PET à l'heure, avec une qualité d'enlèvement des étiquettes de plus de 80 %. Elle se caractérise par une construction globale robuste et est particulièrement résistante aux impuretés.



# STADLER

## Installations de tri pour déchets ménagers

La société STADLER fournit des installations clés en main de tri des déchets ménagers, mises au point au cas par cas, présentant une capacité de traitement allant de 40 000 t/an à 1 000 000 t/an dans le cas d'installations à haute performance, du type de celle que nous avons récemment construite en Espagne.



### Expérience STADLER

« Grâce à plus de 60 installations mises en service à travers le monde, la société STADLER dispose d'un vaste éventail de connaissances spécialisées et d'une grande expérience dans le domaine du traitement des déchets ménagers. »

La première installation de tri des déchets ménagers entièrement automatique au monde a été construite par STADLER à Oslo, en Norvège.

### Propriétés des matériaux

Les déchets ménagers englobent toutes les ordures générées par les particuliers. Outre les déchets organiques, tels que les restes de nourriture, ces déchets comprennent un vaste éventail de matériaux recyclables. Cette diversité de matériaux, qui s'accompagne d'un vaste panel de densités allant de 100 à 300 kg/m<sup>3</sup>, représente un défi particulier pour ce type d'installations. En effet, celles-ci doivent se montrer à la fois flexibles et robustes.

### Exemple de description de processus d'une installation de tri automatisée pour déchets ménagers avec surtri manuel :

après l'alimentateur doseur, le matériau est séparé sur la base de sa granulométrie et de sa forme (plate [2D], roulante [3D], fine) par nos machines de type trommel et séparateur balistique. Pour atteindre un degré de pureté maximal, les grands films sont séparés des flux de matériaux au moyen de séparateurs aérauliques. Ce procédé améliore considérablement le surtri par le biais de trieurs optiques (technologie infrarouge). Combiné ensuite avec des aimants et courants de Foucault, ce procédé permet d'obtenir la qualité de sortie élevée souhaitée. À l'issue d'un contrôle qualité manuel, le matériau est finalement séparé en fractions, collecté dans des convoyeurs de boxes et compressé afin d'obtenir un volume de stockage et de transport réduit.

### Exemple de description de processus d'une installation de tri entièrement automatisée pour déchets ménagers :

dans le cas de ce type d'installation, les déchets sont tout d'abord introduits uniformément dans l'installation par un alimentateur doseur. Les composants organiques, emballages de plastique et canettes sont séparés par le biais de trommels et de trieurs optiques, ainsi que par des aimants. À l'étape suivante, nous séparons les différents polymères et le Tetrapak avec l'aide de divers trieurs optiques. Le papier, ainsi que les métaux non ferreux sont ensuite extraits. La fraction organique est stabilisée par un procédé biologique et transformée en matériau de compost de haute qualité. La fraction organique peut également être utilisée pour produire de l'électricité au moyen d'un digesteur anaérobie.

#### Composants principaux

- Ouvre-sac
- Trémie d'alimentation robuste
- Broyeur
- Trommel
- Séparateur balistique
- Séparateur aéraulique
- Perforateur
- Trieur optique (technologie infrarouge)
- Séparateur magnétique
- Séparateur à courants de Foucault
- Granulateur
- Cabine de tri
- Presse
- Presse à paquets
- Convoyeur
- Construction métallique avec passerelle
- Électrotechnique

#### Fractions de sortie

- Films
- Fines
- Métal ferreux
- Métal non ferreux
- Matières organiques
- Papier/carton
- PE
- PET
- Plastiques mélangés
- PP
- Tetrapak

# STADLER Installations de tri pour mélanges de matériaux secs

Bien que l'élimination du matériau s'effectue fondamentalement de la même manière, les propriétés du matériau varient d'un pays à l'autre. En la matière, la société STADLER dispose d'une place privilégiée étant donné qu'elle a pris part dès le départ à la mise au point des premières installations de ce type. La société STADLER connaît chaque matériau de chaque pays et sait quel modèle d'installation garantira à son client les meilleurs résultats selon le cas.

## Propriétés des matériaux

La fraction organique est désormais séparée des matériaux recyclables dans de nombreux pays à travers le monde. Cependant, le mélange de matériaux sec contient des composants très différents selon le pays. Pour STADLER, le défi consiste à élaborer le meilleur concept d'installation possible pour chaque type de matériau.

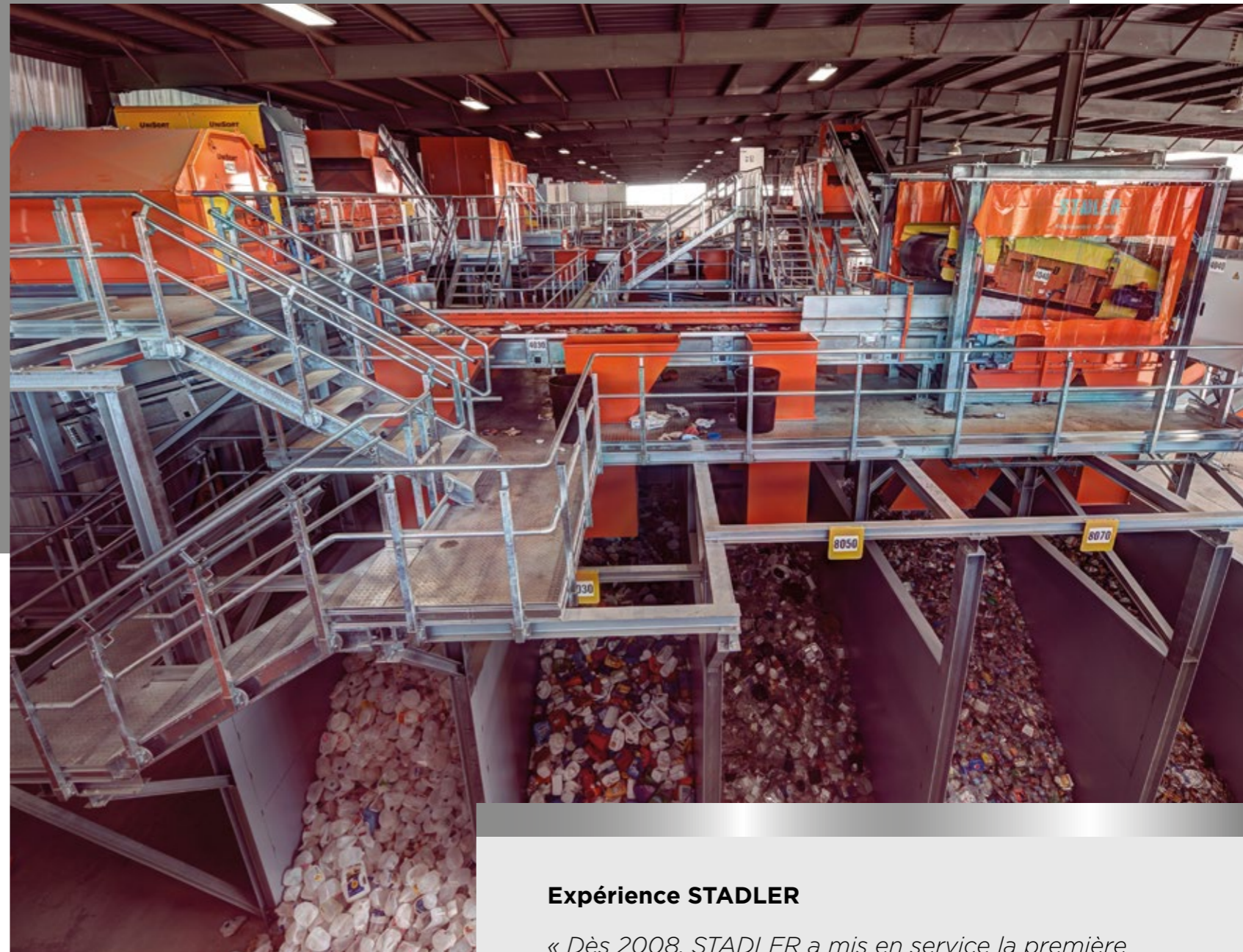
En moyenne, un mélange de matériaux atteint une densité d'env. 80 kg/m<sup>3</sup>. Étant donné que le papier et le carton présentent de loin la densité la plus élevée de ce mélange, la densité totale varie en fonction de la proportion présente de ces deux matériaux recyclables.

Étant donné que la proportion de films et d'emballages en plastique du volume total augmente régulièrement, la composition et la densité totale sont amenées à changer à l'avenir.

## Exemple de description de processus

Après ouverture mécanique des sacs en plastique, les matières sont séparées selon leur forme et leur granulométrie précédemment définie au moyen d'un trommel et d'un séparateur balistique. Les différents matériaux sont triés au moyen de trieurs optiques spéciaux.

Au besoin, la pureté de la fraction peut être optimisée par un tri manuel effectué dans une cabine de tri. Les fractions triées sont pressées afin de former des balles pour le transport et ainsi de réduire le volume et d'améliorer la manutention.



Le matériau américain SINGLE STREAM est parfaitement trié dans cette installation STADLER.

## Expérience STADLER

« Dès 2008, STADLER a mis en service la première installation de ce type. À l'heure actuelle, plus de 25 installations de tri STADLER de ce type sont en exploitation, notamment en France, en Angleterre et aux États-Unis. »

### Composants principaux

- |   |                                     |                           |   |
|---|-------------------------------------|---------------------------|---|
| · Ouvre-sac                               | · Séparateur magnétique             | · Presse                  | · Construction métallique avec passerelle |
| · Trommel                                 | · Séparateur à courants de Foucault | · Compacteur à containers | · Électrotechnique                        |
| · Séparateur balistique                   | · Séparateur aéroulique             | · Presse à paquets        |   |
| · Trieur optique (technologie infrarouge) | · Cabine de tri                     | · Convoyeur               |   |

### Fractions de sortie

- |                                |                     |                       |            |
|--------------------------------|---------------------|-----------------------|------------|
| · Combustibles de substitution | · Petits films      | · Papier/carton       | · PS       |
| · Bouteilles en PET            | · Fines             | · PE                  | · Tetrapak |
| · Emballages PET               | · Métal ferreux     | · Plastiques mélangés |            |
| · Films                        | · Métal non ferreux | · PP                  |            |

# STADLER

## Installations de tri pour déchets industriels



### Expérience STADLER

« Près de vingt ans d'expérience dans le tri des déchets industriels et 15 installations mises en place dans le monde : de quoi faire de nous des experts de ce secteur. »

Les déchets industriels englobent un vaste éventail de produits, de substances et de matériaux différents, présentant des volumes très divers et une densité relativement élevée. Autrement dit, les machines sont soumises à des exigences strictes. Pour autant, nous répondons à ces exigences par nos critères de qualité extrêmement élevés.

#### Propriétés des matériaux

Nos installations de tri pour déchets industriels trient toutes les substances ou tous les produits issus de l'industrie et du commerce. Avec une densité d'env. 150 kg/m<sup>3</sup>, les déchets industriels présentent un poids relativement élevé.

#### Exemple de description de processus

Le processus débute par le dosage du matériau à travers une trémie d'alimentation ou un tambour de régulation. Après un premier broyage, le matériau est séparé sur la base de sa granulométrie et de sa forme (plate [2D], roulante [3D], fine) au moyen d'un trommel, puis de séparateurs balistiques. En outre, les grands films sont séparés du flux 2D par des séparateurs aérauliques ou des séparateurs à tambour. Ce procédé améliore considérablement le surtri par le biais de trieurs optiques.

Associé aux séparateurs magnétiques et courants de Foucault, ce procédé permet d'obtenir la qualité de sortie élevée souhaitée. Au besoin, la pureté de la fraction peut être optimisée par un tri manuel. Les fractions séparées sont ensuite collectées dans des bandes de trémie et compressées afin d'obtenir un volume de transport réduit.

Les séparateurs balistiques STT5000 de STADLER constituent le cœur d'une installation de tri pour déchets industriels.

#### Composants principaux

- Prébroyeur
- Trommel
- Séparateur balistique
- Séparateur aéraulique/séparateur à tambour
- Granulateur
- Trieur optique (technologie infrarouge)
- Séparateur magnétique
- Séparateur à courants de Foucault
- Cabine de tri
- Presse
- Presse à paquets
- Convoyeur
- Construction métallique avec passerelle
- Électrotechnique

#### Fractions de sortie

- Combustibles de substitution
- Films
- Métal ferreux
- Métal non ferreux
- Papier/carton
- PE
- PET
- Plastiques mélangés

# STADLER

## Installations de tri pour emballages légers

Grâce à notre vaste expérience, nos installations hautes performances permettent d'atteindre un degré de pureté élevé, ce qui est particulièrement important de nos jours, où le monde entier est pollué par les déchets plastiques.

### Propriétés des matériaux

Nos installations de tri pour emballages légers trient les emballages du quotidien. Ceux-ci se composent de divers types de plastique/polymères, d'aluminium, de fer blanc ou de matériaux composites, tels que des briques en carton.

### Exemple de description de processus

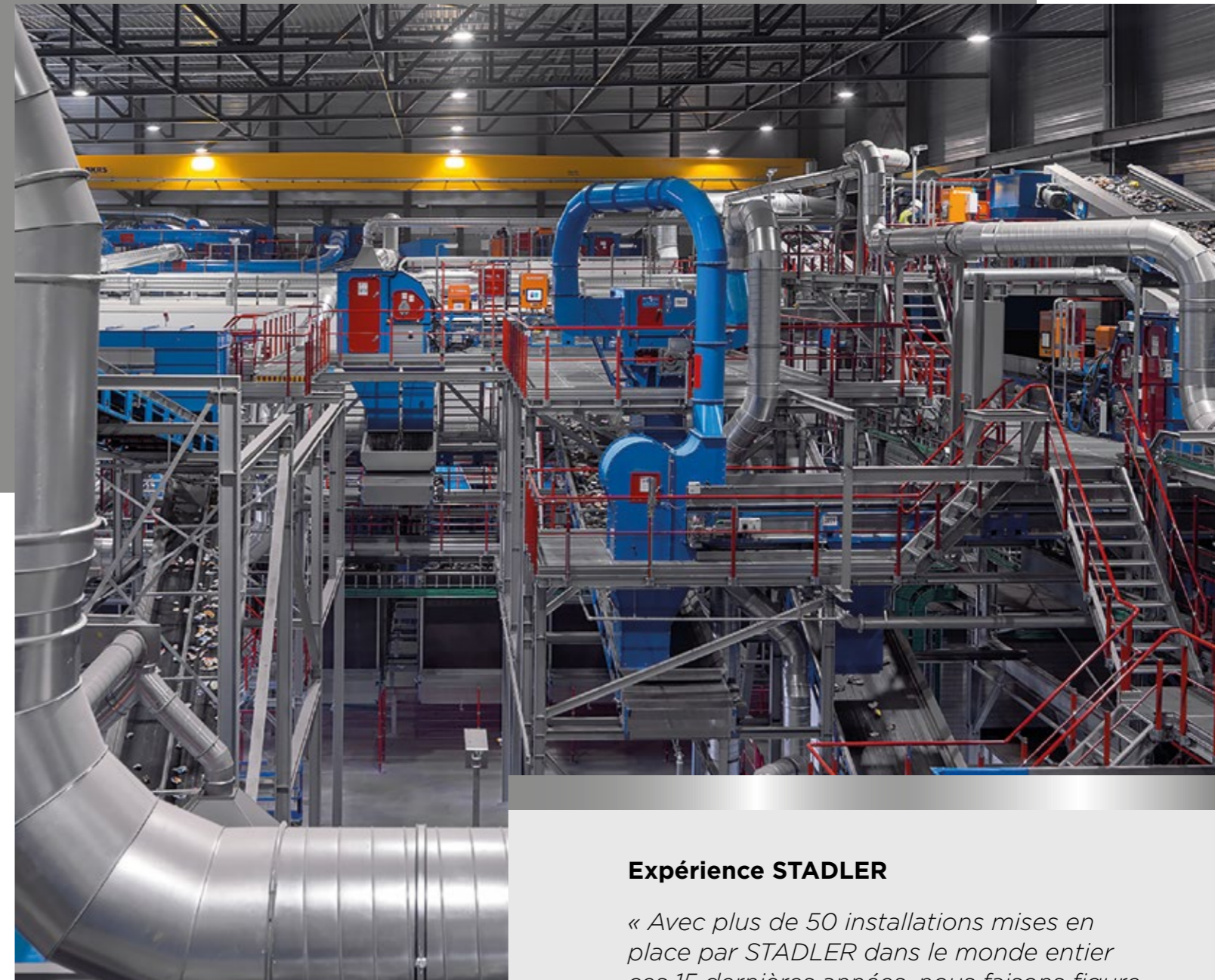
Les emballages légers sont déjà collectés dans des sacs en plastique par le consommateur. Par conséquent, ces sacs sont placés dans un premier temps dans l'ouvre-sac. Les matériaux qui s'y trouvent sont ensuite acheminés dans un trommel. Ils y sont séparés en fonction de leur granulométrie. Les fractions fines sont extraites du processus en raison du grand nombre de contaminants non recyclables.

En ce qui concerne les fractions moyennes, les films sont d'abord extraits au moyen de séparateurs aérauliques. Les métaux ferreux sont ensuite éliminés au moyen d'un séparateur magnétique tandis que les métaux non ferreux sont éliminés du flux de matériau par le biais d'un séparateur à courants de Foucault.

Le flux principal parvient à un séparateur balistique, où il est trié selon sa forme (plate [2D], roulante [3D], fine). La fraction 3D provenant du séparateur balistique est acheminée vers plusieurs séparateurs optiques qui trient efficacement les matériaux PET, PP, PE, PS et Tetrapak.

Le passant du trommel est acheminé vers un séparateur aéraulique, puis parvient à une cabine de tri pour y être trié.

Les fractions triées sont pressées afin de former des balles pour le transport et ainsi de réduire le volume et d'améliorer la manutention.



Exemple d'excellent tri des emballages légers aux Pays-Bas

### Expérience STADLER

« Avec plus de 50 installations mises en place par STADLER dans le monde entier ces 15 dernières années, nous faisons figure de pionniers dans le domaine du tri des emballages légers de toutes sortes. »

#### Composants principaux

· Ouvre-sac	· Séparateur magnétique	· Presse	· Électrotechnique
· Trommel	· Séparateur à courants de Foucault	· Compacteur à containers	
· Séparateur balistique	· Séparateur aéraulique	· Convoyeur	
· Trieur optique (technologie infrarouge)	· Cabine de tri	· Construction métallique avec passerelle	

#### Fractions de sortie

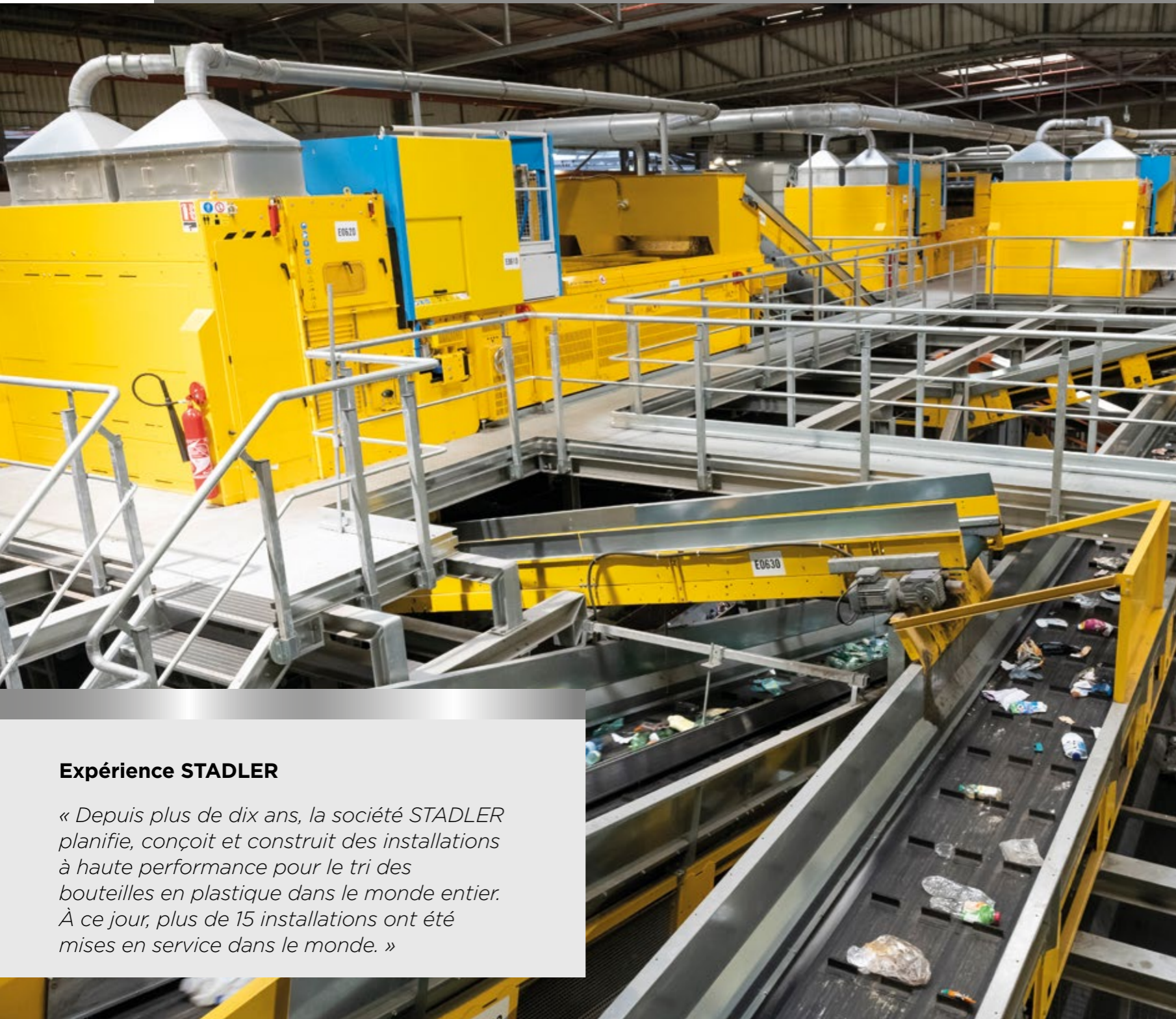
· Barquettes en PET	· Petits films	· PE	· Tetrapak
· Bouteilles en PET	· Fines	· Plastiques mélangés	
· Combustibles de substitution	· Métal ferreux	· PP	
· Films	· Métal non ferreux	· PS	



# STADLER

## Installations de tri pour bouteilles en plastique

L'une de nos spécialités consiste à opérer un tri préalable des bouteilles pour les installations de lavage. Grâce à notre vaste expérience, nous sommes en mesure d'atteindre un degré élevé de pureté au niveau de la fraction finale, ce qui facilite grandement le traitement ultérieur.



### Expérience STADLER

« Depuis plus de dix ans, la société STADLER planifie, conçoit et construit des installations à haute performance pour le tri des bouteilles en plastique dans le monde entier. À ce jour, plus de 15 installations ont été mises en service dans le monde. »

### Propriétés des matériaux

Dans le cadre du tri des bouteilles en plastique, les mélanges de matières plastiques sont comprimés et les mélanges en vrac de bouteilles en plastique sont traités.

### Exemple de description de processus

Les mélanges de matières plastiques sous forme de balles et les bouteilles en plastique en vrac rejoignent le processus par le biais de leurs propres alimentations.

Les fines et matériaux plats sont ensuite triés par notre séparateur balistique. Le matériau restant est débarrassé de toutes ses impuretés (séparation du métal ferreux et non ferreux), séparé en différentes fractions de matières plastiques par un tri optique, puis pressé.

Grâce à une collaboration établie avec la société Krones AG, nous sommes en mesure de couvrir l'ensemble du cycle de recyclage dans le domaine des bouteilles en plastique. Après tri et pressage, le matériau est transformé en granulés. Le regranulat qui en résulte est mélangé avec le nouveau granulat et fondu. Des machines à injection donnent naissance à des « préformes » qui sont soufflées après un bref réchauffage afin de constituer de nouvelles bouteilles en PET. Une fois nettoyées et étiquetées, elles sont remplies et commercialisées.

Dans cette installation française, les bouteilles sont triées par type de plastique avant d'être ensuite recyclées.

### Composants principaux

- Séparateur balistique
- Séparateur aéroulquier
- Broyeur
- Trieur optique (technologie infrarouge)
- Séparateur magnétique
- Séparateur à courants de Foucault
- Cabine de tri
- Presse
- Convoyeur
- Construction métallique avec passerelle
- Électrotechnique

### Fractions de sortie

- Métal ferreux
- Métal non ferreux
- PE coloré
- Granulat de PE
- PE transparent
- PET coloré
- Granulat de PET
- PET transparent
- PP
- PS

# STADLER

## Installations de tri pour films

Le thème du tri des films n'a fait son apparition que récemment dans l'industrie du recyclage. La société STADLER a très tôt perçu ce besoin et réagi immédiatement en conséquence. En tant que premier constructeur d'installations, nous avons mis au point à cet effet un concept de tri adapté spécifiquement aux propriétés des films fabriqués à partir de différentes polyoléfines.

### Propriétés des matériaux

Les installations de tri pour films de STADLER distinguent différentes polyoléfines et les trient en conséquence.

### Exemple de description de processus

En étroite collaboration avec la société Kronos AG, nous optimisons l'ensemble du processus de recyclage dans le domaine des films, à la fois en ce qui concerne la qualité du tri et le débit.

Dans un premier temps, les films livrés sont acheminés vers un dispositif d'enlèvement des fils. Celui-ci élimine les fils des balles au moyen d'un processus entièrement automatisé et les stocke à part.

Une fois les balles désolidarisées, le flux de matériau est criblé, puis acheminé jusqu'à des séparateurs balistiques.

Le flux est ensuite séparée avec précision en fonction des différents matériaux de films au moyen de plusieurs séparateurs optiques et transmise pour traitement ultérieur.

Dans un premier temps, le matériau est broyé, puis prélavé afin d'en éliminer les premières impuretés. Le flux peut déjà être trié par couleurs (par exemple, coloré et transparent).

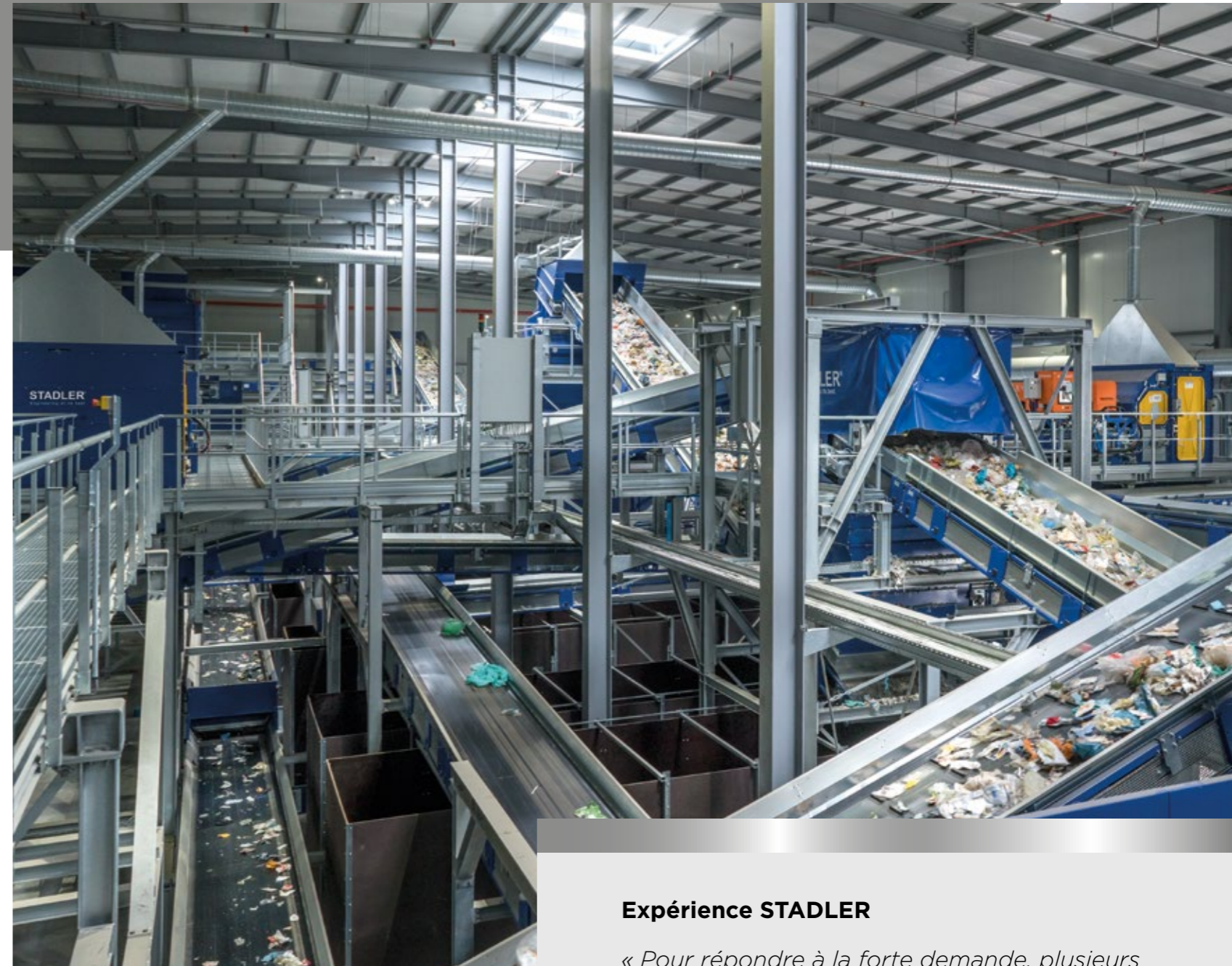
L'étape suivante consiste en un lavage à chaud destiné à décontaminer les flocons. Ceux-ci peuvent passer à travers un séparateur optique supplémentaire afin d'être soumis à un tri plus précis de la fraction souhaitée et d'atteindre un degré de pureté plus élevé. Le processus se termine par l'extrusion : le matériau est alors prêt à être utilisé pour fabriquer un nouveau produit.

### Composants principaux

· Dispositif d'enlèvement des fils de balles/ouvreuse de balles	· Crible vibrant	· Presse
· Broyeur	· Séparateur balistique	· Convoyeur
· Tambour de régulation	· Trieur optique (technologie infrarouge)	· Construction métallique avec passerelle
· Séparateur magnétique	· Cabine de tri	· Électrotechnique

### Fractions de sortie

· Films PEHD	· Films PELD transparentes
· Films PELD colorées	· Films PP



### Expérience STADLER

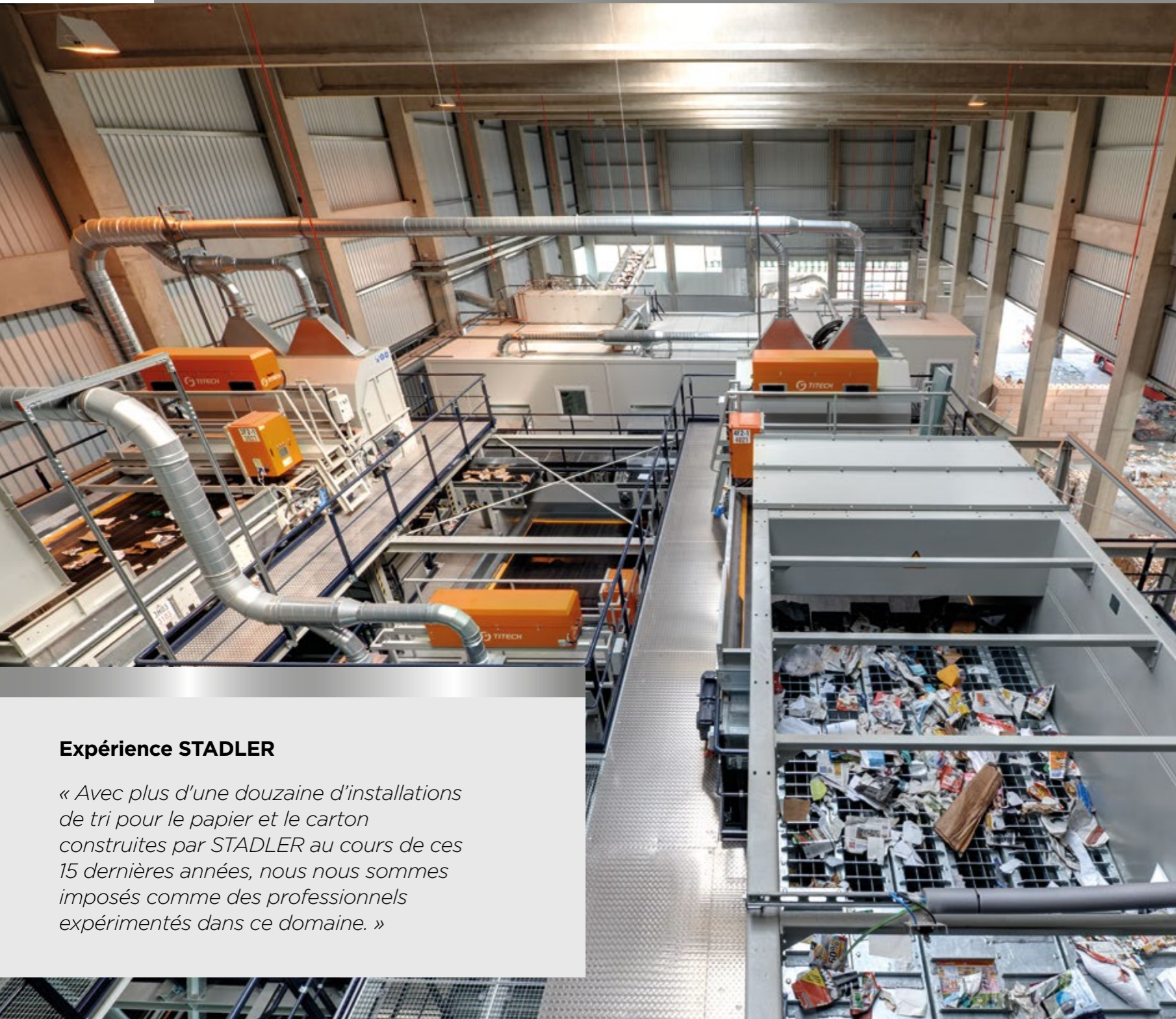
« Pour répondre à la forte demande, plusieurs installations de tri pour les films de STADLER sont déjà utilisées en continu en Allemagne, aux Pays-Bas et en Bulgarie. »

La première installation de tri des films au monde, permettant ultérieure de matériaux recyclés, a été construite par STADLER en Bulgarie.

# STADLER

## Installations de tri pour papier et carton

Dotées d'un séparateur balistique PPK (papier et carton) à 4 arbres vilbrequins lui-même mis au point par notre société, nos installations de tri pour le papier et le carton sont incroyablement polyvalentes. Il en résulte des fractions de matériau d'une pureté de tri optimale.



### Expérience STADLER

« Avec plus d'une douzaine d'installations de tri pour le papier et le carton construites par STADLER au cours de ces 15 dernières années, nous nous sommes imposés comme des professionnels expérimentés dans ce domaine. »

### Propriétés des matériaux

Les installations de tri pour papier et carton de STADLER sont principalement utilisées pour trier de grandes quantités de vieux papiers et de cartons issus des entreprises et des collectivités.

### Exemple de description de processus

Le mélange de papier est dosé en continu et acheminé à travers les différentes étapes du processus. Les composants ferreux sont éliminés du flux total par des séparateurs magnétiques. Les cartons volumineux sont séparés au moyen d'un crible et les EMR au moyen d'un «paperspike». Le mélange de papier restant est acheminé jusqu'au séparateur balistique à 4 arbres vilbrequins PPK (papier et carton) qui sépare les particules de plastique et de carton.

Le matériau de désencrage qui n'a pas été séparé parvient à la cabine de tri, éventuellement à travers d'autres étapes de séparation (séparateur optique), dans laquelle tous les flux de produits peuvent faire l'objet d'un tri manuel. Enfin, toutes les fractions triées sont mises en balles par une presse.

### Composants principaux

- Trémie d'alimentation avec tambour de régulation
- Séparateur magnétique
- Paperspike
- Séparateur balistique
- Séparateur balistique PPK (papier et carton)
- Trieur optique (technologie infrarouge)
- Machine de tri mécanique
- Convoyeur
- Cabine de tri
- Presse
- Construction métallique avec passerelle
- Électrotechnique

### Fractions de sortie

- Carton
- Désencrage
- Mélange de papier

Exemple d'installations de tri haut de gamme pour le papier et le carton en Allemagne

# STADLER

## Installations de tri pour combustibles de substitution

Les combustibles de substitution servant à la fabrication de ciment exigent une qualité élevée continue. Par conséquent, nos installations optent pour des procédés de séparation mécaniques.

### Propriétés des matériaux

Nos installations de tri pour combustibles de substitution traitent de manière professionnelle les déchets industriels, mais aussi les déchets prétriés contenant du plastique qui servent de combustible de substitution de haute qualité pour la fabrication de ciment.

### Exemple de description de processus

Pour mettre à disposition un combustible de substitution haut de gamme en vue de la fabrication de ciment, le matériau est soumis à un processus de préparation complexe. Le prébroyage, le criblage, le séparation balistique, la séparation optique et à rayons X, les séparateurs de métaux ferreux et non ferreux permettent d'extraire les matériaux de valeur et les contaminants. Le combustible de substitution de haute qualité est ensuite broyé afin d'atteindre la taille finale souhaitée par le fabricant de ciment. La transmission a lieu directement par des éléments de convoyage conduisant au four à ciment.

Pour pouvoir toujours mettre à disposition les quantités requises de combustible de substitution en vue de la fabrication de ciment, nous avons intégré au système une trémie intermédiaire spacieuse dotée d'une grue automatique puissante.

#### Composants principaux

- Prébroyeur
- Crible vibrant, crible à rouleaux, crible flip-flop
- Séparateur balistique
- Séparateur aéroulique
- Technologie à rayons X
- Trieur optique (technologie infrarouge)
- Séparateur magnétique
- Séparateur à courants de Foucault
- Granulateur
- Cabine de tri
- Trémie intermédiaire avec grue automatique
- Convoyeur
- Construction métallique avec passerelle
- Électrotechnique

#### Fractions de sortie

- Combustible de substitution pour fabrication de ciment
- Fines
- Fractions lourdes (par exemple, inerte)
- Métal ferreux
- Métal non ferreux



Production de combustible de substitution au Brésil

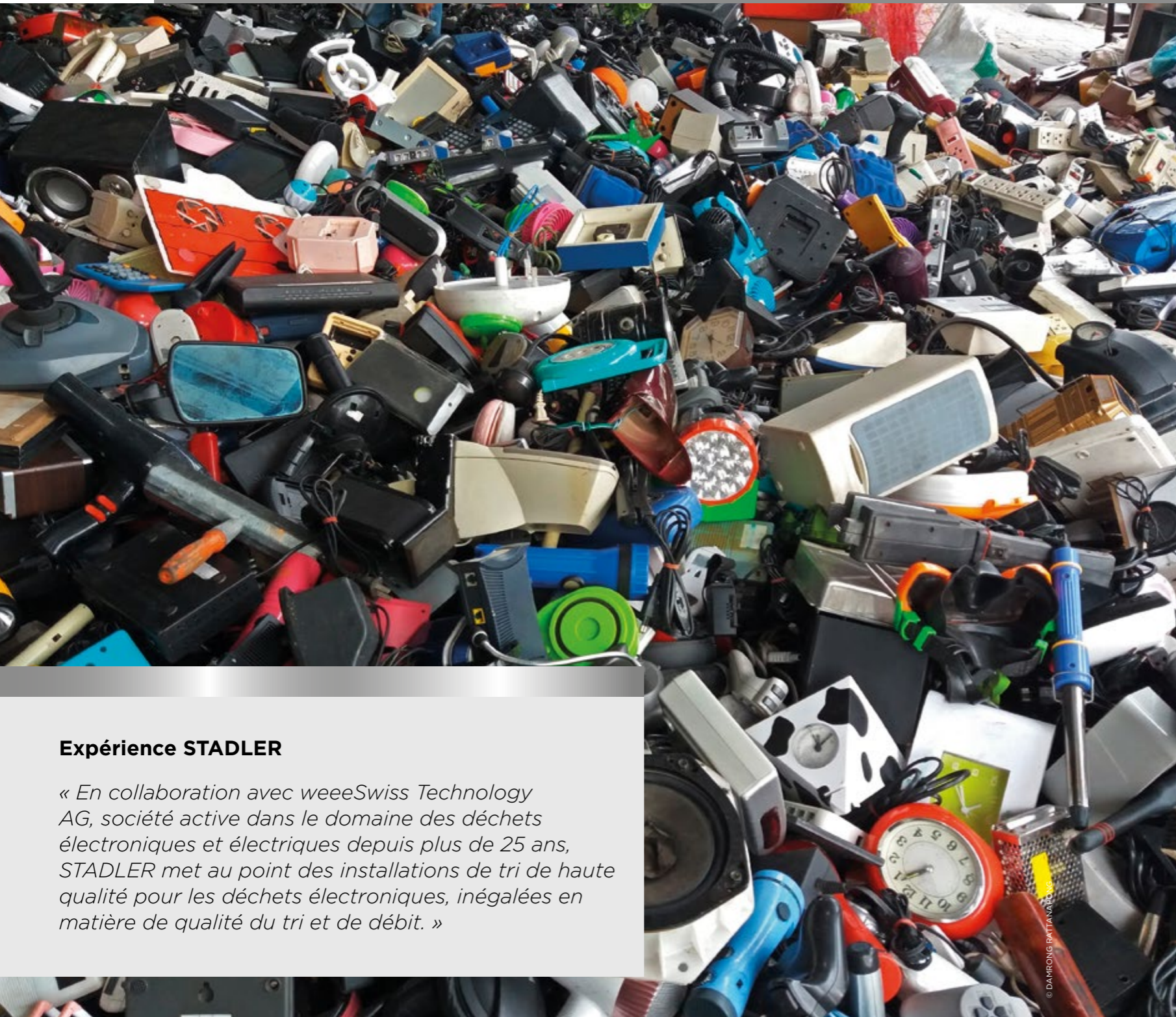
### Expérience STADLER

« Depuis la première installation qui date de 2005, dix installations de tri pour combustible de substitution ont été mises en service à ce jour. Selon nos clients, toutes les installations ont dépassé les attentes. »

# STADLER

## Installations de tri pour déchets électroniques et électriques

Les installations de tri des déchets appelés "e-waste" sont tenues à satisfaire les exigences les plus élevées: avant de trier les différents types de métaux et de plastiques, il est également nécessaire de détacher les matériaux de valeur en les déchantant et en les classant à partir du composite de différents matériaux et les intégrer ensuite dans le circuit de recyclage.



### Expérience STADLER

« En collaboration avec weeeSwiss Technology AG, société active dans le domaine des déchets électroniques et électriques depuis plus de 25 ans, STADLER met au point des installations de tri de haute qualité pour les déchets électroniques, inégalées en matière de qualité du tri et de débit. »

### Propriétés des matériaux

Le mélange de matériaux dans le domaine des déchets électroniques et électriques comprend une grande variété d'appareils et de composants de toutes tailles et catégories. Qu'il s'agisse de gros ou de petits appareils électroménagers, de téléphones portables, d'ordinateurs, d'imprimantes, d'écrans, de téléviseurs, de réfrigérateurs ou de systèmes de climatisation.

### Exemple de description de processus

Dans un premier temps, tous les équipements électroniques et électriques sont libérés des polluants, puis broyés. Un tri mécanique en plusieurs étapes a ensuite lieu, au cours duquel les métaux ferreux, non ferreux et les plastiques sont séparés les uns des autres. Les fractions pures sont partiellement compressées et vendues aux aciéries, fonderies et recycleurs de plastiques.

Composants principaux	Fractions de sortie
· Cabine de tri	· ABS/PS/PE/PP
· Trémie d'alimentation robuste	· Fines contenant des métaux précieux
· Prébroyeur	· Métal ferreux et acier
· Trommel	· Métal non ferreux (aluminium, cuivre et alliages)
· Séparateur balistique	· Plastiques mélangés
· Séparateur magnétique	
· Séparateur à courants de Foucault	
· Technologie de capteurs	
· Table densimétrique	
· Séparateur aéroulique	
· Convoyeur	
· Construction métallique avec passerelle	
· Électrotechnique	

Grâce à notre vaste expertise en matière de tri, le recyclage exigeant des déchets électroniques va de l'avant

# STADLER

## Installations de tri pour déchets industriels banals (D.I.B.) et encombrants

En ce qui concerne le mélange de gros volumes de matériaux présentant une densité particulièrement élevée, il est nécessaire de construire des installations particulièrement robustes à partir de composants à haute performance. Pour répondre à ces exigences, la société STADLER a mis au point un dispositif extrêmement performant, spécialement adapté pour ce type d'installations : le séparateur balistique STT6000.

### Propriétés des matériaux

Les mélanges de matériaux de construction ou encombrants englobent du carton, du bois, des métaux ferreux, des minéraux et des films. Ils présentent une densité d'env. 250 à 350 kg/m<sup>3</sup>.

### Exemple de description de processus

Tous les procédés sont en constante évolution et sont renouvelés et affinés par de nouvelles technologies, telles que l'évolutivité de la technologie des trieurs optiques ou l'intervention de robots de tri.

La société STADLER s'efforce toujours de mettre à la disposition de ses clients les dernières avancées technologiques. Notre séparateur balistique STT6000 convient parfaitement aux gravats et encombrants, et permet l'alimentation de grosses pièces ou pièces non broyées. Grâce à ses performances particulières, le STT6000 est souvent utilisé au début de la ligne. Une trémie d'alimentation dose le matériau qui est ensuite prébroyé ou acheminé tel quel à travers des séparateurs balistiques, qui le trient en plusieurs étapes en fonction de sa granulométrie et de sa forme, afin d'obtenir le degré de pureté souhaitée au niveau de la reconnaissance optique en aval. Selon les besoins, un tri manuel ou robotisé a ensuite lieu.

#### Composants principaux

- Prébroyeur
- Séparateur balistique STT5000
- Séparateur balistique STT6000
- Séparateur aéraulique
- Séparateur magnétique
- Séparateur à courants de Foucault
- Trieur optique (technologie infra-rouge)
- Robot de tri
- Cabine de tri
- Convoyeur
- Construction métallique avec passerelle
- Électrotechnique

#### Fractions de sortie

- Bois
- Carton
- Combustibles de substitution
- Métal
- Métal ferreux
- Métal non ferreux
- Minéraux
- PET/PE



### Expérience STADLER

« Qu'il s'agisse d'installations de tri pour matériaux mélangés ou encombrants, ce modèle récent démontre à quel point STADLER évolue avec son temps quand elle n'est pas en avance sur son temps. »

Grâce à notre séparateur balistique STT6000, même les objets volumineux et lourds peuvent être séparés sans problème en une fraction plate et en une fraction roulante.

# STADLER

## Installations de tri pour le vieux bois

Pour recycler le plus de vieux bois possible, la société STADLER a mis au point des installations de tri pour le bois à haut débit. La première installation de ce type a vu le jour en 2012.

Objectif :  
séparer tous les matériaux qui posent problème lors du processus de traitement.



### Expérience STADLER

« Par des solutions innovantes, la société STADLER ouvre également la voie en matière d'installations de tri pour le vieux bois. Objectif : atteindre un degré de pureté maximal qui a fait la notoriété de la société STADLER. »

Tri du bois made in Germany : les installations de tri de STADLER pour le vieux bois établissent de nouvelles références dans le domaine.

### Propriétés des matériaux

Le matériau d'alimentation de ces installations de tri de STADLER englobe tous les types de vieux bois. Ce matériau peut contenir des composants en fer, tels que des vis, des clous et des éléments de jonction, mais aussi du verre ou d'autres impuretés.

### Exemple de description de processus

Pour que les différentes impuretés soient éliminées aussi efficacement que possible, le bois est broyé mécaniquement après alimentation.

Un séparateur magnétique et un séparateur à courants de Foucault séparent ensuite efficacement les métaux ferreux et non ferreux du reste du flux de matériau.

Aussi bien les fractions de métal que les fractions de bois séparées en différentes classes sont acheminées vers les trémies ou caisses prévues à cet effet par des convoyeurs STADLER. Grâce aux degrés de pureté élevés obtenus, toutes les fractions peuvent alors être recyclées sans problème.

#### Composants principaux

- Broyeur
- Séparateur magnétique
- Séparateur à courants de Foucault
- Trieur optique (technologie infrarouge)
- Table séparation aéraulique
- Technologie à rayons X
- Cabine de tri
- Convoyeur
- Construction métallique avec passerelle
- Électrotechnique

#### Fractions de sortie

- Diverses classes de bois
- Métal ferreux
- Métal non ferreux
- Verre

# Perspectives STADLER

Chez STADLER, nous nous efforçons sans cesse de mettre au point des innovations techniques d'avenir afin de lutter par tous les moyens contre les montagnes de déchets qui s'amoncellent de plus en plus à travers le monde.

Et toujours en proposant une qualité haut de gamme made in Germany.

Pour le bien de nos clients. Pour le bien de la nature. En restant fidèles à notre philosophie d'entreprise :

valeur, sincérité, estime.

Willi Stadler



# STADLER®

Le meilleur de la technologie

## STADLER Anlagenbau GmbH

Max-Planck-Straße 21  
88361 Altshausen  
ALLEMAGNE

Tél. +49 7584 9226-0

info@w-stadler.de  
www.w-stadler.com

## EBHYS SAS

Philippe Milles  
Ecopole des Seolanes  
210 Av. de la Cigaliere  
ZA la Cigaliere III  
84250 Le Thor  
FRANCE

Telephone +33 49 020 2138

contact@ebhys.com