

seepex.com  
all things flow

**Découvrez ce matériel de pompage chez :**



ZAC du Moulin  
Rue Boucher  
76410 Cléon - France  
Téléphone : 02 35 74 48 98  
Email : info@eco-tech.pro

**WWW.ECO-TECH.FR**

Au service de votre matériel de pompage

Votre solution de transfert  
pour les techniques de l'environnement.



**Pompes et Pièces de rechange - [www.eco-tech.fr](http://www.eco-tech.fr)**

ECO TECH - Rue Boucher - 76410 CLEON France // Tel : 02.35.74.48.98 Email : info@eco-tech.pro

# Des solutions propres.

Etant donné l'augmentation continue et mondiale de la consommation, la technique de l'environnement est devenue l'une des branches industrielles les plus importantes. Les technologies mises en œuvre jouent un rôle prépondérant dans la sécurisation de nos espaces vitaux. Cette branche industrielle présente de multiples défis pour les technologies de transfert en général et les pompes à vis excentrée en particulier. Les technologies économiquement et écologiquement raisonnables se révèlent essentielles tant au niveau du processus que pour notre environnement.

Le traitement des eaux usées communales et industrielles revêt donc une importance particulière. Ce qui au début du siècle dernier débutait par les premières technologies de traitement dans les pays industrialisés à forte population, s'est développé pour devenir l'industrie du traitement des eaux devant gérer des processus chimiques, biologiques et mécaniques complexes et trouver des solutions.

seepex, en tant que fournisseur leader international de produits et de services dans le domaine du transport et du traitement des fluides, apporte sa précieuse contribution. Nous relevons volontiers ce défi dans le respect des directives les plus sévères en matière d'environnement, et l'utilisation des technologies les plus modernes, tout en garantissant une sécurité d'exploitation, un entretien très simple et un service complet.

Le système modulaire, composé de 8 groupes de produits et de 27 séries, nous permet de vous proposer ce qu'il y a de plus optimal au niveau économique et technique pour presque chaque cas d'application. Par exemple, des solutions de pompe sur mesure pour le traitement des boues, la déshydratation et le traitement secondaire des boues, le séchage et l'incinération des boues, mais également le dosage d'additifs chimiques. Chaque pompe est adaptée aux particularités de votre branche, de votre entreprise, de votre lieu d'utilisation et naturellement de votre substance à transporter.

400 employés du siège social à Bottrop parmi plus de 700 collaborateurs dans le monde travaillent au développement, à la fabrication et à la distribution de votre solution de transport qu'il s'agisse de pompes à vis excentrée, de dilacérateurs ou de systèmes de commande.

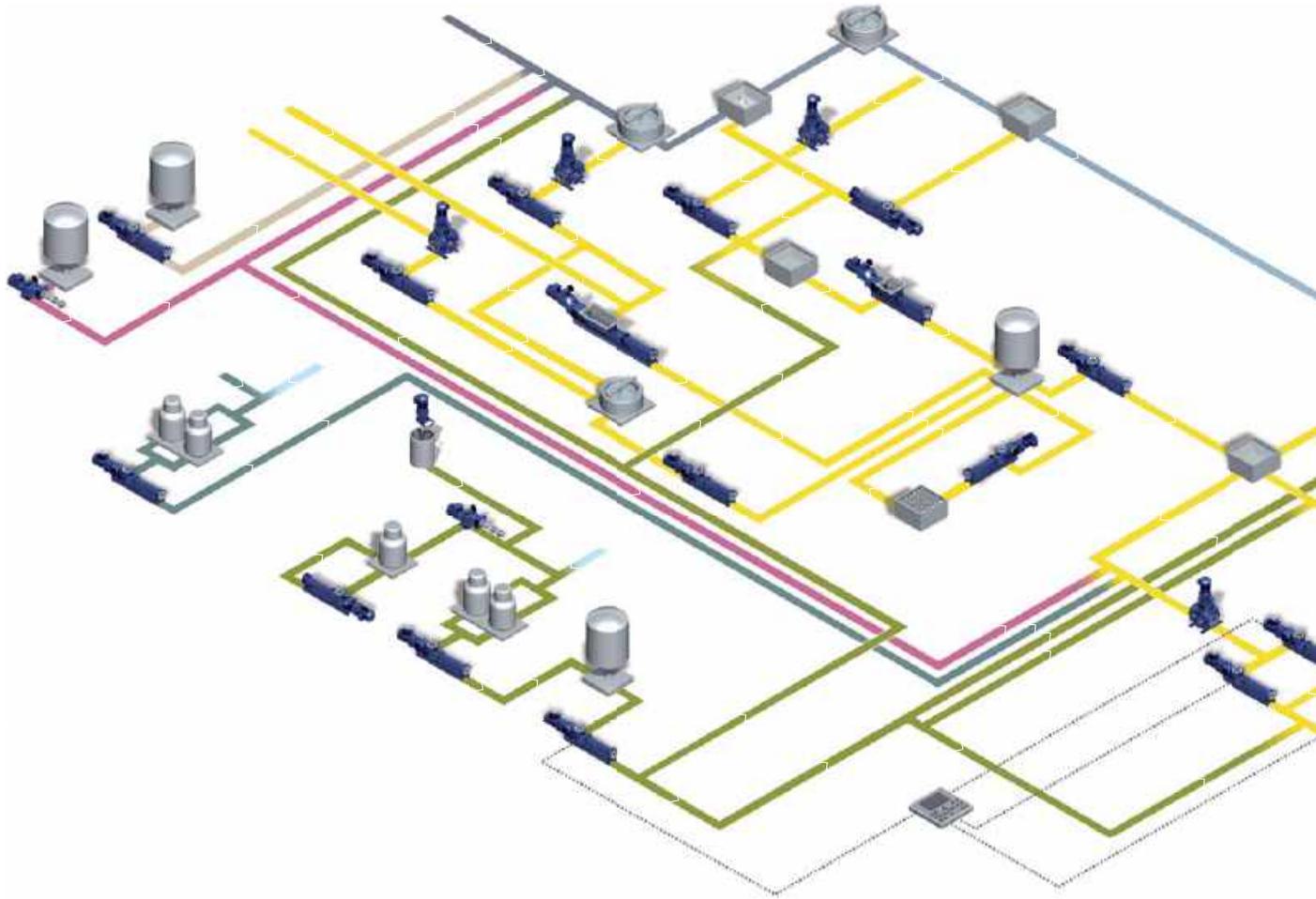
Notre gamme complète de prestations couvrant toutes les phases de la durée de vie des pompes leur confère un niveau de fiabilité des plus élevés. Ainsi, nous vous proposons des solutions optimales tant techniquement qu'économiquement pour les applications les plus diverses.

Il n'est donc pas étonnant que nos pompes soient devenues incontournables dans le domaine des techniques de l'environnement.



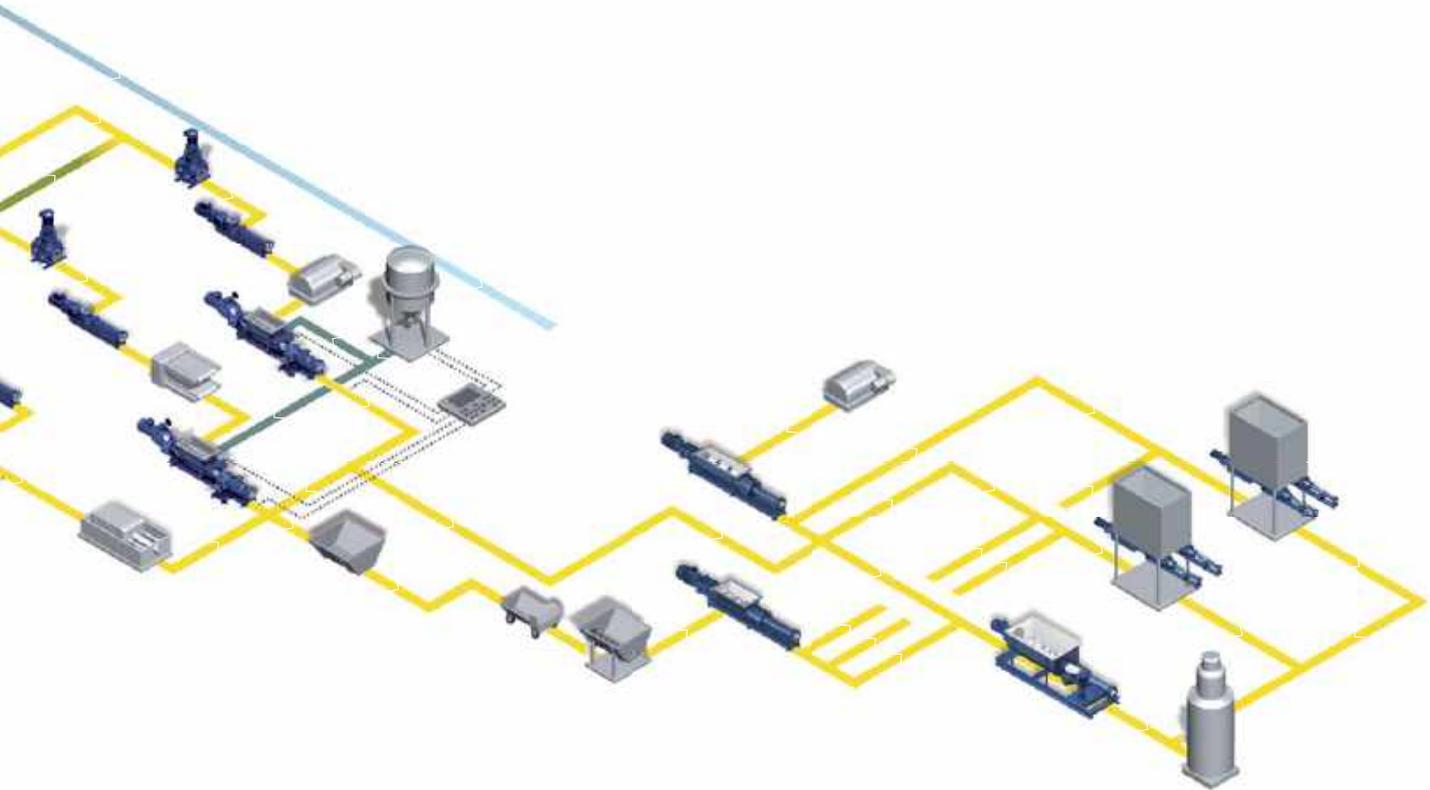
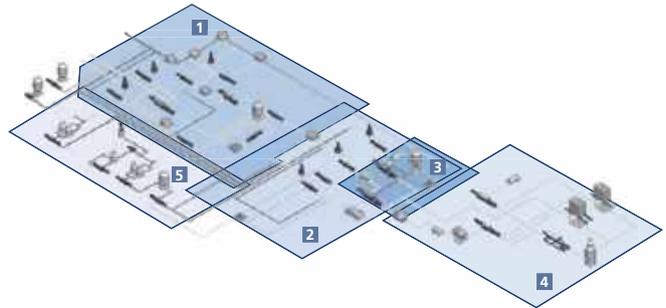
Depuis des années, quatre pompes de la série N 300-36T transfèrent 173 m<sup>3</sup>/h de boues digérées à 5 % de matières sèches vers une station de traitement située à 16 km. Ceci est réalisé à max. 25 bars et avec un couple de 250 kW par pompe, les entraînements disposant de leur propre système d'huile de refroidissement. Pour permettre cette énorme performance, un local a été construit spécialement pour les pompes.

# Implantation station d'épuration.



Les eaux usées sont dirigées dans des stations d'épuration pour y être nettoyées. Nos pompes à vis excentrée, dilacérateurs et systèmes de commande vous accompagnent dans presque toutes les étapes du processus. Ils aident à la neutralisation, à la filtration et à la réduction de l'azote organique et à l'élimination des phosphates ainsi qu'au transport dans les silos ou les containers. Cette présentation du processus vous donne un aperçu exact des lieux d'utilisation de nos solutions de transport.

Quelques séquences d'un processus d'épuration



**1 Traitement des boues**

Avec transfert de :

- boues digérées
- boues en excès
- boues épaissies
- boues flottées
- boues primaires
- circulation des boues

**3 Traitement secondaire des boues**

Avec transfert et conditionnement de :

- boues déshydratées avec de la chaux vive jusqu'à environ 45 % de MS pour utilisation en agriculture

**5 Dosage d'additifs chimiques**

Avec transfert de :

- chlorure ferrique
- lait de chaux
- polyélectrolytes concentrés
- sels ferriques et d'aluminium
- solution diluée

**2 Déshydratation des boues**

Avec transfert de :

- Alimentation de machines de déshydratation
- boues issues de la déshydratation mécanique jusqu'à environ 35 % de MS

**4 Séchage et incinération des boues**

Avec transfert de :

- boues déshydratées avec environ 25–45 % de MS

# Solutions de transfert pour le traitement des boues.

Lors du nettoyage mécanique des boues, les déchets se déposent sur le fond du décanteur sous forme de boues provenant de la sédimentation primaires ou boues primaires. Cette boue est épaissie par décantation et/ou mécaniquement avec les boues biologiques en excès.

Dans le digesteur, les particules organiques de la boue sont transformées en matière anorganique à l'abri de l'air et à une température constante d'environ 35 °C. La boue est alors inodore et stabilisée physiquement et chimiquement. Cette digestion constitue un avantage pour l'utilisation des boues.

## Exemples d'application (Voir schéma page de droite)

- 1 Les pompes de la série BN transfèrent les boues primaires de la sédimentation primaire pour les épaissir ou pour les mélanger avec des boues primaires déshydratées importées
- 2 Les pompes de la série BN transfèrent les boues en excès de la sédimentation secondaire ou du traitement secondaire dans le bassin d'aération ou dans l'épaississeur
- 3 Les pompes des séries BN, BTQ et BT transfèrent les boues en excès épaissies vers le digesteur
- 4 Pompes de la série BT lors du backmixing des boues déshydratées importées avec des boues primaires et avec transfert consécutif vers le digesteur
- 5 Les pompes de la série BN transfèrent les boues diluées importées vers l'épaississeur
- 6 Les pompes de la série BN transfèrent les boues primaires épaissies vers le digesteur
- 7 Pompes de la série BN pour la circulation en continu des boues digérées
- 8 Les pompes de la série BN transfèrent les boues digérées dans le silo de stockage, l'épaississeur ou directement à la déshydratation
- 9 Les macérateurs du groupe de produits M dilacèrent les particules solides et fibreuses dans des boues de toutes natures

## Les avantages

- Pompe courte
- Peu d'entretien
- Faibles coûts d'exploitation



### Pompes de la série N 300-36T

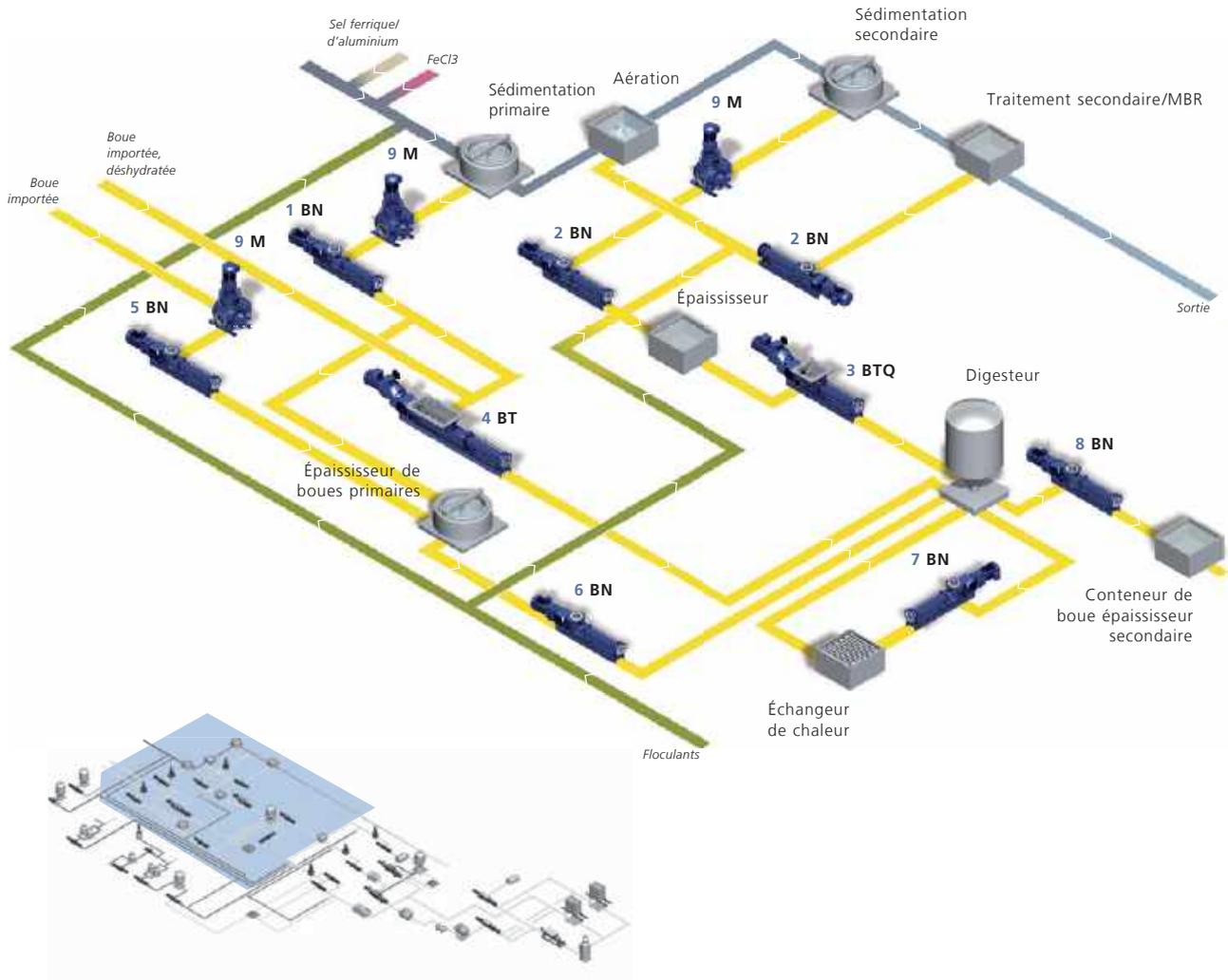
Produit transporté : boues digérées avec une teneur en MS de 5 %  
Débit : 173 m<sup>3</sup>/h • Pression : 25 bars • Température : 5–20 °C



### Pompes de la série BN 75-6LT et macérateur 110U

Produit transporté : boues en excès  
Débit : 15–65 m<sup>3</sup>/h • Pression : 2,5 bars • Température : 20 °C

Représentation systématique du déroulement du processus



**Pompes de la série BE 70-12**  
 Produit transporté : boue primaire  
 Débit : 21 m³/h • Pression : 3 bars • Température : 20 °C



**Pompes de la série BT 35-24**  
 Produit transporté : boue épaissie  
 Débit : 3-15 m³/h • Pression : 15 bars • Température : 20 °C

# Solutions de transfert pour la déshydratation des boues.

Après le traitement des boues, leur volume est réduit par dés-hydratation. Grâce aux centrifugeuses de décantation, filtres à bande, filtres-presses à chambres et à membranes, filtres sous vide et filtres rotatifs ainsi qu'à l'utilisation d'autres machines de déshydratation il est possible d'obtenir des boues dont la teneur en matières sèches (MS) est de 20 à 45 %.

L'élimination ou l'utilisation se fait en déchetteries, en agriculture ainsi qu'au moyen de séchage et d'incinération.

## Exemples d'application (Voir schéma page de droite)

- 1 Les pompes de la série BN alimentent les machines de déshydratation
- 2 Les dilacérateurs du groupe M dilacèrent les boues digérées et permettent l'homogénéisation
- 3 Les pompes des séries BTHE ou BTE transfèrent les boues déshydratées issues de filtres à bandes, centrifugeuses et filtres sous vide/filtres rotatifs vers le stockage intermédiaire
- 4 Commande FPPU du groupe de produits CO ; pour la commande, la régulation et la surveillance de nos pompes lors de l'alimentation des filtres-presses et des filtres à membranes

## Les avantages

- Expérience de plusieurs décennies dans le domaine du transport des boues déshydratées
- Solutions individuelles disponibles pour les processus les plus divers
- Solutions économiques pour le transport des boues déshydratées



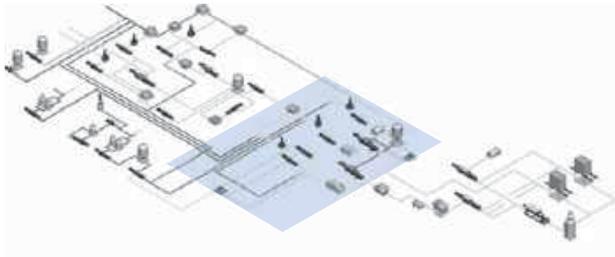
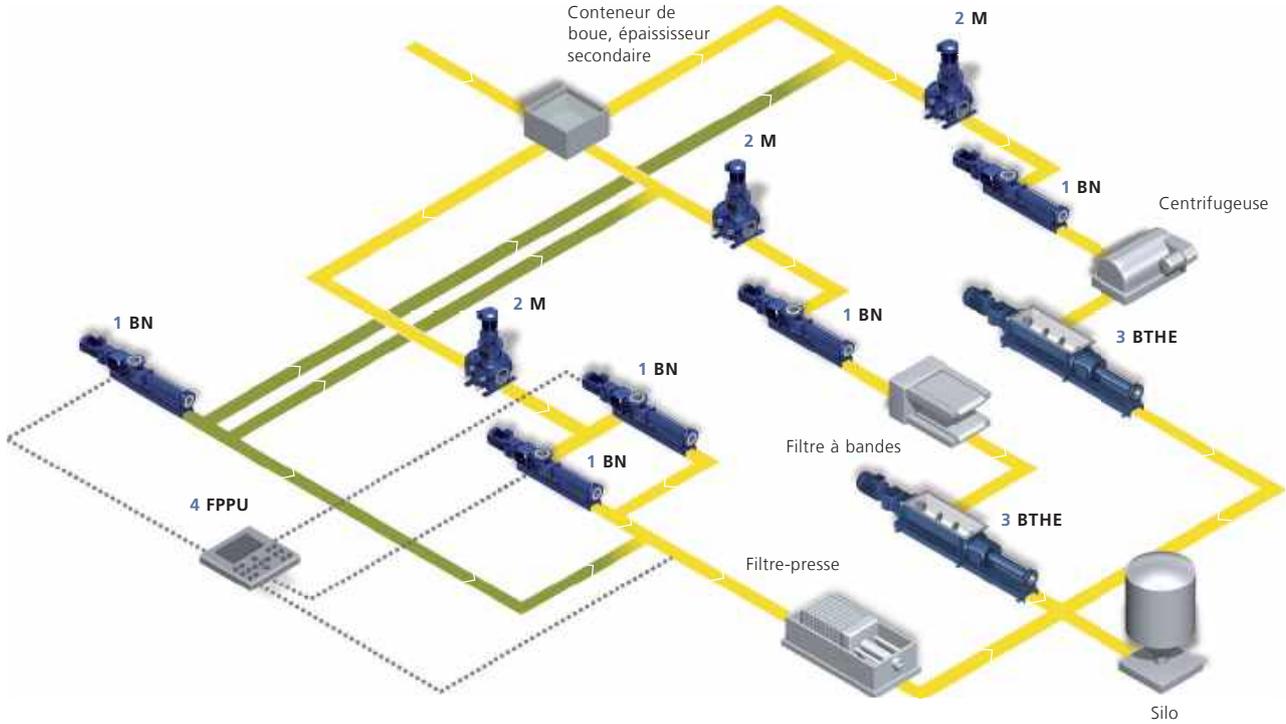
### Pompes de la série THE 70-48

Produit transporté : boues déshydratées/épaissies provenant de la centrifugeuse avec une teneur en MS de 7-28 % • Débit : 3-31 m<sup>3</sup>/h • Pression : 36 bars  
Température : 20 °C



**Pompes de la série BTI 35-24, y compris système d'injection d'agent de lubrification** Produit transporté : boues déshydratées provenant du filtre à bandes d'une teneur en MS de 21-24 % • Débit : 7 m<sup>3</sup>/h • Pression : 7 bars (après injection d'agent de lubrification) • Température : 20 °C

Représentation systématique du déroulement du processus



**Pompes de la série BTI 17-12**

Produit transporté : boues déshydratées provenant de la centrifugeuse avec un teneur en MS de 25 % • Débit : 2 m<sup>3</sup>/h • Pression : 9 bars • Température : 20 °C



**Filtre-presse**

Nos pompes permettent l'alimentation optimale des filtres-presses

# Solutions de transfert pour le traitement secondaire des boues.

Le traitement secondaire des boues déjà déshydratées mécaniquement vise à améliorer davantage leur état par l'apport d'additifs. Dans les systèmes utilisant notre technologie de transport, les boues traitées conviennent parfaitement à diverses possibilités d'utilisation grâce à la consistance obtenue, à la teneur en matière sèche et à la résistance au cisaillement. Nos pompes peuvent également s'affirmer de par la flexibilité de la technologie de transport capable de réagir aux modifications dans le type d'utilisation et/ou d'élimination.

Dans la perspective d'une utilisation en agriculture, on exécute en général un traitement secondaire à la chaux. Cette réaction exothermique de la chaux vive avec l'eau réduit le degré d'humidité et améliore la structure de la boue. L'enrichissement en substances nutritives de la boue obtenue par l'additif qu'est la chaux rend son utilisation en agriculture plus acceptable.

Un traitement en douceur ainsi qu'une homogénéisation complète sont d'une importance significative pour la structure de la boue. Une réaction optimale entre l'additif et la boue n'est garantie que dans ces conditions. Cette réaction entraîne une hygiénisation sûre et une stabilisation de longue durée, réduisant ainsi à un minimum le risque d'infections.

**Exemples d'application** (Voir schéma page de droite)

- 1 Les pompes de la série BTI transfèrent les boues déshydratées des filtres à bandes ou des centrifugeuses, ajoutent la chaux vive et optimisent ainsi les boues pour leur utilisation en agriculture
- 2 Commande SLCO du groupe de CO ; pour la commande, la régulation et la surveillance de nos pompes lors du traitement secondaire des boues

**Les avantages**

- Mélange optimal des additifs en 3 étapes : à l'aide des arbres à palettes du dévouteur, de la vis de gavage sur la barre d'accouplement et pendant le processus de transport
- Mélange et transport dans une seule machine
- Solutions complètes disponibles, y compris dispositifs de commande et de régulation



**Pompes de la série BTI 17-24**

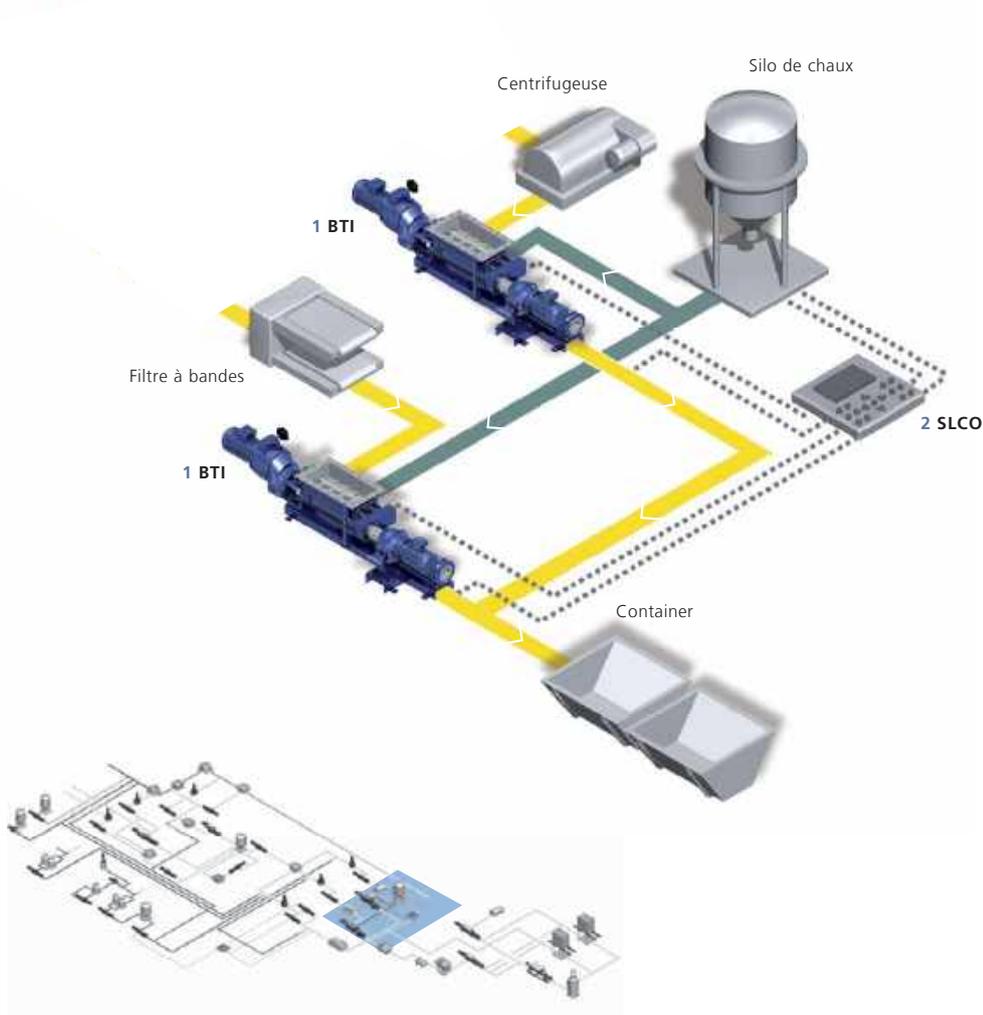
Produit transporté : boues de sédimentation déshydratées avec chaux vive et une teneur en MS jusqu'à 36 % • Débit : 1-4 m<sup>3</sup>/h • Pression : 12 bars  
Température : 20 °C



**Pompes de la série BTI 10-12**

Produit transporté : boues de sédimentation déshydratées avec chaux vive et une teneur en MS de 20-35 % • Débit : 3 m<sup>3</sup>/h • Pression : 6 bars  
Température : 20 °C

Représentation systématique du processus



Affichage de la commande SLCO pour la surveillance du processus complet

Boues de sédimentation homogénéisées stables, presque sans risque d'infections et sans danger pour la réutilisation

# Solutions de transfert pour le séchage et l'incinération des boues.

L'incinération des boues devrait être possible sans adjonction de combustibles onéreux afin de garantir une exploitation économique et en autarcie. Pour ce faire, des mesures supplémentaires visant à augmenter le pouvoir calorifique des boues séchées sont indispensables. La réduction de la teneur en eau par déshydratation mécanique et séchage est décisive.

La réussite d'une déshydratation mécanique dépend des pompes choisies, d'un éventuel conditionnement ainsi que du type et de la nature de la boue.

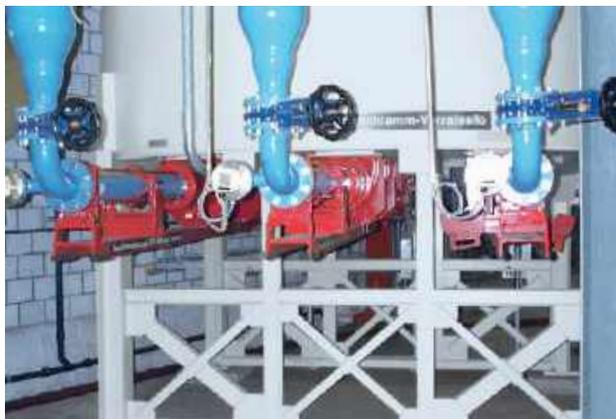
Après extraction de l'eau et la réduction du volume lors du séchage thermique, la boue déshydratée est transformée en granulés à l'aide d'une presse. Elle peut alors être utilisée pour générer de l'énergie ou comme engrais.

## Exemples d'application (Voir schéma page de droite)

- 1 Les pompes des séries BTHE, BTE ou BTI transfèrent des boues déshydratées provenant des machines de déshydratation ou des boues importées dans des silos pour stockage intermédiaire
- 2 Les pompes des séries BTES ou BTEI transfèrent des boues déshydratées en provenance des silos et du stockage intermédiaire pour les amener aux sècheurs ou aux incinérateurs

## Les avantages

- Alimentation en continu de l'incinérateur ou du sécheur
- Adaptation souple de l'ouverture de la trémie d'entrée au silo ou au débit du silo
- La série BTEI avec réservoir d'alimentation remplace un réservoir indépendant et représente une économie de place dans l'installation



**Pompes de silo de la série BTES 17-24**

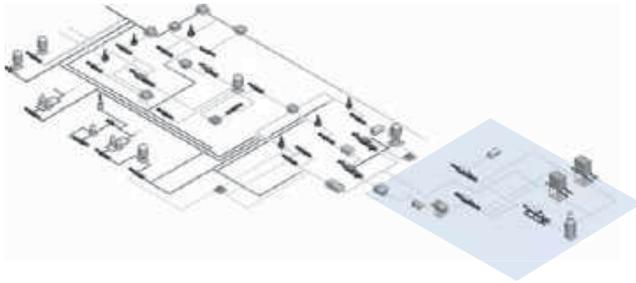
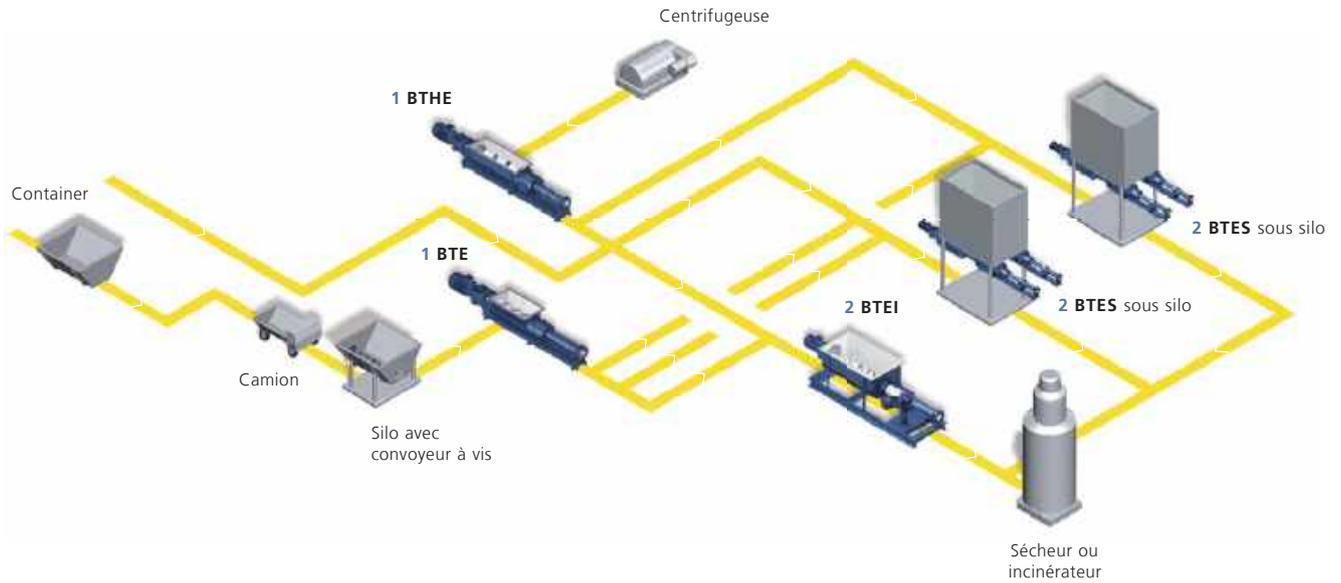
Produit transporté : boues déshydratées avec une teneur en MS de 38 % maxi  
Débit : 2,5 m<sup>3</sup>/h • Pression : 24 bars maxi • Température : 50 °C maxi



**Pompes de la série BTEI 17-24, montées sur un cadre commun**

Produit transporté : boue industrielle déshydratée  
Débit : 4 m<sup>3</sup>/h • Pression : 16 bars • Température : 5-40 °C maxi

Représentation systématique du déroulement du processus



**Pompes de la série BT 35-48**

Produit transporté : boues déshydratées avec une teneur en MS de 37 % maxi  
Débit : 6 m<sup>3</sup>/h • Pression : 24 bars • Température : 20–30 °C maxi



**Pompes de la série BTI 5-24**

Produit transporté : boues déshydratées avec une teneur en MS de 20 % maxi  
Débit : 0,3–1 m<sup>3</sup>/h • Pression : 10 bars • Température : 20 °C



# Solutions de dosage pour additifs chimiques.

Des additifs organiques et anorganiques sont utilisés pour supporter différents déroulements de processus biologiques et mécaniques d'une station d'épuration. Ce domaine d'application requiert un dosage exact et une grande sécurité lors de l'alimentation de substances problématiques ; une tâche exigeante pour notre technologie de pompes.

Les additifs organiques tels que les polyélectrolytes anioniques et cationiques, les polymères synthétiques ou les copolymères à base d'acrylamide (floculant) sont ajoutés aux boues d'eaux usées pour supporter la séparation solide – liquide.

Les additifs anorganiques tels que les sels d'aluminium, de calcium et ferriques (agents de précipitation et floculants) sont utilisés pour la déphosphatation chimique et le conditionnement des boues avant la déshydratation mécanique. Du lait de chaux (conditionnement ferrique ou chaux) est ajouté pour la neutralisation et l'amélioration de la filtration des boues dans les filtres-presses.

Ainsi, nos solutions de transport peuvent s'affirmer avec bravoure dans toutes les étapes de traitement des boues d'épuration.

## Exemples d'application (Voir schéma page de droite)

- 1 Pompes de la série BN pour la circulation de la solution polymère
- 2 Les pompes des séries MD/MDF transfèrent et dosent le concentré FHM provenant du conteneur de livraison ou de la solution-mère polymère pour la station de dilution

- 3 Les pompes de la série BN transfèrent la solution polymère dans un conteneur intermédiaire ou dosent cette solution pour les différents processus de traitement des boues
- 4 Les pompes des séries BN/MD dosent les sels métalliques dans le processus de nettoyage et dans la déshydratation des boues
- 5 Les pompes de la série BN dosent la solution de lait de chaux

## Les avantages

- Pompe courte
- Peu d'entretien
- Faibles coûts d'exploitation



**Pompes de la série MD 012-24**

Produit transporté : solution polymère

Débit : 30–150 l/h • Pression : 24 bars maxi • Température : 20 °C

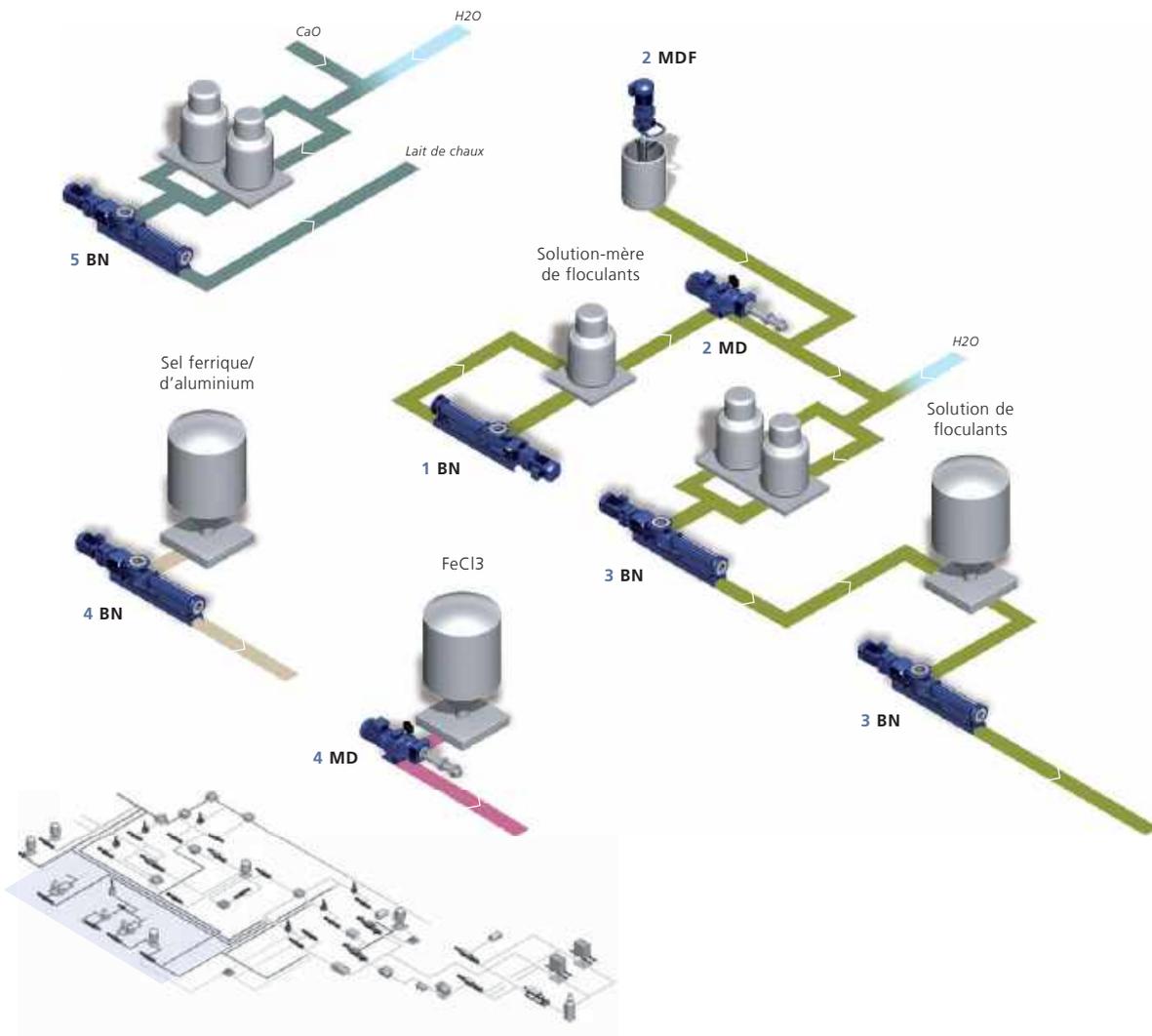


**Pompes de la série BN 2-6L**

Produit transporté : solution de floculants

Débit : 300–1500 l/h • Pression : 2 bars • Température : 20–30 °C

Représentation systématique du processus



**Pompes de la série BN 2-6L**  
 Produit transporté : solution polymère  
 Débit : 500–2500 l/h • Pression : 2 bars • Température : 5–40 °C



**Pompes de la série BN 5-6L**  
 Produit transporté : solution polymère  
 Débit : 4500 l/h • Pression : 4,5 bars • Température : 20 °C

# Solutions avec système.

Nos systèmes de commande, de régulation et de surveillance sont conçus pour des applications spécifiques. Pour les domaines d'application les plus divers et pour la protection des pompes contre la surpression ou la marche à sec, par exemple, des modules de sécurité standardisés sont disponibles.

Nous livrons aussi bien des composants indépendants d'un système de commande que des unités complètement montées et opérationnelles avec pompe et système de commande sur un socle commun ainsi que des installations complètes, opérationnelles.

Nous vous proposons donc, au-delà de la conception, également une assistance qualifiée lors de la mise en service des processus de transport et des systèmes de commande.



**Solution système avec une pompe de la série BTI** et un réservoir d'alimentation à surveillance de niveau de remplissage intégrée, dispositif de protection contre la marche à sec (TSE) et installation d'injection d'agent antifriction

## Contrôle du dosage

Ces commandes permettent de répondre à de nombreux besoins en matière de dosage. La base est constituée d'une commande programmable avec unité d'affichage et de contrôle intégrée. La conception modulaire permet une adaptation simple et économique aux différents dosages que vous prescrivez. Dans les applications simples, la quantité à doser par exemple est prescrite. La commande calcule alors la quantité théorique à transporter et coupe automatiquement la pompe lorsque cette quantité est atteinte.

Une application de dosage plus complexe est par exemple le transport de différents fluides dans des proportions réglables au choix. Si de surcroît, un mélange optimal de ces fluides est requis, ceci peut être réalisé à l'aide d'une pompe à trémie d'entrée des séries seepex BTI ou BTH.

## Régulation de niveau

Cette régulation est utilisable dans des circuits de régulation de conception différente. La base est constituée d'une commande programmable compacte avec unité d'affichage et de contrôle intégrée. Le niveau du produit est par exemple mesuré à l'aide d'ultrasons ou de cellules de pesage. La régulation du niveau s'effectue à l'aide d'un régulateur PID qui modifie la vitesse de rotation de la pompe en fonction du niveau.

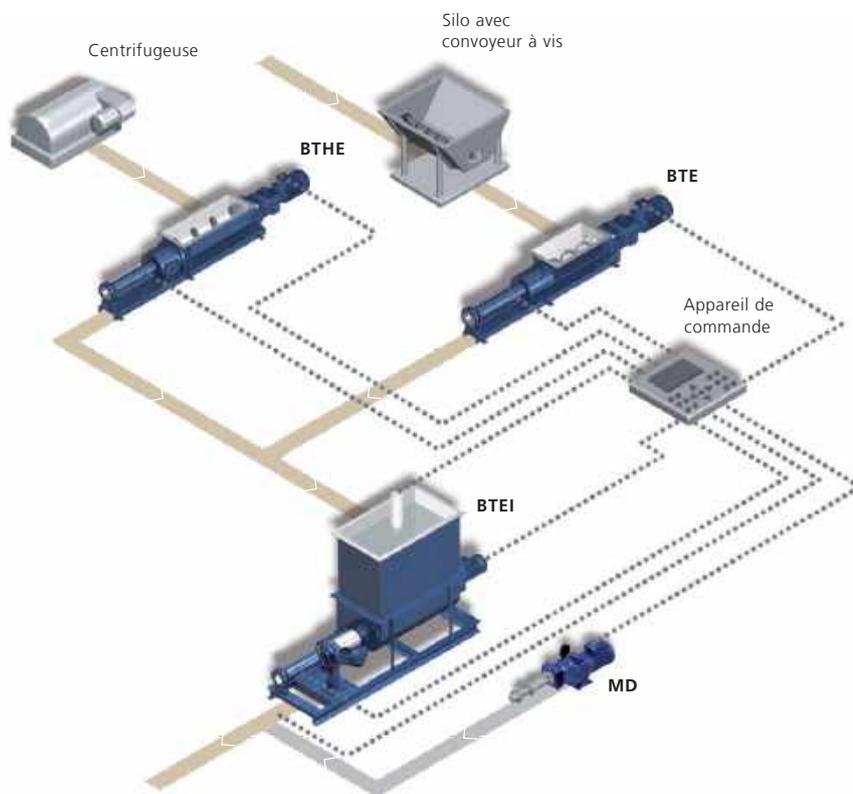
S'il s'avère impossible de maintenir le niveau constant au sein de la plage admissible en raison d'une alimentation insuffisante ou excessive en produits ou d'un incident affectant le processus du régulateur PID, la commande déclenche des actions visant à prévenir les dommages dans l'installation et provoquant l'arrêt de l'ensemble du processus le cas échéant.

## Régulation de la pression

Cette régulation est utilisée lorsqu'il est nécessaire de réguler la quantité de produit avec une pression constante lors du transport. La base est constituée d'une commande programmable avec unité d'affichage et de contrôle intégrée. La pression de service au sein de l'installation est mesurée à l'aide de transmetteurs de pression. Un régulateur PID intégré assure le respect constant d'une valeur prescrite pour la pression de l'installation en modifiant la vitesse de la pompe. Lorsque la pression augmente et atteint une valeur non autorisée, un message d'erreur est déclenché et le processus est arrêté.

Cette commande intègre toutes les fonctions de protection.

Représentation systématique d'un processus de commande



# Vos solutions de transfert en un coup d'œil.

Les pompes seepex transportent des produits très liquides ou très visqueux avec et sans matières solides ainsi que des produits à basse et à haute température en douceur, avec de faibles pulsations et un faible effet de cisaillement. Par ailleurs, elles se distinguent par leur précision de dosage élevée et leur capacité à transporter sans problèmes des fluides tels que les boues déshydratées et les additifs chimiques.

Les pompes du groupe de produits N avec 2 séries sont utilisées dans presque toutes les branches industrielles. Elles transportent des fluides liquides à visqueux, avec ou sans matières solides, jusqu'à une teneur d'environ 8 % en matières sèches et sont utilisées pour le dosage du lait de chaux, des agents de précipitation et des flocculants.

> Débit : 30 l/h–500 m<sup>3</sup>/h, Pression : jusqu'à 48 bars

## Série BN

---



Les pompes du groupe T sont disponibles en 9 séries. Elles sont utilisées pour des matières épaisses avec peu ou pas de capacité d'auto écoulement. C'est pourquoi le groupe T dispose d'une trémie d'entrée et de dispositifs pour une alimentation sécurisée du produit. Elles véhiculent des boues épaissies, pré-déshydratées contenant jusqu'à 18 % de matières sèches, des boues flottées, ainsi que des boues déshydratées avec ou sans chaux vive contenant jusqu'à 45 % MS.

> Débit : 50 l/h–500 m<sup>3</sup>/h, Pression : jusqu'à 36 bars

## Série BTHE

---



Les 6 séries de pompes de dosage du groupe D sont utilisées pour le transport et le dosage de faibles quantités et ce dans presque toutes les branches industrielles. Elles conviennent particulièrement au transport à faibles pulsations de fluides de faible à haute viscosité ainsi que de fluides contenant des matières solides et des produits chimiques agressifs tels que les agents de précipitation et les flocculants. Une précision de dosage maximale est garantie.

> Débit : 0,2 l/h–1000 l/h, Pression : jusqu'à 24 bars

## Série MD

---



Les pompes à stator flottant du groupe de produits W en construction monobloc transportent des fluides de toutes les viscosités, même contenant des proportions élevées en matières solides. Elles sont très simples d'emploi et particulièrement économiques.

> Débit : jusqu'à 10 m<sup>3</sup>/h, Pression : jusqu'à 4 bars

#### Série BW

---



Les dilacérateurs seepex disponibles en deux séries sont avant tout utilisés dans le domaine des eaux usées communales et industrielles. Ils dilacèrent les particules solides et fibreuses dans le produit à véhiculer et augmentent ainsi la sécurité d'exploitation ainsi que la durée de vie des éléments en aval. Ils sont disponibles en version en ligne avec séparateur de matières solides intégré ainsi qu'en version universelle pour montage direct dans une tuyauterie ou avec un réservoir d'alimentation pour raccordement direct à l'une de nos pompes.

#### Série I

---



Vous trouverez d'autres solutions pour les applications les plus diverses dans notre brochure « Groupes de produits et séries ».

**seepex.com**  
all things flow

Et pour vous, que pouvons nous rendre coulant ? Votre contact:

**Distributeur et maintenance**

*Atelier certifié pour la réparation des pompes soumises à réglementation ATEX*



**ZAC du Moulin**

**Rue Boucher**

**76410 Cléon - France**

**Téléphone : 02 35 74 48 98**

**Email : [info@eco-tech.pro](mailto:info@eco-tech.pro)**

**[www.eco-tech.fr](http://www.eco-tech.fr)**

Ou visiter notre site web [www.seepex.com](http://www.seepex.com)