

Améliorer la qualité de l'eau pour une exploitation minière durable

Dossier de la rédaction de H2o
September 2024

Les technologies au service de la qualité de l'eau pendant et après son utilisation

L'eau reste une composante essentielle du processus d'extraction pour les mines en activité. Les systèmes technologiques avancés transforment le paysage de la gestion de la qualité de l'eau pour rendre l'exploitation minière (et la gestion de l'eau qui en découle) plus efficace, plus durable et plus abordable. L'une des complexités de la gestion de la qualité de l'eau réside dans le fait que les normes peuvent être fluctuantes. Les seuils acceptables peuvent varier d'une région à l'autre ou changer soudainement lorsque des changements de politique interviennent au sein des organes directeurs. Les exploitants de mines multinationales ne doivent pas seulement surveiller les contaminants spécifiques à chaque exploitation minière ; ils doivent également s'assurer qu'ils respectent les réglementations régionales tout en étant suffisamment flexibles pour adapter leurs pratiques de gestion de l'eau lorsque les règles de conformité changent. Au-delà de la politique, il y a aussi le sentiment du public. Les communautés dépendent de l'accès à des ressources d'eau propres et sûres, et avec le changement climatique qui perturbe les schémas météorologiques, la disponibilité de l'eau est devenue une préoccupation croissante. Pour entretenir des relations saines avec les populations locales, les mines doivent faire preuve d'une plus grande transparence sur la manière dont elles utilisent l'eau, sur les quantités utilisées et sur la manière dont elles répondent aux problèmes de pollution ou recyclent les eaux usées. Cette transparence, qui va au-delà des rapports réglementaires, peut grandement contribuer à renforcer les relations publiques et à illustrer la manière dont les mines s'engagent activement dans la gestion de l'environnement. Toutefois, les méthodes traditionnelles d'analyse de l'eau dans l'industrie minière prennent beaucoup de temps et sont gourmandes en capital et en main-d'œuvre. Les opérations minières couvrant de vastes zones géographiques dans des conditions éloignées et difficiles, la collecte régulière d'échantillons d'eau s'est avérée coûteuse et peu fiable. C'est là que le recours à des avancées s'avère prometteur. Parmi ces outils figurent : les systèmes d'échantillonnage automatisés (ces systèmes peuvent prélever des échantillons d'eau à des intervalles précisés ou en réponse à des déclencheurs spécifiques rôlant ainsi le besoin de travail manuel) ; les tests multiparamétriques (les opérateurs peuvent utiliser un seul appareil pour tester des dizaines de paramètres à une cadence régulière, ce qui simplifie la collecte des données et l'établissement des rapports) ; les capteurs de surveillance en temps réel (installés aux points critiques ces capteurs peuvent surveiller en permanence les paramètres clés, fournissant des informations instantanées sur la qualité de l'eau afin d'accélérer les temps de réaction) ; les logiciels d'analyse des données et de création de rapports (ces solutions logicielles intégrées permettent d'analyser les données provenant des capteurs tout en visualisant les résultats afin de générer des informations exploitables) ; la surveillance à distance, l'alerte de seuil et le contrôle. En tirant parti de ces technologies avancées, les sociétés minières peuvent améliorer leurs pratiques de gestion de la qualité de l'eau, garantir la conformité aux normes réglementaires et minimiser l'impact sur l'environnement. Et... cerise sur le gâteau : les technologies numériques sont conçues pour être modulaires, prêtes à l'emploi et ne dépendent d'aucun outil, ce qui permet aux exploitants de les intégrer en toute transparence dans leurs opérations existantes. Ces solutions peuvent être déployées et commencer à fournir des données en quelques jours - au lieu de mois ou d'années, et avec l'approche DaaS (Data as a Service) de la facturation qui se popularise, les mines n'ont pas à budgétiser des coûts initiaux élevés.

L'engagement de l'industrie minière à maintenir des normes élevées de qualité de l'eau est primordial pour son avenir durable. Alors que les méthodes traditionnelles d'analyse de l'eau présentent des défis importants, les systèmes technologiques avancés offrent une solution prometteuse. En adoptant l'échantillonnage automatisé et la surveillance en temps réel, en intégrant les communautés par la transparence des données et en prenant des mesures responsables qui protègent toutes les parties (en tirant parti d'analyses de données sophistiquées), les sociétés minières combleront le fossé entre la conformité réglementaire, l'efficacité opérationnelle et la protection des ressources en eau vitales.

L'auteure de l'article, Meena Sankaran, est fondatrice et directrice générale de l'entreprise spécialisée KETOS.

Enhancing water quality for sustainability in mining. Advanced technologies can help make water remediation more efficient and preserve water quality during and after usage. - Water Tech Online