



Des solutions durables
de traitement de l'eau
pour l'industrie minière

WATER TECHNOLOGIES



Création de solutions de traitement de l'eau pour l'industrie minière

Veolia Water Technologies est spécialisée dans les solutions de traitement de l'eau potable, de l'eau de procédé et des eaux usées pour tous les types de mines (or, cuivre, nickel, bauxite, fer, charbon, uranium, phosphate, potasse, zinc, argent et terres rares).



Répondre à vos besoins

- **Amélioration de la productivité** par un traitement de l'eau répondant aux exigences du procédé de production.
- **Gestion des risques environnementaux** par le traitement des eaux polluées pour obtenir une qualité d'eau permettant sa réutilisation ou son élimination sans danger pour l'environnement.
- **Valeur ajoutée** par le traitement des boues pour récupérer les matières dissoutes ou en suspension.
- Fourniture d'une **eau potable de haute qualité**, même sur les sites miniers isolés.
- Fourniture d'un **équipement robuste et fiable** nécessitant un entretien non programmé minimal.
- Réponse aux pics de production tout en **respectant les réglementations contraignantes**.
- Garantie d'une efficacité et d'une maîtrise des coûts à long terme par toute **une gamme de services**.

Des experts dédiés à votre service

Compétences spécialisées

Nous proposons des systèmes de traitement de l'eau spécialisés grâce à une connaissance approfondie des exigences spécifiques aux opérations minières et à notre expertise internationale des problèmes d'eau auxquels est confrontée l'industrie minière.

En se concentrant sur la performance des systèmes, le respect des exigences industrielles et environnementales, ainsi que la rentabilité à long terme, nous sommes en mesure de répondre aux normes de fiabilité, de sécurité et de qualité de l'industrie minière.

Des technologies prouvées



- Système de récupération d'eau pour le drainage minier acide : **AMDRO™**
- Clarification et adoucissement à grande vitesse : **Actiflo® et Actiflo® SOFTns™**
- Clarification et adoucissement améliorés pour les eaux à forte teneur en MES : **Multiflo™**
- Membranes d'osmose inverse pour une récupération élevée d'eau : **OPUS®**
- **Filtration membranaire** (microfiltration, ultrafiltration et nanofiltration, osmose inverse (OI))
- Procédé de traitement des boues à haute densité : **DenseSludge™**
- **Échange d'ions**
- Filtre à disques : **Hydrotech™**
- Élimination des sulfates : **LoSO4™**
- Produits chimiques pour le traitement de l'eau : **Hydrex™**
- Traitement biologique par réacteur à biofilm avec lit en mouvement pour les effluents miniers contenant de l'azote et du sélénium : **AnoxKaldnes™**
- Filtres de clarification Merrill-Crowe : **Auto-Jet™ et Filtra-Matic™**
- **Zéro Rejet Liquide (ZLD)** : évaporateurs et cristalliseurs **HPD®**, évaporateurs **Evaled™**
- Procédé d'adsorption pour l'élimination des métaux lourds sur une surface active pour minimiser les boues et les résidus : **MetClean™**
- **Service mobile de traitement des eaux (Aquamove)** pour les besoins urgents ou temporaires en traitement d'eau
- La solution **Zéro Rejet Liquide (ZRL)** crée une ressource d'eau propre et répond aux nouvelles limites de rejet pour les solides dissous et les chlorures
- **Dessalement** pour l'eau d'appoint et l'eau de process : **dessalement de l'eau de mer par osmose inverse** (Sea water Reverse Osmosis) (SWRO) et **distillation thermique** (MED)
- **Systèmes** d'alimentation et d'adduction d'eau



DE NOUVEAUX OUTILS DE PRISE DE DÉCISION DANS LE DOMAINE DE LA DURABILITÉ :

- > **Analyse du coût total carbone** : quantification des émissions de CO₂ de nos solutions et de nos technologies pour optimiser les procédés et réduire les coûts.
- > **Indice d'impact sur l'eau (WIIX)** : quantification de l'empreinte eau en intégrant des facteurs supplémentaires comme l'importance des ressources et la qualité de l'eau.
- > **Coût réel de l'eau** : évaluation économique des risques et des avantages liés à la consommation d'eau.

Solutions de traitement des eaux pour l'industrie minière

1 PRÉ-TRAITEMENT

- › Eaux souterraines, eau de surface, eaux grises
- › Dessalement de l'eau de mer
- › Alimentation de pipeline
- › Traitement des eaux de process

2 FILTRATION DES LIXIVIATS

- › Récupération de métaux précieux à partir des lixiviats souterraines, eau de surface, eaux grises

3 TRAITEMENT DES EFFLUENTS

- › Élimination des polluants : matières en suspension, métaux lourds, cyanure, arsenic, sélénium, fer, manganèse, chrome, etc.

4 BASSINS DE STOCKAGE

- › Déshydratation et séchage
- › Récupération et réutilisation de l'eau
- › Mise en conformité des rejets
- › Bilan en eau positif

4 BASSINS DE STOCKAGE

5 DRAINAGE MINIER ACIDE/ALCALIN

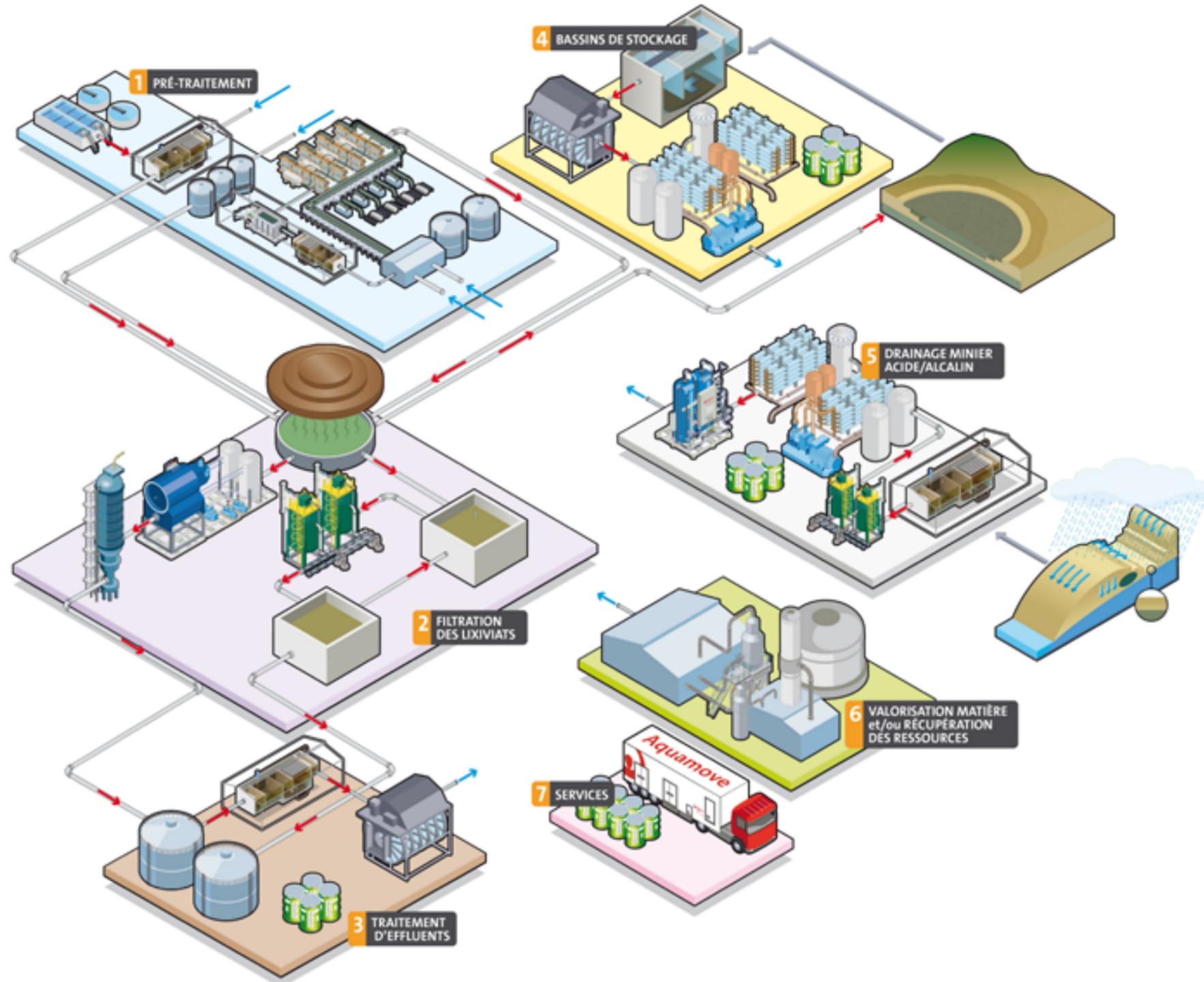
- › Contrôle des eaux de la mine
- › Contrôle du bilan positif en eau
- › Régénération des eaux souterraines

6 VALORISATION MATIÈRE et/ou RÉCUPÉRATION DES RESSOURCES

- › Systèmes de production et récupération de produit

7 SERVICES

- › Gestion et sous-traitance du cycle complet de l'eau
- › Solutions mobiles et temporaires
- › Produits chimiques pour le traitement de l'eau
- › Pièces détachées et consommables
- › Équipe d'assistance locale



Réalisations mondiales

POTASH CORP - AURORA PHOSPHATE MINE North Carolina, USA

- Design and build a boiler feed water pretreatment plant
- Capacity: 340 m³/h
- Process: Multimedia filtration, double-pass RO and ion exchange



BARRICK GOLD Pascua Lama, Chile/ Argentina border

- Filters supplied for Merrill-Crowe process for a gold mine
- Capacity: 316 m² of filter area each x10
- Process: Ten Filtra-Matic™ precoat filters for gold cyanide clarification



SASOL EDR BRINE South Africa

- Design, supply, installation and commissioning of a system for desalination and reuse of mine water
- Capacity: 3,240 m³/d Electro-dialysis Reversal (EDR) brine feed
- Evaporation capacity: 134 T/h
- Process: The largest forced circulation evaporator in Africa along with three crystallizers



GOLDCORP MARLIN GOLD MINE Guatemala

- Design and procurement of a cyanide oxidation and metals removal plant to treat tailings impoundment
- Capacity: 500 m³/h from tailings impoundment
- Process: Actiflo® clarification and Hydrotech™ discfilter



MEPCO, LLC Pennsylvania, USA

- Design and procure an AMD treatment plant for a coal mine
- Capacity: 910 m³/h
- Process: DenseSludge™, maximizing water recovery and minimizing sludge volume



AMERICAN SODA Parachute, CO USA

- Crystallization system for production of sodium carbonate monohydrate, sodium bicarbonate, and recovery of sodium carbonate decahydrate from purge stream
- Capacity: Na₂CO₃·H₂O = 1 million tons/year, NaHCO₃ = 150,000 tons/year, Na₂CO₃·10H₂O
- Process: Production from solution mined nacholite



WHEAL JANE MINE Cornwall, England

- Operate and maintain a treatment plant that extracts water from a closed tin mine until 2020
- Capacity: 405 l/s (max)
- Process: Sludge recirculation, reaction using lime addition, lamella clarification, sludge management



NIOBEC MINE Quebec, Canada

- Temporary treatment system, operation and chemical supply for a WWTP for a niobium mine
- Capacity: 417 m³/h
- Process: Actiflo® clarification for TSS removal and Hydrex™ chemicals



Veolia Water Technologies est un chef de file mondial en ce qui concerne les technologies de traitement de l'eau potable et des eaux usées. Nous fournissons une gamme complète de services y compris l'ingénierie, la gestion de projet, les projets clés en main et services d'entretien, ainsi que l'exploitation à long terme. Grâce à un réseau mondial d'unités d'affaires, Veolia est actif dans tous les grands pays miniers et, grâce à des liens étroits entre nos unités d'affaires, nous sommes en mesure de résoudre toutes les questions du traitement de l'eau auxquelles nos clients du secteur minier sont soumis.

Veolia Water Technologies Mining Centers

- Antony - France: + 33 1 40 83 64 50
- Buenos Aires - Argentina: +54 11 4302 7181
- Chicago - USA: +1 815 609 2000
- Copenhagen - Denmark: +45 3969 0222
- Dayton - USA: +1 937 890 4075
- Johannesburg - South Africa: +27 11 663 3600
- Karlstad-Sweden: +46 54 177 540
- Kraków - Poland: +48 12 42 33 866
- Los Angeles - USA: +1 714 986 5300
- Mexico City - Mexico: +52 55 5366 6300 Ext. 103
- Montréal-Canada: +1 514 334 7230
- Pittsburgh - USA: +1 412 809 6000
- Santiago - Chile: +56 2 361 7300
- São Paulo - Brazil: +55 11 3888 8800
- Savonlinna -Finland: +358 207 441 600
- Seoul-Korea: +82 2 31 47 15 93
- Shanghai - China: +86 21 6391 3288
- Singapore – Singapore: + 65 65 46 11 10
- Sydney - Australia: +61 2 8572 0400
- Toronto - Canada: +1 905 286 4846



