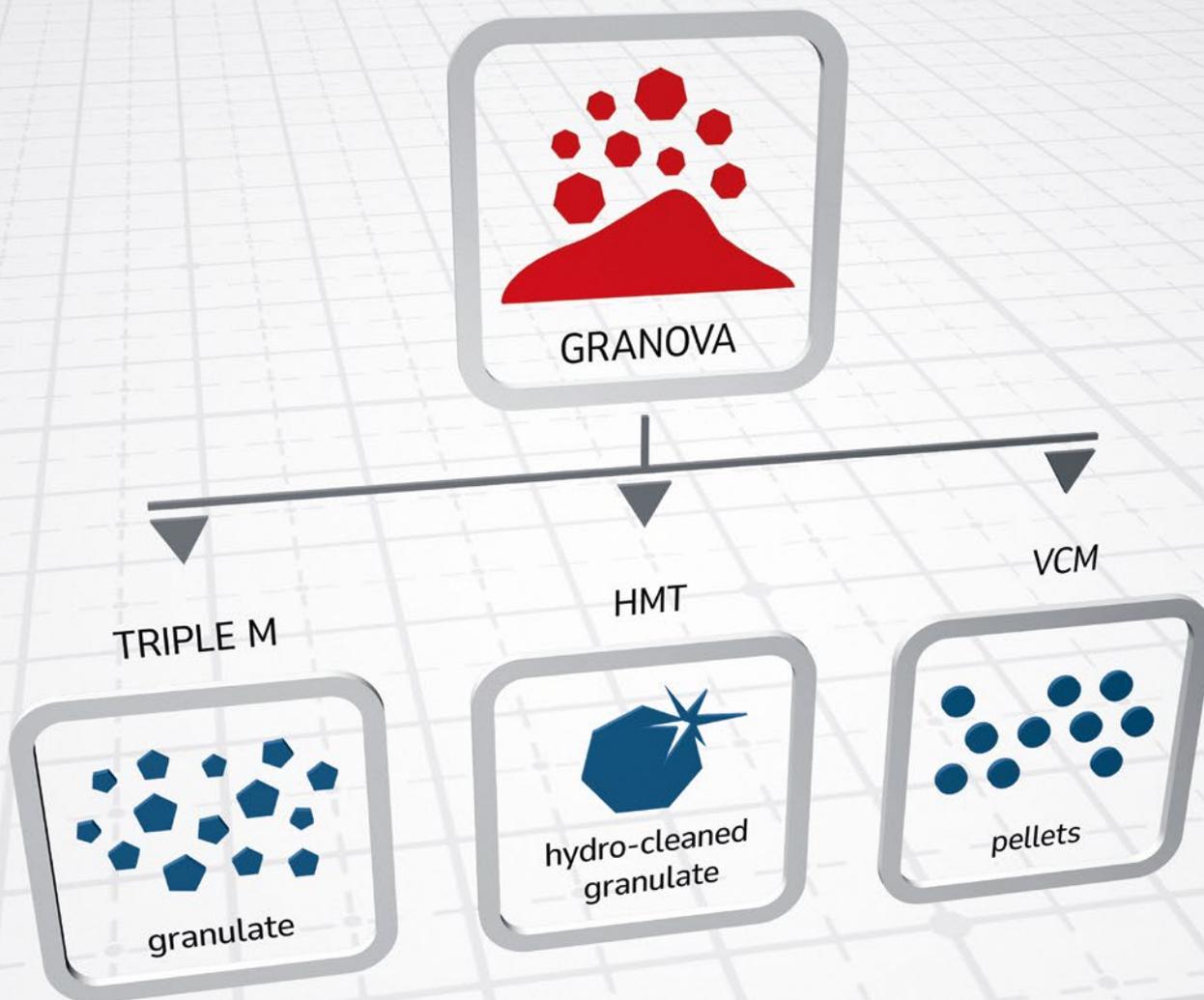


Technologies de recyclage REMEX

Récupérer des ressources précieuses



Application dans des produits en béton aux Pays-Bas

Potentiel d'application dans l'industrie de l'asphalte



Le concept de traitement intelligent

Leader en matière de technologie, REMEX a mis au point un concept modulaire pour le traitement des mâchefers d'incinération d'ordures ménagères (MIOM) qui permet non seulement la récupération maximale des métaux mais également le recyclage complet de l'agrégat de mâchefers en matériau de construction de qualité.

Une centrale de traitement : la base

La base des matériaux de construction GRANOVA est le traitement des mâchefers d'incinération d'ordures ménagères (MIOM) dans l'unité centrale. Les métaux ferreux et non-ferreux sont séparés des éléments minéraux au moyen de différentes techniques de criblage à plusieurs étapes associées à l'utilisation d'aimants, de séparateurs à courant de Foucault et de notre technologie MERIT. Les polluants organiques sont quant à eux éliminés par des séparateurs d'air. Le procédé comporte également une étape de tri manuel.

On obtient alors un agrégat de mâchefers d'incinération conditionné d'une granulométrie de 0/32 mm. REMEX commercialise ce produit sous la marque GRANOVA pour des applications dans des travaux de terrassement et de construction de routes. C'est également le matériau de base pour un traitement de plus haute qualité.

L'innovation REMEX : trois technologies supplémentaires permettent un recyclage de qualité

Grâce au développement de nos technologies, TRIPLE M, HMT et VCM, nous fabriquons des produits dotés des spécifications techniques nécessaires pour être utilisés en tant qu'agrégats secondaires dans des produits en béton, du béton léger et de l'asphalte.



Notre concept modulaire associe plusieurs technologies de traitement des mâchefers. Pour en savoir plus :
> remex-processing.com

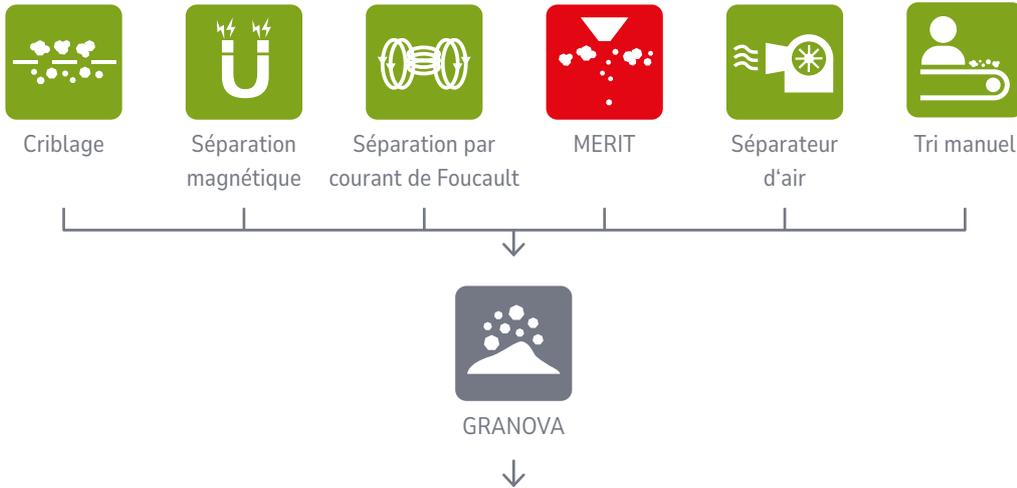


La construction de route est un domaine d'application classique

Application en tant qu'agrégat secondaire dans des barrages et des digues

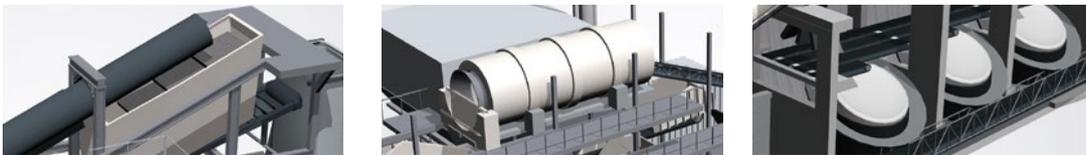
Les applications de GRANOVA sont nombreuses et permettent une valorisation complète et sûre des graves de mâchefers

Procédé de traitement des MIOM



Lors du traitement des MIOM, les métaux sont séparés de la partie minérale. Ils sont recyclés et les mâchefers sont commercialisés sous la marque GRANOVA

Modules supplémentaires pour le traitement de MIOM



Trois technologies supplémentaires en option servent à fabriquer du granulat, du granulat lavé et des pellets à base de GRANOVA



TRIPLE M



Granulat



HMT



Granulat lavé



VCM



Pellets



Prises de vue aériennes de l'installation de traitement HEROS Sluiskil B.V. aux Pays-Bas, une filiale à 100% de REMEX GmbH

REMEX est à la pointe aux Pays-Bas

Depuis la conclusion du Green Deal en 2012, les Pays-Bas ont adopté des objectifs clairs pour améliorer la qualité des agrégats de mâchefers d'incinération d'ordures ménagères (MIOM). En collaboration avec l'Association des entreprises néerlandaises de gestion des déchets et le Ministère des infrastructures et de l'environnement, l'objectif déclaré est de ne produire que des matériaux qui peuvent être utilisés dans les constructions sans restrictions environnementales ou dans des nouveaux domaines d'application appropriés de grande qualité.

Des objectifs clairs

Le Green Deal exige la valorisation des MIOM à 100 % sans devoir avoir recours à des mesures de sécurité techniques. Afin d'obtenir la qualité de matériau de construction nécessaire, les mâchefers doivent être soumis à un traitement poussé. Au cours de ce processus, la récupération des métaux doit également être optimisée et une réduction significative des impuretés doit être atteinte.

Des innovations technologiques

Dans le cadre de la mise en application du Green Deal, REMEX GmbH a investi aussi bien dans l'extension des installations existantes que dans le développement de nouvelles technologies sur le site de sa filiale HEROS Sluiskil B.V. Parmi les nouvelles technologies de recyclage utilisées sur place, on trouve le lave de mâchefers HMT et le processus de tamisage 3D TRIPLE M ainsi que la technologie MERIT, qui permet d'améliorer la récupération des métaux.



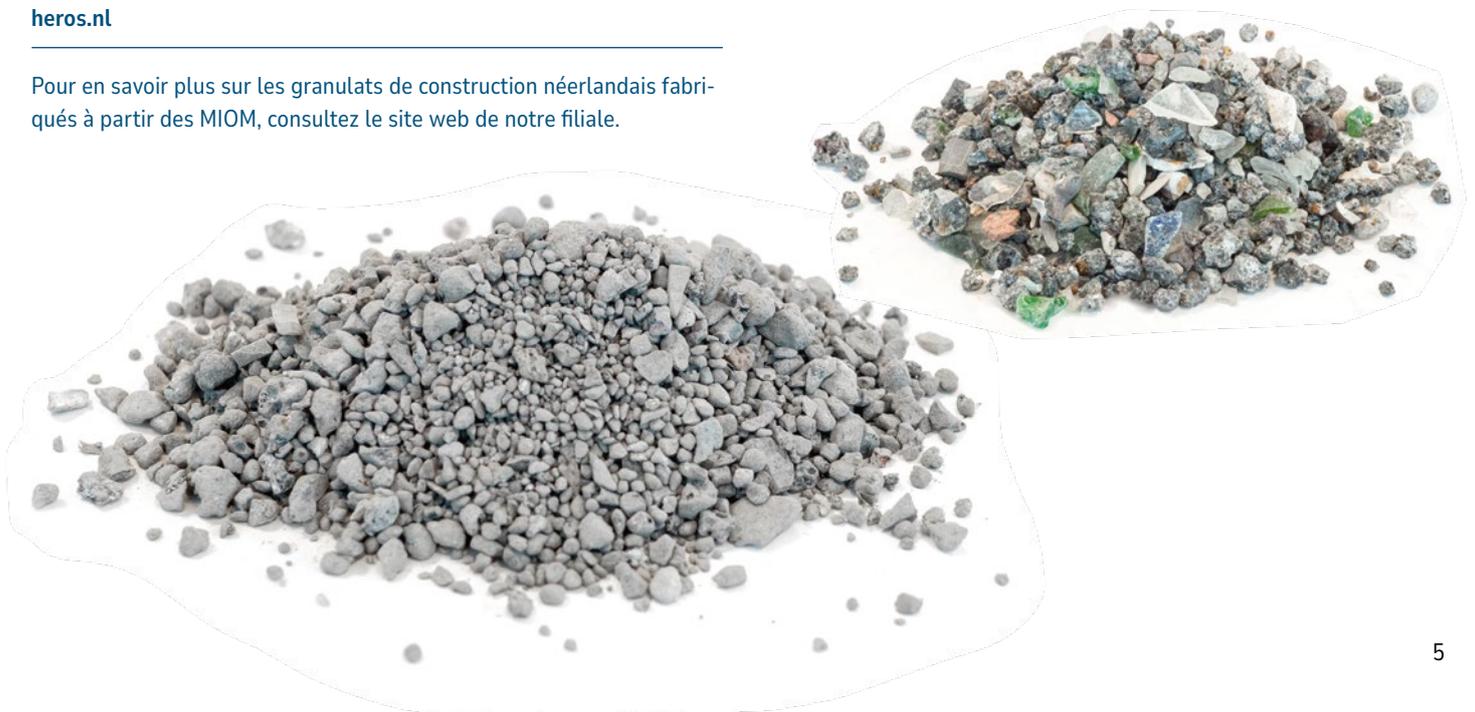
L'adoption du Green Deal néerlandais encourage l'amélioration de la qualité des mâchefers
> greendeals.nl

Un large choix de matériaux de construction

Chaque année, HEROS traite environ 1 million de tonnes de MIOM. Dans le cadre de la gestion des produits, l'entreprise a lancée des projets de recherche adaptés qui permettront de mettre en évidence les nouveaux potentiels d'application des matériaux de construction de qualité en mâchefers. Les questions de développement tournent autour de la fabrication de ciment, de l'utilisation comme ajout lors de la production de céramique et de l'éventuelle transformation en pellets.

heros.nl

Pour en savoir plus sur les granulats de construction néerlandais fabriqués à partir des MIOM, consultez le site web de notre filiale.



Fabrication à mailles multiples (TRIPLE M)

TRIPLE M utilise un procédé de criblage complexe permettant d'obtenir une fraction minérale présentant de meilleures caractéristiques techniques de construction

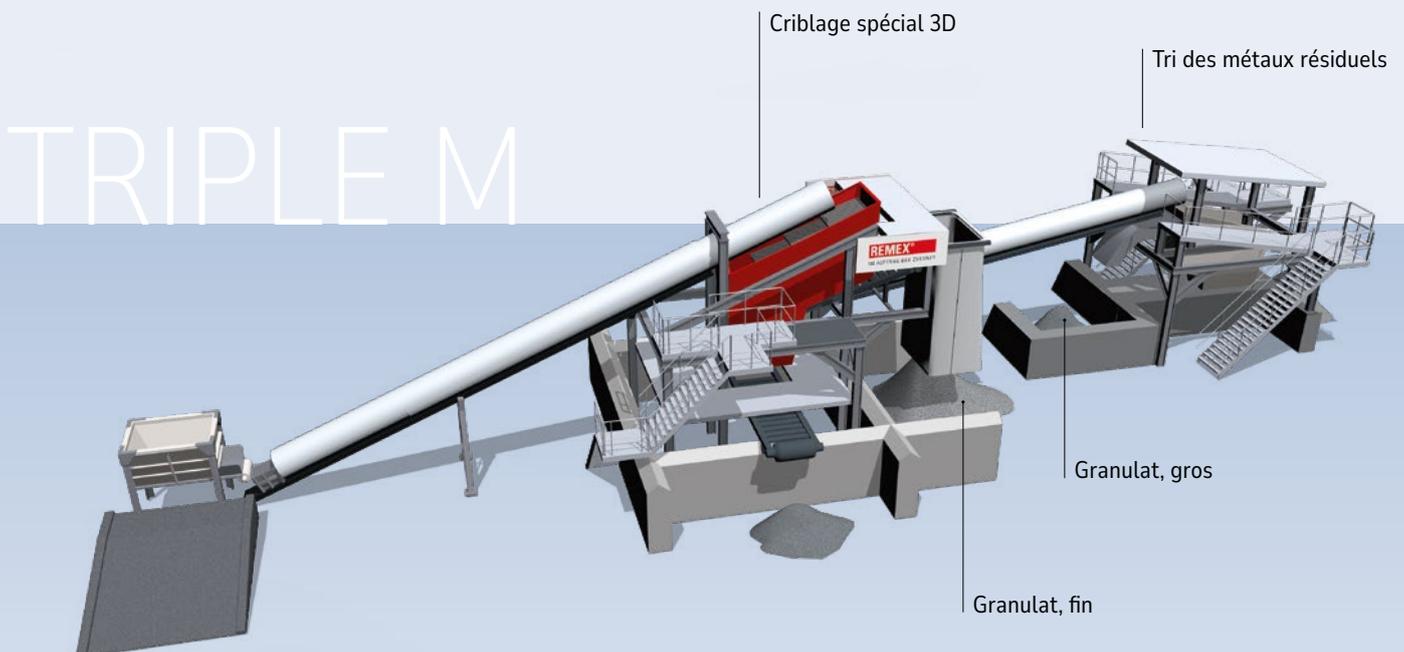
À partir de graves de mâchefers GRANOVA, l'unité TRIPLE M produit un agrégat durable qui sert de substitut (partiel) aux matériaux de construction primaires. Après le traitement de base dans l'unité centrale, le matériau de granulométrie 2/12 mm est traité dans un dispositif de criblage spécial pour un nettoyage plus poussé. Des séparateurs magnétiques et à courant de Foucault permettent de trier tous les métaux ferreux et non-ferreux. Le granulat GRANOVA ainsi obtenu est très intéressant pour l'industrie néerlandaise de l'asphalte et du béton. Notre installation de criblage multifonctionnelle produit des matériaux présentant différentes courbes granulométriques requises dans les applications suivantes.



Granulats GRANOVA : autorisés dans les produits en béton néerlandais



Des courbes granulométriques pour l'industrie de l'asphalte et du béton



Traitement hydromécanique (HMT)

Grâce au traitement hydromécanique, nous améliorons les caractéristiques environnementales de GRANOVA

Grâce à une installation de nettoyage et de broyage combinés, la qualité de GRANOVA est améliorée. Comme le démontrent les valeurs des lixiviats, les teneurs en polluants sont réduites. Le traitement hydromécanique permet d'éliminer les parties boueuses et les composants organiques (légers). Ensuite, la partie sablonneuse grossière est malaxée et un additif est ajouté. On obtient alors un granulat lavé 0/16 mm avec des caractéristiques environnementales significativement améliorées qui permettent d'utiliser ce matériau aux Pays-Bas dans des constructions ouvertes sans protection environnementale ni technique supplémentaire.

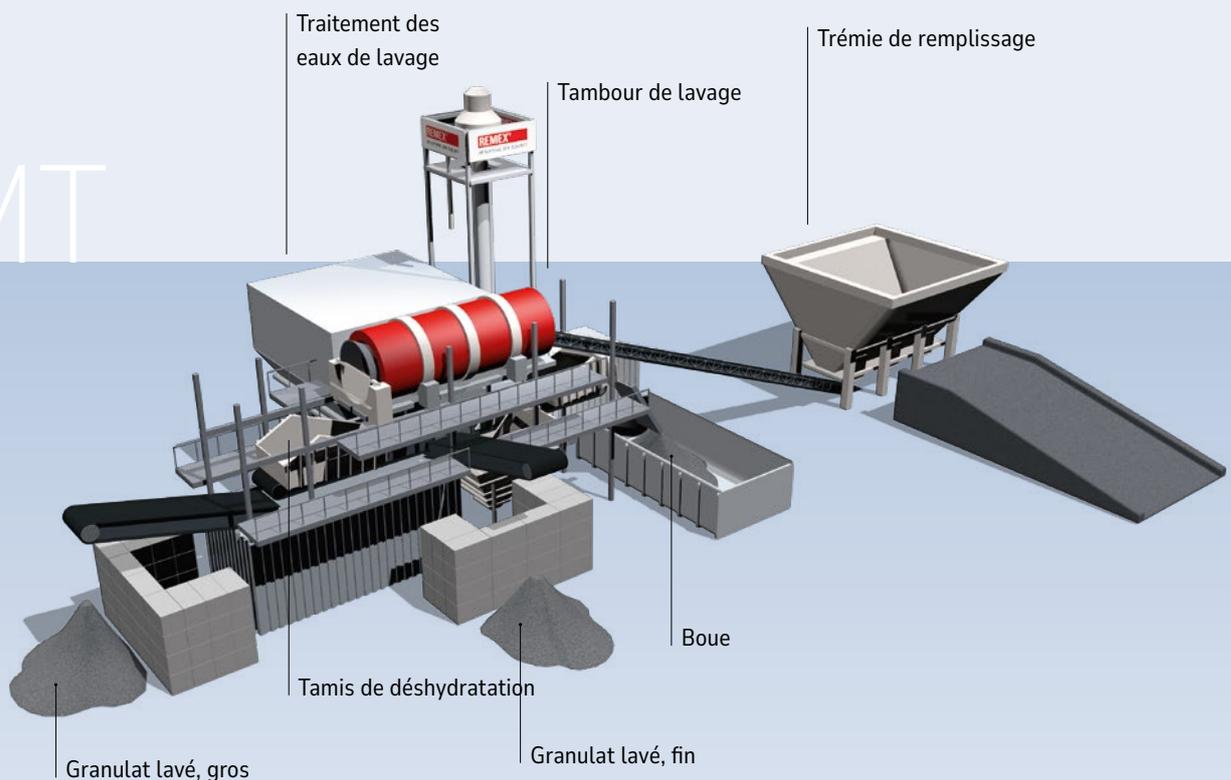


Utilisation écologique dans les travaux de terrassement et routiers



Graves de mâchefers lavés : ne contiennent ni boue ni polluant

HMT



Fabrication par contrôle du volume (VCM)

Une modification du volume du matériau GRANOVA permet de répondre aux conditions d'utilisation dans le béton léger

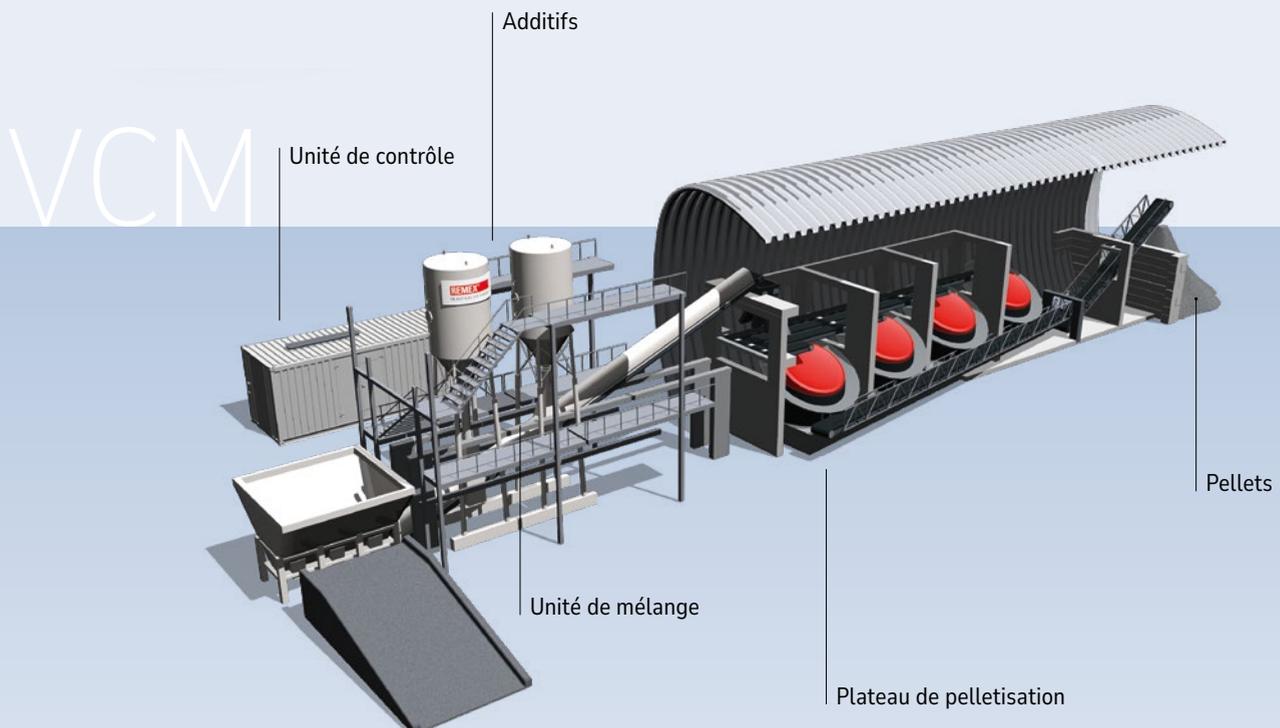
Cette technologie est actuellement en phase de développement. Les mâchefers doivent être traités par un procédé de pelletisation. À l'origine du procédé, il y a GRANOVA de granulométrie 0/2 mm. L'ajout de quantités précises de liants, d'additifs et d'eau permet d'obtenir un mélange dans un tambour qui gagne ensuite en volume dans l'unité de pelletisation. La courbe granulométrique prévue est de 2/8 mm pour une utilisation comme matériau ajouté au béton léger. Les granules sont considérablement plus légers que le gravier ou les gravillons et sont ainsi particulièrement adaptés aux applications qui nécessitent une réduction du poids.



Potentiel en tant qu'ajout au béton léger



Pellets à base de mâchefers d'incinération d'ordures ménagères



REMEX est le grand spécialiste du traitement en Allemagne et à l'étranger



Retrouvez nos experts de recyclage dans plus de 60 sites en Europe et en Asie

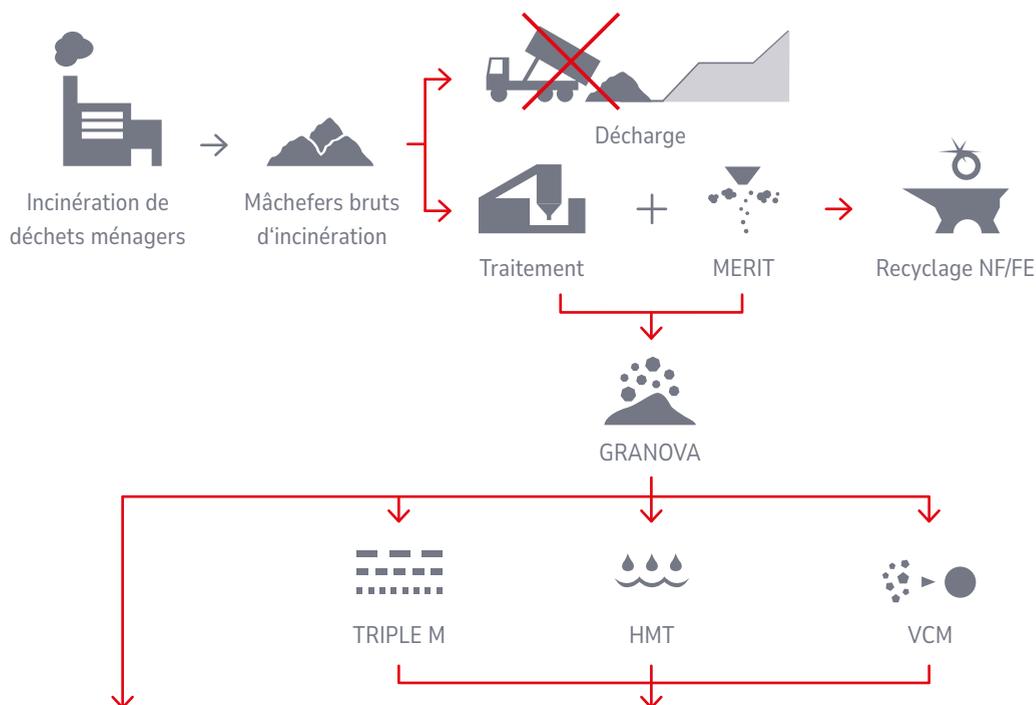
Avec plus de 30 filiales et entreprises associées REMEX GmbH compte parmi les spécialistes internationaux dans la récupération de matériaux bruts issus de différentes sources de déchets minéraux, que ce soit de procédés industriels, d'activités de construction ou de l'incinération d'ordures ménagères. Par ailleurs, la société gère également des opérations commerciales dans le secteur du remblayage de mines souterraines, de la décontamination de sites et de l'exploitation de décharges.

Notre coeur de métier international comprend entre autres le traitement des mâchefers d'incinération d'ordures ménagères (MIOM). REMEX exploite de nombreuses installations en Allemagne et à l'étranger afin de garantir une utilisation optimale des ressources contenues dans les MIOM. Le spectre s'étend des grandes installations fixes d'une capacité annuelle pouvant atteindre un million de tonnes aux solutions mobiles plus petites et très efficaces qui peuvent desservir plus d'un site.

Notre particularité : notre technologie MERIT. Elle permet de récupérer les particules métalliques les plus fines contenues dans les MIOM. Ce développement se reflète dans la qualité de graves de mâchefers que nous commercialisons en tant que matériau de construction secondaire sous la marque GRANOVA. Les technologies supplémentaires de REMEX contribuent à l'amélioration constante de la qualité des agrégats de MIOM, garantissant une approche pour leur utilisation future dans de nouvelles applications et produits.

Des déchets aux matériaux de construction

REMEX veille à ce que les MIOM ne soient pas éliminés mais au contraire réutilisés sous la forme d'un matériau de construction de qualité



Applications standard

Autres applications

Les applications possibles des matériaux obtenus dépendent des législations nationales



Terrassement, construction



Asphalt



Terrassement, construction de routes (plan ouvert)



Produits en béton



Béton léger

REMEX est spécialisée dans la gestion professionnelle des déchets minéraux et la récupération des ressources qu'ils contiennent. Grâce à ses activités de recyclage, l'entreprise réduit de manière significative la consommation de gravier, de sable et de pierre naturelle et améliore le bilan climatique de la production de métaux. REMEX est un leader international dans le développement de technologies de recyclage innovantes et l'un des plus grands producteurs de matériaux de construction de substitution en Europe. REMEX fait partie du groupe REMONDIS, l'une des plus grandes entreprises mondiales de recyclage, service et gestion de l'eau.



REMEX RESSOURCES MINÉRALES SAS
10 rue de Boulogne // 67100 Strasbourg
France // T +33 3 88 97 25 00
F +33 3 88 97 12 65 // info@remex.fr
remex.fr



REMEX GmbH
Am Fallhammer 1 // 40221 Düsseldorf
Allemagne // T +49 211 17160-0
F +49 211 17160-420 // info@remex.de
remex.de