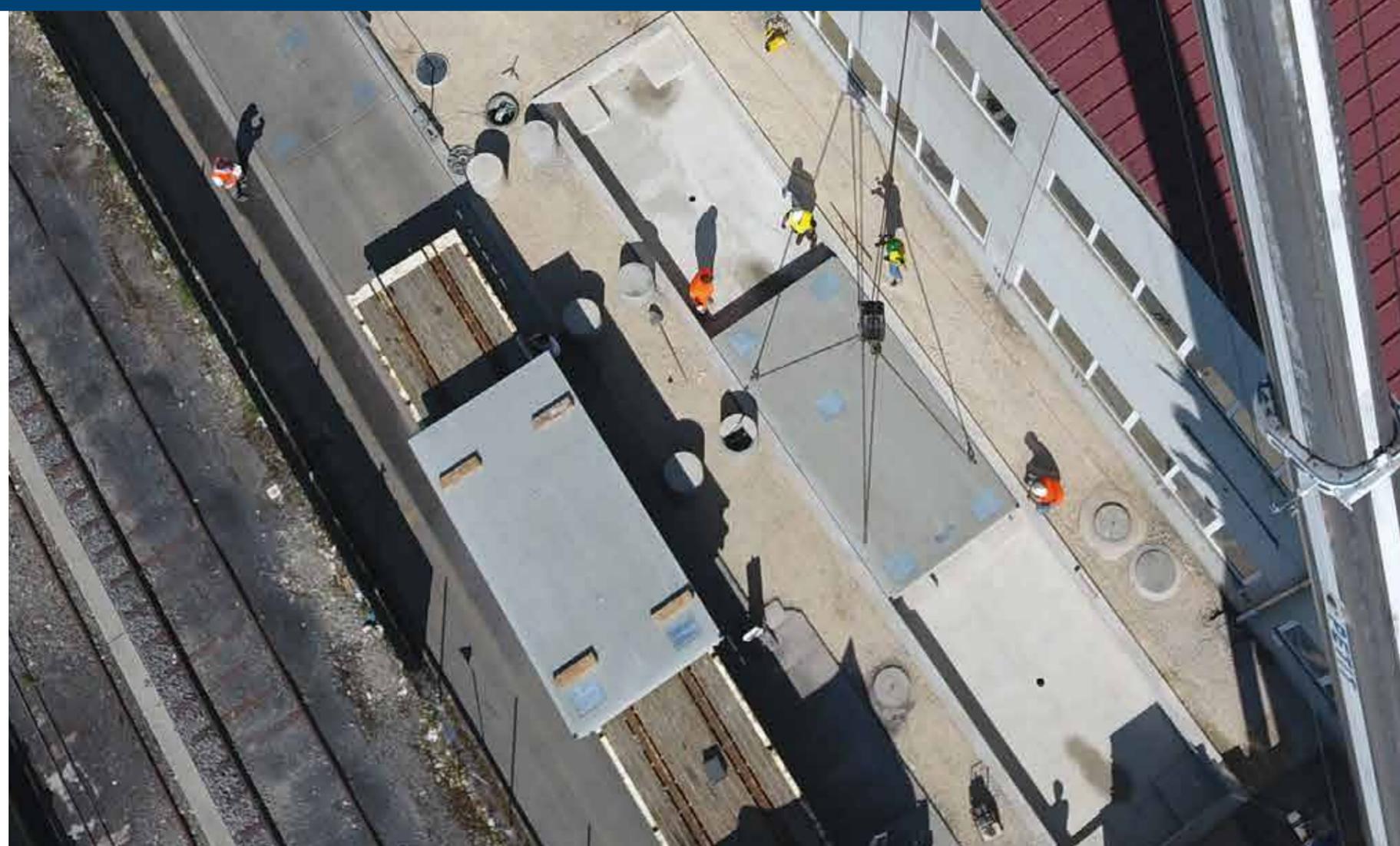


## DÉMARRAGE DU CHANTIER DE SORTERA



# LE CHANTIER

## LE DÉBUT DE LA CONSTRUCTION, LE CHANTIER VU DU CIEL



«...Ecopôle SORTERA sera en mesure de recevoir des déchets et d'expédier des matières premières secondaires par voie ferroviaire.»

**A** Satigny, le chantier du futur Ecopôle Industriel SORTERA a démarré au début de l'été. Quelques semaines seulement après le début de la construction, quelques photos aériennes ont été prises.

À l'heure actuelle, le gros œuvre débute ; GSE Groupe, spécialisé dans la conception et la réalisation de bâtiments d'entreprise est en charge du chantier. Les prises de vues aériennes montrent clairement l'étendue de ce centre qui deviendra le plus grand Ecopôle de Suisse. Sur une superficie de 20'000 m<sup>2</sup>, il pourra réceptionner 100'000 tonnes de déchets chaque année, dont 77'000 tonnes de déchets en mélange.

L'ancienne halle de tri a complètement été détruite, la surface vierge qui se dessine à travers les images abritera la halle de réception du futur Ecopôle, une unité de traitement multifilières capable de prendre en charge plusieurs typologies de déchets. Sur le côté gauche, nous pouvons apercevoir la voie de chemin de fer, l'Ecopôle SORTERA sera en mesure de recevoir des déchets et d'expédier des matières premières secondaires par voie ferroviaire.



Site Avant démarrage travaux



Vidage du site existant



Démantèlement halle de tri



LES PRISES DE VUES AÉRIENNES MONTRENT CLAIREMENT L'ÉTENDUE DE CE CENTRE QUI DEVIENDRA **LE PLUS GRAND ÉCOPÔLE DE SUISSE**



*Installation de la nouvelle pesée pendant la phase de travaux*



**IMAGE DE SYNTHÈSE  
DU FUTUR ÉCOPÔLE  
EN EXPLOITATION**

- 1. Gestion du bois
- 2. Zone de transfert par rail
- 3. Zone de gestion de flux avant départ
- 4. Tri haute performance
- 5. Emballage des matière nobles
- 6. Gestion des ferrailles
- 7. Zone de pré-tri

# INTERVIEW

## INTERVIEW CROISÉE D'ETIENNE DE BEAUVAL ET MUHAMMED SARIKAYA, EN CHARGE DE LA GESTION DU PROJET DE SORTERA



**Etienne de Beauval**  
Directeur Industriel chez Sogetri  
et Chef de projet SORTERA

Etienne qui a fêté son premier anniversaire dans l'entreprise nous parle de sa mission dans le cadre du projet SORTERA.



**Muhammed Sarikaya,**

Stagiaire en gestion de projets pour Sogetri

Muhammed, diplômé de l'HEPIA en tant qu'ingénieur génie mécanique a rejoint l'équipe Sogetri en mai dernier pour assister Etienne de Beauval sur le projet SORTERA et et coordonner le démarrage de la phase opérationnelle.

### QUELLES SONT VOS MISSIONS RESPECTIVES AUTOUR DU PROJET SORTERA ?

#### Etienne de Beauval

Mon rôle consiste à gérer le projet de A à Z. Depuis la phase de conception jusqu'à sa mise en service finale. Muhammed a récemment rejoint l'équipe au moment de la contractualisation avec le prestataire global pour assurer le suivi opérationnel.

Désormais, ma mission quotidienne relève de la bonne gestion contractuelle du projet, du suivi des engagements financiers et des échéances.

Les décisions majeures sont prises en comité de pilotage avec les administrateurs du groupe et la direction générale de Sogetri.

Aujourd'hui on a levé une grande partie des incertitudes liées au projet et notamment sur ce qu'il pouvait y avoir sous terre, des aspects inconnus avant la phase de travaux qui auraient pu occasionner des incidences sur le planning et sur le budget. Les seuls éléments qui pourront avoir des impacts demain seront les évolutions qui pourraient apparaître au cours du chantier.

Nous réalisons des choix techniques chaque jour, par exemple si nous avons des opportunités de marchés, nous allons réfléchir à la manière d'adapter certains processus de l'usine ».

#### Muhammed Sarikaya

J'ai entamé un stage en gestion de projets au sein de SOGETRI. Mon rôle est d'assister Etienne et d'être disponible pour faire le lien entre les différents prestataires et Sogetri. Lors du démarrage récent du projet, j'ai eu pour mission principale de déterminer les aspects sécuritaires du chantier SORTERA, définir un périmètre puis assurer la sécurité du site, à la fois pour les opérateurs mais également pour nos clients.

#### Etienne de Beauval

Muhammed s'occupe de la gestion du chantier au jour le jour, et nous lui avons confié des missions complémentaires comme la sécurité. La sécurité est extrêmement importante, en tant que maître d'ouvrage nous sommes responsables de la sûreté du site ! Nous lui avons également donné d'autres missions complémentaires d'ingénieries liées au futur de SORTERA.

### COMMENT FONCTIONNE LE SITE EN PHASE DE TRAVAUX ?

#### Etienne de Beauval

Le chantier a démarré le 02 mai quand nous avons installé le premier pont-bascule. La pose du pont-bascule était une étape importante, nous avons dû détruire l'ancien pont pour en installer deux nouveaux sur la route principale du site, une route étroite et difficile d'accès.

**« Le pont-bascule est un élément clé de notre site, pour peser le déchet en entrée mais également en sortie, c'est l'élément de facturation de base. Sans cela nous ne pouvons pas recevoir des déchets sur le site »**

#### Muhammed Sarikaya

Il a fallu anticiper leur création, nous avons dû réaliser le premier, puis le second, car sans cette transition nous aurions coupé l'accès au site pour nos clients. On a réussi à assurer dans ce laps de temps, la continuité de notre activité, en accueillant nos clients avec la même efficacité.

**« Avec cette installation transitoire, nous proposons déjà à nos clients un service encore plus fluide »**



## QUELLES SONT LES INCIDENCES POUR NOS CLIENTS ?

Les clients auront certainement moins d'attente à la bascule, en revanche, nous devons traiter l'ensemble des tonnages reçus sur le site sur un quart de la surface disponible.

Ce nouveau fonctionnement crée un peu plus de trafic sur une partie du site. Nous avons donc fait des efforts particuliers pour occasionner le moins d'attente possible et fournir un service de qualité à nos clients. Du personnel supplémentaire a notamment été délégué sur le chantier pour aiguiller les chauffeurs sur place.

*Nous avons gardé toutes les prestations effectuées depuis la phase des travaux et sommes en mesure d'effectuer le même niveau de prestation pour nos clients.*

Le site Sogetri Rive droite est toujours ouvert et nous prenons tous vos déchets.

## LA PREMIÈRE PHASE DE TRAVAUX A DÉBUTÉ, POUVEZ-VOUS NOUS EN PARLER ?

Cela fait depuis le mois de mai que nous opérons sur site en situation de chantier et nous n'avons pas constaté de défauts majeurs ! Nous sommes restés ouverts chaque jour et nous avons été en capacité de recevoir les déchets de nos clients.

*« Ce fut un vrai travail d'équipe, pas seulement de l'équipe projet mais de l'ensemble des équipes opérationnelles de Sogetri »*

**« C'était notre principal objectif, continuer à recevoir des déchets, nous sommes fiers d'avoir relevé ce défi ».**

## POUVEZ-VOUS NOUS PARLER DES DIFFÉRENTES PHASES DE TRAVAUX SUCCESSIVES ?

Mi-juin nous avons pu commencer à recevoir les premiers véhicules sur les ponts-bascules et entamer la démolition. Cette phase de démolition a duré un peu plus d'un mois, il a fallu détruire la halle existante et enlever la partie enrobée sur le sol pour pouvoir laisser la main au contractant global. La phase de travaux a ensuite officiellement démarré par le volet génie-civil. Début août, nous avons finalisé le génie-civil et la plate-forme est terminée. Fin août, le contractant global a installé la grue afin de démarrer le gros-œuvre avec pour objectif de faire sortir le bâtiment de terre d'ici la fin d'année. Les premiers murs du bâtiment sont sortis du sol début septembre.

Il y aura plusieurs phases de gros-œuvre en parallèle des phases de second-œuvre. Nous avons réduit le planning au maximum pour faire intervenir les 2 phases simultanément. Le second-œuvre commencera dès que la dalle en béton sera opérationnelle ; cela devrait intervenir au début de l'année prochaine.

Quand on aménagera le bâtiment, nous serons en capacité d'installer le process. Cela devrait intervenir début mars 2019. **« La mise en service de SORTERA est prévue pour l'été 2019 »**

## QUELLES SERONT LES PLUS-VALUES DE LA MISE EN SERVICE DE SORTERA POUR LES CLIENTS ?

Une fois que SORTERA sera opérationnel, c'est la garantie pour nos clients que leurs déchets seront triés dans les meilleurs standards suisses et européens. SORTERA permettra de garantir aux clients, un meilleur tri et une meilleure valorisation de leurs déchets et en garantissant une traçabilité optimale.

*Pour la première fois en Suisse, un centre de tri atteindra un taux de tri de 80% du flux des déchets entrants (métaux ferreux et non ferreux, bois, papiers, cartons, plastiques) contre 30% aujourd'hui et un taux de valorisation supérieur à 70%. Il permettra de réduire significativement les volumes à incinérer passant de 70% à 20% de matière.*

La hausse des volumes valorisés permettra des économies de CO<sub>2</sub> importantes de l'ordre de 3'332 tonnes soit l'équivalent de 10 allers-retours Genève New-York en airbus A380.



## 3 QUESTIONS À GSE ET CELIA BENOIT, EN CHARGE DU SUIVI OPÉRATIONNEL DU CHANTIER



### Celia Benoit

Ingénieur d'Affaires Sénior au sein de GSE

Celia est en charge du suivi opérationnel du projet Sortera.

### QUI EST GSE & QUELS SONT LES POINTS FORTS DE SON ACCOMPAGNEMENT ?

GSE est une entreprise qui existe depuis plus de 40 ans, fondée par deux architectes originaires de France voisine, ils sont à l'origine de la création du métier de contractant général, à savoir réunir en une seule unité, les métiers de conception et de réalisation. Dès les recherches foncières en amont d'un projet immobilier, GSE accompagne ses clients à toutes les étapes jusqu'au premier mois d'occupation des nouveaux bâtiments.

Au service des entreprises, GSE est scindée en 3 branches :

- Une branche **logistique**, en charge de la réalisation de plates-formes pour des industriels ;
- Une **branche tertiaire industrie ingénierie**, en charge de la réalisation de projets sur mesure pour l'implantation de bâtiments, de bureaux... ;
- La **troisième branche, GSE Région**, regroupe l'ensemble des compétences de l'entreprise mais sur un périmètre régional.

*« GSE gère toute la partie étude, conception et suivi opérationnel. Un accompagnement personnalisé de A à Z ! »*

Célia Benoit

### « Nous souhaitons nous rapprocher au plus près des attentes du client »

C'est un interlocuteur unique au service de ses clients.

### POUVEZ-VOUS NOUS PARLER DU PROJET SORTERA ET DES DIFFÉRENTES ÉTAPES DE SA RÉALISATION ?

Nous avons en charge la conception du projet, en relation avec des architectes, des bureaux d'études regroupant plusieurs corps de métiers (électricité, sécurité, incendie,...) Nous gérons l'ensemble du suivi opérationnel du projet, à savoir : l'ordonnancement, la mise au point technique et jusqu'au pilotage d'opération.

### « Nous devons faire en sorte que le chantier se passe dans les meilleures conditions possibles. »

Concernant les différentes phases du chantier, nous avons signé notre partenariat début février 2018, nous avons ensuite lancé la phase de préparation et étude pour pouvoir démarrer le chantier au début de l'été. Le chantier a réellement commencé début août, nous avons eu quelques surprises au démarrage, notamment concernant la plateforme originale du site.

Nous n'avions au préalable pas pu réaliser toutes les investigations possibles, puisque le site était en exploitation, nous avons découvert un site qui avait été traité et bénéficiait de solides fondations, de facto moins facile à démolir ce qui a occasionné quelques latences.

### « On est sur un site qui a une histoire riche »

Le gros-œuvre a démarré, l'entreprise de maçonnerie est sur le site, ces

différentes missions devraient mobiliser le chantier pour les mois à venir.

La prochaine étape importante est l'arrivée du charpentier deuxième quinzaine de novembre, pour l'installation de

la structure de la toiture. L'entreprise aura pour mission prochaine la réalisation de la couverture puis du bardage et in fine les différentes menuiseries sur site, nous estimons sa durée d'intervention de mi-novembre jusqu'à mi-mars.

Avec ces deux entreprises principales sur le chantier, le bâtiment sera hors d'eau début mars 2019. Nous serons en mesure ensuite de laisser le bâtiment à la société Ebhys pour l'installation de l'usine et du processus. Nous estimerons la livraison du projet dès lors qu'Ebhys aura installé l'usine. On aura réalisé dans l'intervalle tous nos essais, vérifié que toutes les composantes du bâtiment fonctionnent, notre mission sera pleinement terminée.

### QUEL EST VOTRE RÉSEAU DE SOUS-TRAITANTS ?

Nous nous appuyons sur des artisans suisses. Nous avons réalisé des appels d'offres et des consultations pour identifier les meilleurs partenaires possibles.

La partie génie-civil et maçonnerie est gérée par **Cuenod**, une entreprise genevoise. Le bardage, la charpente et la menuiserie sont gérés par l'entreprise **Waltefaugle Suisse SA**, qui est une entreprise présente en France et en Suisse, avec laquelle GSE travaille depuis de nombreuses années (Waltefaugle est déjà intervenu dans le cadre de précédents chantiers sur le site de Sogetri à Satigny, ils connaissent parfaitement le site et son historique). L'entreprise de dallage, **Hsols Suisse**, est une entreprise experte dans la conception de dalle. La dalle est une composante importante du site.

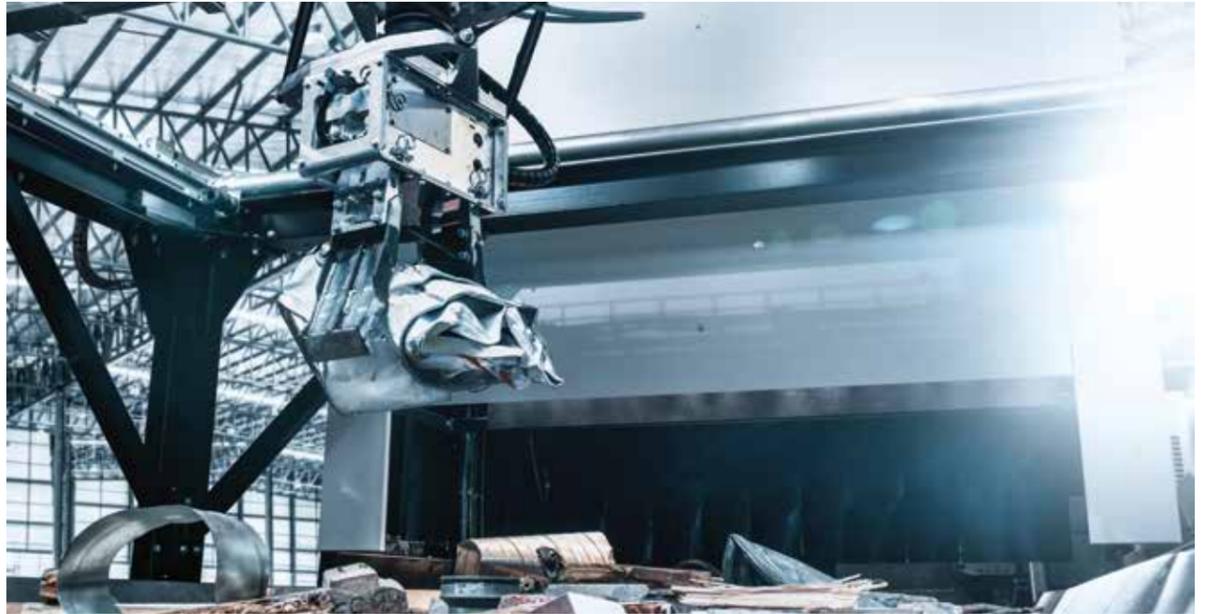
Pour la prévention des incendies, nous avons sélectionné l'entreprise **DES**, implantée à Lausanne. Dès lors que le bâtiment sera hors d'eau, des systèmes de prévention seront installés, des canons à eau, des lances à incendies pour garantir une parfaite sécurité du site en exploitation. Pour les équipements électriques, nous sommes en contact avec plusieurs installateurs locaux pour une adjudication prochaine.

Les soumissions pour les derniers ouvrages annexes sont en cours ou seront lancées prochainement (fourniture de filets anti-poussière, étanchéité du bâtiment technique, ouvrages de finitions).

# LE FONCTIONNEMENT DE L'ÉCOPÔLE

## LE PROCESS DE TRI

**S**ORTERA est doté d'une technologie totalement innovante, qui allie un tri optique, un tri aéraulique associés à des cribles balistiques, qui limitent le tri manuel. Le processus démarre par la réception des déchets sur une zone dédiée avec un pré-tri à la pelle. Ensuite ces déchets font l'objet d'une préparation mécanique au travers d'un broyeur, un crible granulométrique et un séparateur aéraulique. L'étape suivante est la sélection des matériaux valorisables qui en fonction de leur grosseur, passent dans différents canaux : séparateur balistique, tri optique (20 à 30 tonnes à l'heure), Overband et courant de Foucault. La dernière étape étant la préparation pour les différentes filières. Les matériaux sélectionnés font l'objet d'un contrôle qualité par des opérateurs en cabine de tri et sont dirigés selon leur destination, vers un silo de stockage automatique.



## APERÇU DES MATIÈRES ENTRANTES

Notre plateforme de Satigny permettra, sur 20'000m<sup>2</sup> de recevoir, trier, conditionner et préparer à l'expédition des matières recyclables vers des usines de production capables d'utiliser des matières premières secondaires issues du recyclage. Au service des industriels, des communes, des entreprises du canton, l'Ecopôle SORTERA

repousse la notion de déchets ultimes en apportant un tri complémentaire permettant d'accéder à des niveaux de valorisation matière et énergétique supérieurs à 70% des tonnages entrants.

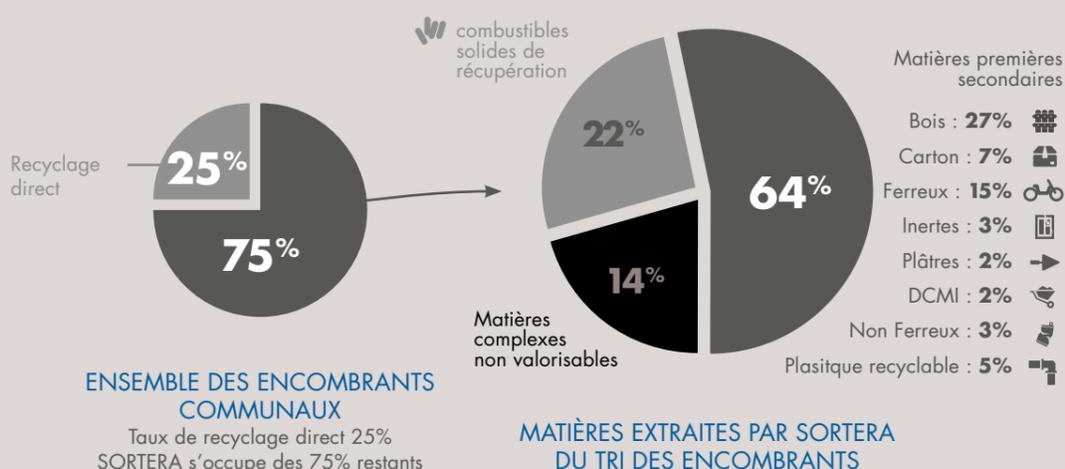
Quatre familles de déchets seront réceptionnés sur SORTERA :

- Déchets urbains des entreprises
- Déchets industriels
- Déchets de chantier
- Déchets d'encombrants des communes

## ZOOM SUR LES ENCOMBRANTS LA FILIÈRE DES ENCOMBRANTS PAR SOGETRI



En nous confiant leurs encombrants, les communes pourront intégrer à leurs performances de tri, jusqu'à 75% de recyclage pour les encombrants collectés et jusqu'à 86% de taux de valorisation.



## CARACTÉRISATION DES ENCOMBRANTS

Bois, métaux, plastique... 40 % du volume de ces matières finissent leurs vies considérés comme des encombrants et constituent un gisement inexploité. Conformément aux objectifs fixés par le canton de Genève en matière de tri et de valorisation des déchets, à l'atteinte des 50% de taux de tri des déchets urbains, la valorisation des encombrants devient une voie supplémentaire à explorer en priorité pour fabriquer de nouvelles matières premières.

**AVEC SORTERA, SOGETRI OFFRE AUX COMMUNES GENEVOISES, UNE SOLUTION UNIQUE POUR VALORISER AU MAXIMUM LES ENCOMBRANTS.**

Quel que soit le type de collecte choisi, SORTERA offre la possibilité de :

- Trier et recycler le matériel électrique et l'électroménager ;
- Sur-trier toutes les catégories qui sont difficilement recyclable à la source ;
- Économiser sur le traitement, en comparaison à l'incinération ;
- Établir les statistiques de tri et de valorisation correspondant à votre situation, in fine intégrable à la politique de tri de la commune.



# LA ROBOTISATION AU SERVICE DE LA VALORISATION

## LE CHOIX ZENROBOTICS

**S**ogetri a jeté son dévolu sur la technologie de ZenRobotics, qui agit au sein d'un module de tri entièrement robotisé qui met en œuvre un ensemble de capteurs ultra perfectionnés et, grâce à l'intelligence artificielle, commandent les bras robotisés qui trient les déchets.

La société finlandaise, pionnière du domaine, a notamment développé des robots qui apprennent leurs tâches au fur et à mesure. Les capteurs regroupent des technologies traditionnelles, mais aussi des capteurs de dernière génération tels que des récepteurs haptiques, reproduisant le sens du toucher humain.

A partir de sa pince, ce robot intelligent est capable de prendre en charge tous les déchets qui lui sont confiés ; morceaux de bois, matériaux inertes, métaux, plastiques rigides et cartons ondulés à partir du flux de DIB et de déchets de chantier. Il peut tout traiter, trier et s'en emparer. Cet appareil classique comprend une combinaison de capteurs pour différencier la nature et la forme des objets : optiques, infrarouges ou rayons X.



LA PERFORMANCE  
DE LA TECHNOLOGIE  
ZENROBOTICS :

APPRENTISSAGE  
AUTOMATIQUE  
DES MATIÈRES

4 BRAS ROBOTISÉS  
RÉALISENT JUSQU'À  
8'000 PRISES/H

CHAQUE BRAS ROBOTISÉ  
PEUT PRÉLEVER JUSQU'À  
4 FRACTIONS DE  
DÉCHETS DIFFÉRENTES

ANALYSE EN  
TEMPS RÉEL  
DU FLUX DE  
DÉCHETS

L'INNOVATION AU SERVICE DE LA VALORISATION