ENVEX
ENVIRONMENTAL EXECUTION

DUST CONTROL
TECHNOLOGIES

"DON'T LET DUST SPOIL ON YOUR BUSINESS"



À PROPOS DE NOUS

Guidée par la mission de protéger la santé humaine et l'environnement, ENVEX est une entreprise de fabrication de premier plan, spécialisée dans les systèmes de dépoussiérage, avec plus de 25 ans d'expérience dans le secteur.
À travers sa filiale **Envex Environmental Technologies GmbH** en Allemagne, ENVEX opère non seulement en Allemagne, mais également aux **États-Unis**, au **Royaume-Uni** et en **Turquie**, offrant des solutions innovantes et durables à l'échelle mondiale.

ENVEX est titulaire de **12 brevets internationaux** développés par son équipe interne de Recherche et Développement et a l'honneur d'être la **seule entreprise au monde** à concevoir des systèmes de dépoussiérage avec un nombre de brevets aussi élevé.
Ces brevets constituent un solide indicateur de l'engagement d'ENVEX envers la technologie et l'amélioration continue, positionnant l'entreprise parmi les **principaux fabricants mondiaux** dans le domaine des technologies de contrôle de la poussière.

Dans le cadre de notre offre complète, nous proposons des services d'ingénierie ainsi que des systèmes de contrôle de la poussière conçus sur mesure pour répondre précisément aux exigences opérationnelles de chaque site. ENVEX assure la **conception et la proposition de systèmes**, leur **installation** et leur **mise en service**, ainsi que le **support technique après-vente** et la **fourniture de pièces de rechange**, garantissant à nos partenaires une expérience **fiable**, **durable** et pleinement **intégrée de bout en bout**.

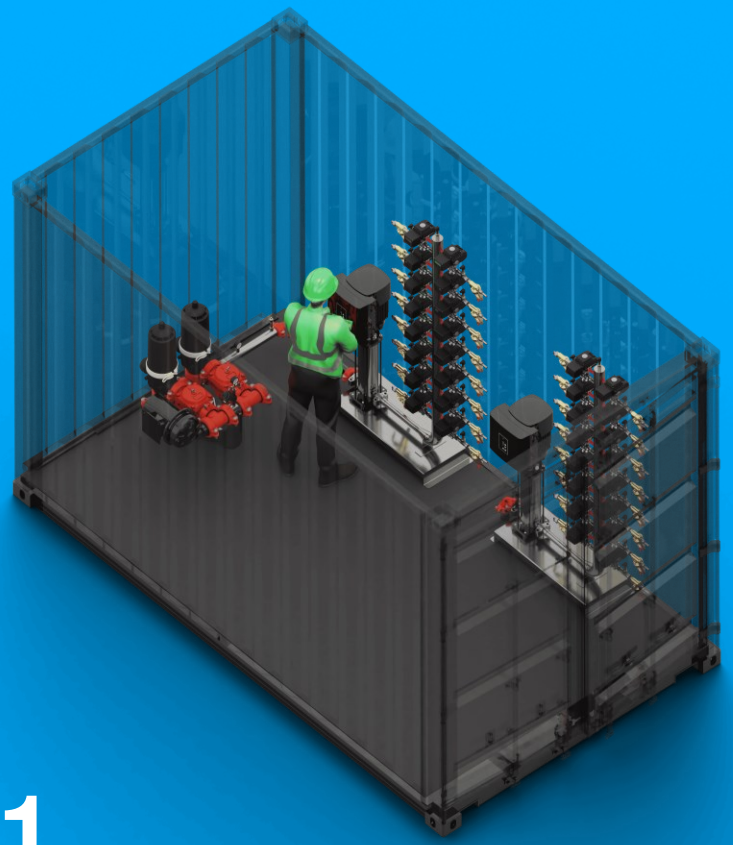
ENVEX intervient dans un large éventail de secteurs, notamment l'**extraction minière**, les **agrégats**, l'**or**, le **cuivre**, le **charbon**, le **chrome**, le **plomb**, le **zinc**, le **minerai de fer**, les **installations de concassage et de criblage**, les **usines de ciment** et **d'acier**, ainsi que les **ports**, les **chantiers navals**, les **centrales thermiques**, les **démolitions de bâtiments**, la **manutention de vrac**, le **secteur du bois intégré**, ainsi que d'autres installations industrielles susceptibles de produire des émissions de poussière.

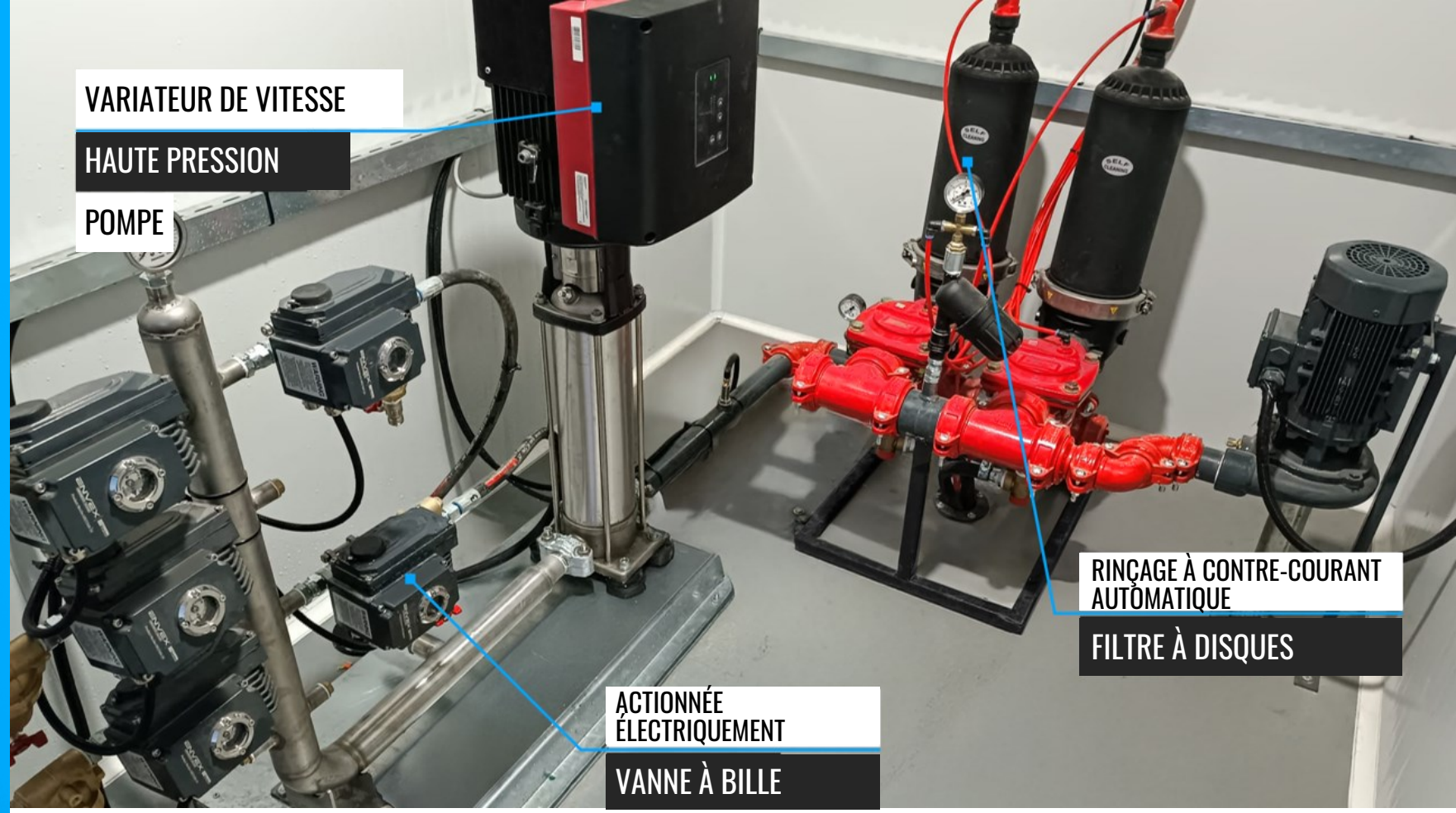
ENVEX maintient des standards de qualité parmi les plus exigeants pour l'ensemble de ses systems de dépoussiérage en utilisant des composants issus de marques reconnues à l'international et fiables. Les équipements essentiels tels que les **pompes à eau**, **vannes**, **buses** et **filtres à eau** sont conçus sur mesure et fabriqués en **OEM** par des leaders du secteur, spécifiquement adaptés aux exigences uniques des systèmes ENVEX.

Par ailleurs, tous les **panneaux PLC-HMI** ainsi que les composants d'**automatisation électrique** proviennent de fabricants de premier rang tels que **Siemens**, **ABB** et **Schneider**, garantissant une **fiabilité maximale** et des **performances optimales** sur l'ensemble de nos systèmes.
En adoptant une stratégie complète fondée sur la rigueur et la qualité, ENVEX s'attache à offrir des performances à long terme et une gestion responsable de l'environnement dans tous ses projets de contrôle de la poussière.

Déjà partenaires de références internationales telles que Holcim, Lafarge, Heidelberg, Votorantim, Anglo American, ENKA, le PNUD et UKAID, nous serions ravis d'étudier une collaboration pour vous accompagner efficacement dans la gestion de vos problématiques de poussière, présentes et à venir.

SYSTÈME DE SUPPRESSION DE POUSSIÈRE MONOCIRCUIT À HAUTE PRESSION





UNITÉ DE SYSTÈME À FLUIDE UNIQUE CONÇUE SUR MESURE POUR LE PROJET

ENVEX
ENVIRONMENTAL EXECUTION

SYSTÈME DE CONTRÔLE DE POUSSIÈRE INSTALLÉ DANS UN CONTENEUR



SALLE DE PILOTAGE



HMI CONTROL PANEL

MOTIF DE CHOIX D'UN SYSTÈME DE SUPPRESSION DE POUSSIÈRE À FLUIDE UNIQUE

Lorsqu'un changement de système s'avère nécessaire, la décision repose largement sur les avantages des systèmes de suppression de poussière à fluide unique fonctionnant uniquement à l'eau haute pression.

- Ces systèmes consomment autant d'eau que les systèmes Dry Fog pressurisés air-eau.
- Ils ne nécessitent pas d'air comprimé, chaque buse étant alimentée par une seule conduite d'eau.
- Contrairement aux systèmes Dry Fog, il n'y a pas besoin de lignes séparées pour l'eau et l'air, ni de réglages distincts pour la pression d'air et d'eau.
- Leurs coûts de fonctionnement sont faibles : absence de compresseur et nombre réduit de composants.
- La réparation est simple ; le design monocircuit réduit la complexité et le nombre de pièces, facilitant toute intervention.
- La maintenance est intuitive et rapide grâce à la conception simple.
- L'utilisation d'une seule pompe haute pression permet également de réduire la consommation d'énergie (4 à 6 kW).

FILTRES À DISQUES À RÉTROLAVAGE AUTOMATIQUE

L'une des principales causes de perte de performance dans les installations utilisant des systèmes de brumisation pour la suppression de poussière provient de l'emploi de filtres plastiques insuffisamment résistants à la pression.

Lorsque l'eau d'alimentation provient de citernes, de puits ou de réservoirs souterrains, ces filtres se déforment sous l'effet de la pression, laissant passer de grosses particules. Celles-ci atteignent ensuite les buses, provoquant leur obstruction et une dégradation notable du rendement du système.

Pour éliminer ces défaillances et éviter des arrêts imprévus, il est essentiel d'utiliser des filtres non seulement résistants à haute pression, mais également dotés d'un dispositif automatique d'auto-nettoyage par contre-lavage.

Dans les systèmes à filtres à disques, un capteur de pression différentielle détecte l'encrassement et commande l'ouverture des vannes trois voies pour lancer le cycle de nettoyage. Pendant le contre-lavage, le filtre colmaté est rincé en sens inverse grâce à l'eau propre fournie par un filtre parallèle, les particules étant expulsées via une ligne dédiée.

La différence de pression entre le collecteur d'eau brute (entrée) et le collecteur d'eau propre (sortie) est surveillée en continu. Dès que cette différence dépasse le seuil d'encrassement programmé, le système d'automatisation déclenche le contre-lavage.

Dans une configuration parallèle, lorsque l'un des filtres se colmate, les autres continuent d'alimenter le système en eau filtrée. Le filtre obstrué est alors nettoyé sans interruption du fonctionnement global.

Les filtres à disques synthétiques haute pression ne se déforment pas, garantissant l'absence de fuite de particules et maintenant un haut niveau de performance. À l'inverse, les filtres feutrés ou de qualité inférieure perdent rapidement leur capacité de filtration, laissant entrer des particules indésirables dans le réseau.

Un autre avantage majeur des filtres à disques synthétiques à contre-lavage automatique est leur résistance aux eaux agressives, telles que l'eau de mer ou les eaux acides. Leur structure anticorrosion, non peinte, ne nécessite ni revêtement ni repeinture. Les intervalles de maintenance sont prolongés et aucun nettoyage manuel n'est requis, réduisant considérablement les coûts d'exploitation.



POMPE HAUTE PRESSION
OEM DE MARQUE GRUNDFOS

La pompe, élément central du système, alimente les lignes de buses avec la quantité d'eau strictement nécessaire grâce à sa commande à vitesse variable. Son architecture verticale multistades, associée à un corps et une roue en acier inoxydable SS316, garantit une robustesse optimale.

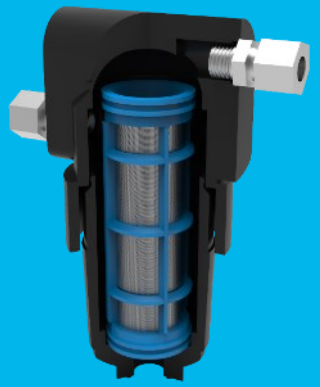
Selon la capacité de l'installation, le système régule avec précision un débit d'eau compris entre 1 et 4 t/h, sans jamais dépasser ni descendre en dessous de cette plage, assurant ainsi une économie maximale en eau et en énergie.

La conception à garniture mécanique cartouche des pompes haute pression ENVEX garantit une parfaite étanchéité. La pompe est également protégée contre le fonctionnement à sec. Qu'une seule ligne ou que l'ensemble des lignes soit en service, le variateur de vitesse maintient en permanence une pression stable de 45–50 bar (650–725 psi).Avec sa protection IP55 et son enveloppe résistante aux conditions industrielles sévères, la pompe offre une longévité élevée.



SYSTÈME DE FILTRATION FINE SECONDAIRE PRESSION NOMINALE

Le système bénéficie d'une filtration fine à 50 bar (725 psi), réalisée au moyen de cartouches filtrantes en acier inoxydable offrant un seuil de 50 microns.





FLEXIBLE HYDRAULIQUE

Le transfert de l'eau pressurisée entre le collecteur du système et l'ensemble de buses est assuré par des flexibles hydrauliques R1. Ce choix garantit une résistance optimale aux hautes pressions. Les connexions, de type serti, offrent une étanchéité totale et ne présentent aucun risque de fuite à 50 bar.

VANNE À BOISSEAU SPHÉRIQUE EN ACIER INOXYDABLE À 3 PIÈCES, ACTIONNÉE ÉLECTRIQUEMENT



VANNE ÉLECTROMAGNÉTIQUE



VANNE À BOISSEAU SPHÉRIQUE EN ACIER INOXYDABLE SS304 À 3 PIÈCES, ACTIONNÉE ÉLECTRIQUEMENT

ENVEX se distingue en n'utilisant pas de vannes solénoïdes dans ses systèmes de suppression de poussière. Elle leur préfère des vannes de contrôle à boisseau sphérique à corps trois pièces, actionnées électriquement.

Contrairement aux vannes solénoïdes dont les diaphragmes (responsables de l'ouverture et de la fermeture) sont susceptibles de se bloquer ou de se dégrader avec le temps, souvent en raison des variations de température ou de la qualité de l'eau, les actionneurs électriques d'ENVEX offrent des avantages majeurs.

Ils garantissent une robustesse mécanique supérieure, une durée de vie opérationnelle significativement prolongée et nécessitent, par conséquent, un entretien minimal.



PANNEAU
PLC / HMI



TÉLÉCOMMANDE
RADIOFRÉQUENCE RF

VANNE À COMMANDE ÉLECTRIQUE MODULANTE

L'adoption de vannes modulantes à commande électrique, par opposition aux vannes de type Tout ou Rien (TOR), permet un contrôle séparé et précis de la pression de chaque ligne via le panneau de commande PLC-HMI installé dans la salle opérateur.

Comme c'est le cas pour les systèmes équipés de vannes TOR, cette approche élimine tout besoin de déplacement physique vers la salle du module pour effectuer des ajustements manuels des réglages.

De plus, l'intégration d'une télécommande RF (radiofréquence) offre la possibilité de piloter à distance la pression et le débit de la ligne depuis cette même salle, maximisant ainsi le confort et l'efficacité opérationnelle.

BUSE À HAUTE PRESSION MONO-FLUIDE AVEC FILTRE INCORPORÉ

Les buses mono-fluide fonctionnent en atomisant l'eau à haute pression pour générer un brouillard extrêmement fin (ou une brume très fine), dont la granulométrie des gouttelettes est maîtrisée et se situe typiquement entre 5 et 50 microns. Dans ce type de système, l'eau, fournie par une pompe développant une pression de 40 à 45 bar, est accélérée au travers de la buse, puis est pulvérisée en particules micrométriques sous l'effet d'un insert interne spécifique.

Équipées d'un filtre intégré, ces buses hydrauliques affichent une résistance au colmatage pouvant atteindre cinquante fois celle des modèles conventionnels, garantissant ainsi une durée de vie opérationnelle accrue et une maintenance réduite.

Nozzle Code	Nozzle Water Consumption (liter/min)					
	20 bar	25 bar	30 bar	35 bar	40 bar	45 bar
ENV-M4	0,68	0,76	0,83	0,90	0,97	1,02
ENV-M6	1,02	1,13	1,25	1,34	1,43	1,53
ENV-M8	1,37	1,52	1,67	1,79	1,92	2,03
ENV-M10	1,70	1,89	2,08	2,24	2,40	2,54
ENV-M12	2,03	2,27	2,50	2,69	2,88	3,05

Consommation hydraulique des buses mono-fluide fonctionnant en haute pression



KIT DE SUPPORT ET DE FIXATION DES BUSES

Ce dispositif breveté ENVEX facilite le démontage, le nettoyage et la remise en place des buses destinées aux systèmes de suppression de poussière, tout en offrant une protection efficace contre les impacts externes.

Technologie brevetée par ENVEX®.





BUSE HYDRAULIQUE AVEC FILTRE INTÉGRÉ

TABLEAU DE CONTRÔLE DU CIRCUIT DU COURANT DU SYSTÈME

L'automatisation du contrôle de circuit électrique ENVEX opère de façon totalement autonome, sans nécessiter d'intervention humaine.

AUTOMATISATION DU CONCASSEUR

Le système utilise les valeurs de courant du moteur pour détecter l'activité du concasseur. Lorsque celui-ci est inactif, un courant faible est enregistré et le système reste en mode veille. Dès que le concasseur commence à broyer les matières premières, l'augmentation du courant entraîne l'activation automatique des buses d'atomisation.

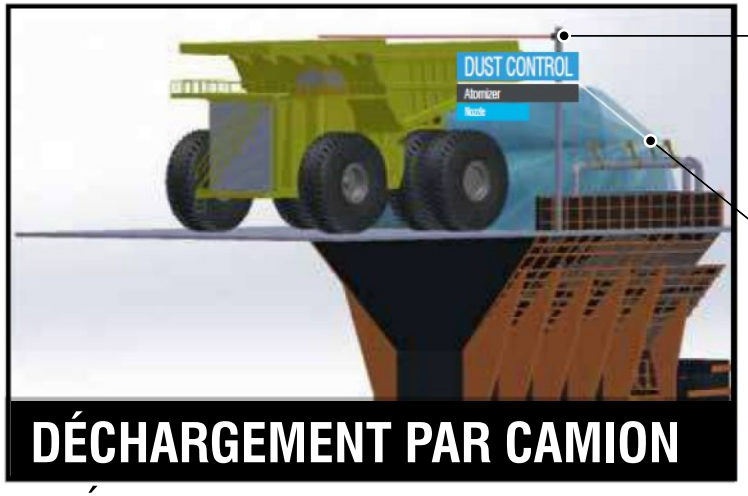
AUTOMATISATION DES BUSES SUR LES POINTS DE TRANSFERT DE LA BANDE TRANSPORTEUSE

Le moteur du tambour d'entraînement fournit la valeur de courant indiquant la présence de matériau sur la bande. Lorsque celle-ci est vide, le courant faible empêche l'activation des buses. Dès que la bande transporte du matériau, l'augmentation du courant active automatiquement les buses aux points de transfert, évitant ainsi un mouillage inutile, le glissement des bandes et l'adhérence du matériau.

Cette automatisation du circuit électrique est couverte **par le brevet ENVEX®.**



APPLICATION DE CONTRÔLE DE POUSSIÈRE SUR TRÉMIE DE DÉCHARGEMENT DE CAMIONS DE MATIÈRES PREMIÈRES

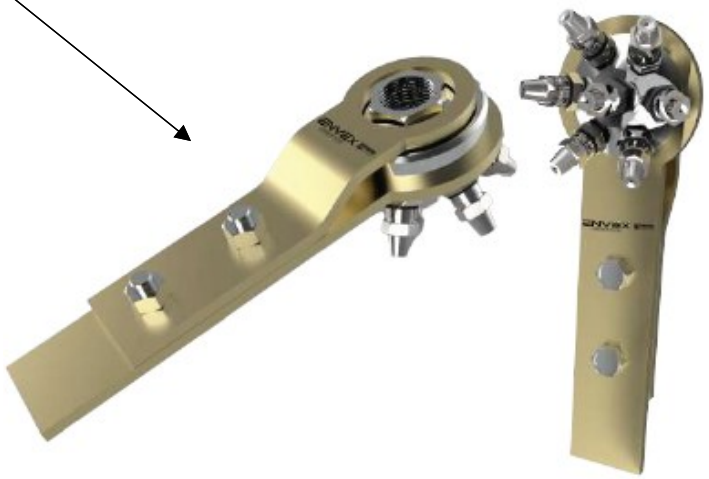


DÉCHARGEMENT PAR CAMION

TRÉMIE

DÉTECTEUR À ULTRASONS

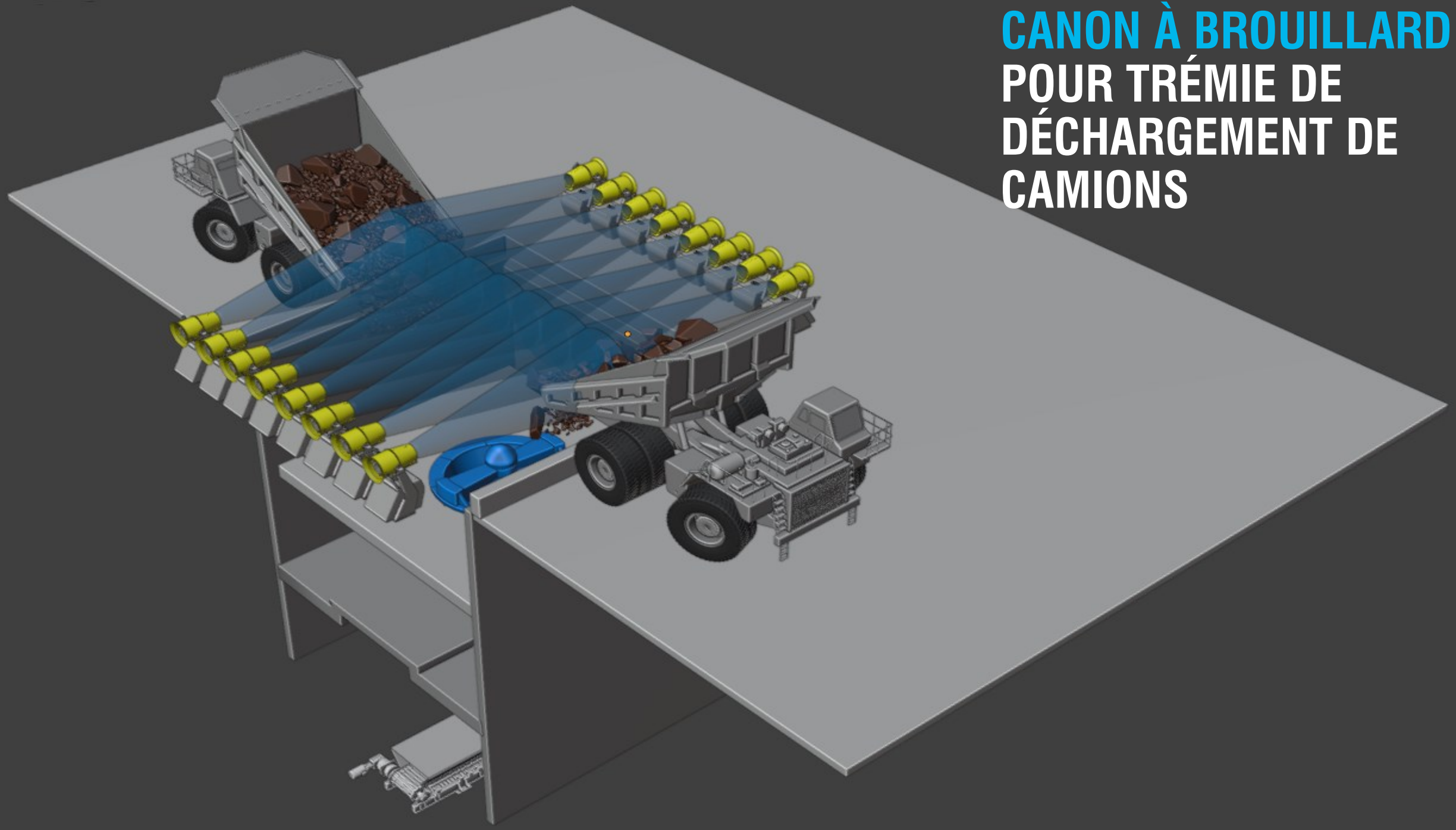
Au moment du déversement des matériaux par le camion dans les trémies de réception, le système de suppression de poussière déclenche automatiquement le processus d'atomisation. Ce dernier s'interrompt automatiquement dès la cessation du déchargement.



BUSE HYDRAULIQUE À ATOMISATION MULTIPLE POUR TRÉMIES DE DÉCHARGEMENT DE CAMIONS

Les buses multi-jets, intégrant de 5 à 7 buses atomisantes avec des angles de projection variés et un cône plein de 130° par buse, assurent une efficacité optimale, notamment pour les zones de déversement des camions.

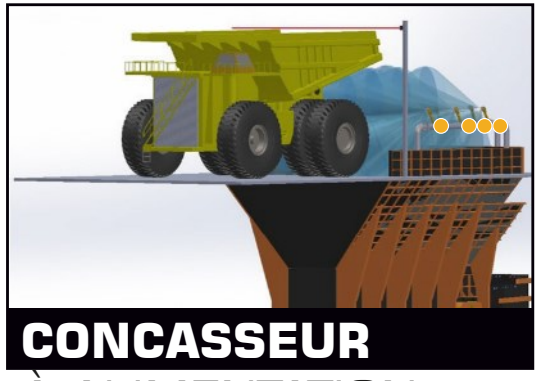
CANON À BROUILLARD
POUR TRÉMIE DE DÉCHARGEMENT DE CAMIONS



DUST CONTROL TECHNOLOGIES



CONCASSEUR
À MÂCHOIRES



CONCASSEUR
À ALIMENTATION DIRECTE



CONCASSEUR
À CHOC



ANNEAU DE CONTRÔLE
DE LA POUSSIÈRE



CONCASSEUR
À CHOC À AXE VERTICAL



CONCASSEUR
GIRATOIRE

CRUSHING & SCREENING APPLICATIONS



ANNEAU DE CONTRÔLE
DE LA POUSSIÈRE





ÉTRIER DE FIXATION ENVEX EASY SNAP ALIGN

Le support de montage de buses ENVEX, breveté, permet d'ajuster facilement l'angle de pulvérisation des buses utilisées pour l'atomisation d'eau et offre une manipulation aisée des buses et atomiseurs pendant la maintenance. Il assure une installation rapide et efficace des systèmes de suppression de poussière sur site, optimisant la mise en service et minimisant les temps d'arrêt.

ALIGNEMENT SIMPLE ET RAPIDE PAR SNAP

ÉTRIER DE FIXATION

Le support Easy Snap Align est breveté par ENVEX®







Le support de montage de buse Easy Nozzle Mounting Bracket est breveté par ENVEX®.

ENVEX ENVIRONMENTAL EXECUTION | DUST CONTROL TECHNOLOGIES

SOME OF OUR INTERNATIONAL REFERANCES

UKaid from the British people

UNDP Empowered lives. Resilient nations.

LAFARGE CEMENT

BHP

HEIDELBERG CEMENT

YTONG

BEFESA

TITAN CEMENT GROUP

TETE ALBANIA

CIMPOR

Baker Hughes

Votorantim

Mn GEORGIAN MANGANESE

ANGLO AMERICAN

KNAUF

VICAT

Germany
Oststrasse 45 D-59065 Hamm
Westfallen GERMANY
E-mail: de@enveks.com
Tel : +49 2381 48 28 224
Faks : +49 2381 48 28 223

USA
16520 Baker Parkway #230 City of Irvine,
Country of Orange, State of California USA
E-mail: usa@enveks.com
Tel : +1 (949) 756 - 8494
Faks : +1 (949) 756 - 8495

United Kingdom
168 Grayston Drive, Sandton,
Johannesburg South Africa
E-mail: uk@enveks.com
Tel: +27 82 211 6786

Turkey
Yenikent, Mustafa Kemal Mh, 26. Cad.
No:11, 06946 Sincan / Ankara
E-mail: tr@enveks.com
Tel : 0 312 446 10 37 - 38
Faks : 0 312 446 10 35

www.enveks.com