OreVia

Froth

MOLYCOP
A tega company

Mesure et analyse

Flottation



Précision avancée avec la suite OreVia

La suite technologique de pointe OreVia de Molycop révolutionne les opérations minières en stabilisant et en optimisant le traitement des minerais. Grâce à l'intelligence artificielle (IA) et à l'apprentissage automatique avancé, OreVia fournit des informations en temps réel pour :

- augmenter l'efficacité,
- réduire l'usure,
- améliorer la constance du produit,
- accroître la rentabilité.

Les technologies OreVia peuvent être installées à la décharge du concasseur primaire, à la décharge du concasseur secondaire, au-dessus de l'alimentation du broyeur, au-dessus des cuves de flottation ou directement dans les conduites de pulpe, et utilisent des capacités avancées d'IA pour apprendre le contexte de chaque emplacement. Utilisant des caméras robustes à haute résolution, ils détectent et alertent les opérateurs des variations de processus, fournissant des images haute résolution, des données et analyses en temps réel avec des options de surveillance à distance et de relecture.

Technologies OreVia

La suite OreVia de technologies avancées basées sur l'intelligence artificielle comprend :

Rock : Détecte et mesure les particules rocheuses afin d'assurer un mélange constant vers le broyeur, stabilisant ainsi le débit et réduisant l'usure des blindages.

Slurry : Détecte et mesure la taille et la fragmentation des particules fines dans les conduites pour fournir une analyse robuste, économique et précise de la granulométrie.

Froth : Surveille la vitesse de la mousse-pulpe et la taille des bulles, et signale en temps réel les conditions anormales de flottation afin de maximiser l'efficacité de l'extraction minérale.

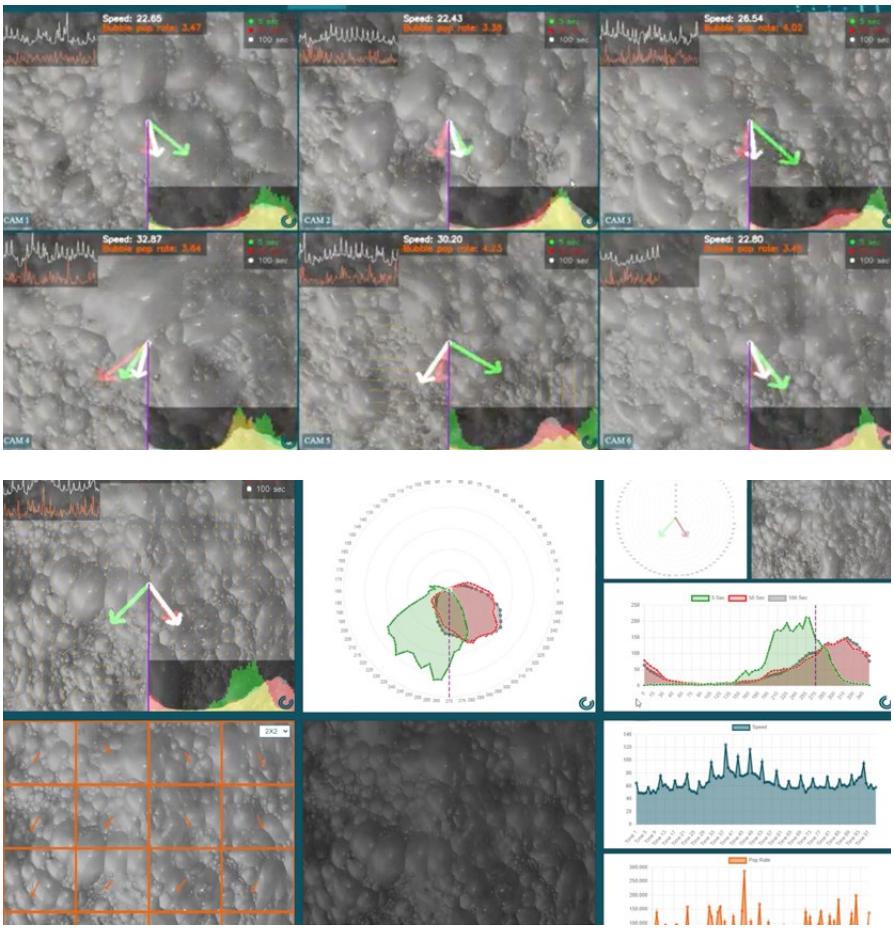
 © Tous droits réservés 2026.

Présentation d'OreVia – Froth

Installé au-dessus des cuves de flottation, OreVia détecte avec précision la vitesse de la mousse et de la pulpe, surveille la taille des bulles et signale des conditions de flottation anormales. OreVia permet la mesure en temps réel des vitesses de mousse de flottation sur des cellules de flottation individuelles afin de maximiser l'efficacité d'extraction des minéraux.

Le système s'intègre de manière transparente aux systèmes de contrôle existants et offre des fonctionnalités de supervision à distance. OreVia peut facilement être évalué hors site au moyen de démonstrations rapides basées sur des vidéos, fournies gratuitement par Molycop, en utilisant des séquences vidéo des cellules de flottation.

Les images sont capturées par une caméra IP (ou caméra réseau) positionnée au-dessus de la cuve de flottation. La vidéo est diffusée en direct vers la salle de contrôle, la technologie d'IA permettant aux opérateurs de diagnostiquer et de réagir rapidement à des problèmes opérationnels tels que l'absence d'écoulement ou des conditions de pulpe défavorables.



Des caméras avancées suivent en temps réel la vitesse de la pulpe de mousse, la stabilité de la mousse et la taille des bulles.

 © Tous droits réservés 2026.

Caractéristiques

- Détecte avec précision les variations de la vitesse de la mousse et de la taille des bulles
- Apprend et s'améliore au fil du temps, entraîné sur des images de flottation
- Fournit une analyse haute résolution de la stabilité de la mousse et de la dynamique des bulles et comprend le contexte des bulles, offrant une mesure précise de la taille des bulles en temps réel pour optimiser l'injection d'air dans les cellules
- Fournit en temps réel des vitesses de tirage afin de stabiliser et d'optimiser le tirage massique entre les cellules et les bancs de flottation
- Mise en œuvre à faible coût, permettant l'installation sur toutes les sections de cellules de flottation
- Flux vidéo en direct fourni à la salle de contrôle
- S'intègre de manière transparente à la suite OreVia, à la VIP Platform de Molycop et aux systèmes de contrôle de flottation existants
- Détection d'anomalies : Identifie les tendances et les anomalies dans la mousse afin de faciliter la prise de décision basée sur les données

Avantages

- **Amélioration de la récupération :** Une mesure précise de la taille des bulles permet d'optimiser l'injection d'air et l'utilisation de la surface de flottation afin d'améliorer la récupération et la stabilité des bancs.
- **Mesurer la vitesse de la pulpe :** Stabiliser et optimiser le tirage massique entre les cellules et les bancs de flottation.
- **Réduire les coûts d'exploitation :** Avec un meilleur contrôle du processus optimisant les taux de récupération, réduisant la consommation de réactifs et maintenant les spécifications produit, les coûts d'exploitation diminuent et la rentabilité s'accroît.

 © Tous droits réservés 2026.

Justification d'OreVia dans le contrôle

Comment OreVia peut-il être utilisé pour stabiliser la récupération ?

- La Figure 1 présente un exemple avec quatre cellules de flottation individuelles. Des groupes de deux cellules forment un banc. Chaque cellule est équipée d'une caméra OreVia mesurant la vitesse de la pulpe.
- En contrôlant l'ajout d'air dans chaque cuve, le flux de vitesse total entre les cellules d'un banc peut être régulé.
- En ajustant les vannes entre les bancs, la profondeur totale de la mousse dans un banc peut être modifiée afin de garantir un flux de pulpe équilibré entre les bancs.
- En s'assurant que le flux de pulpe est équilibré, le système exploite toute la surface de flottation disponible de l'ensemble des cuves de flottation et maintient la stabilité générale du flux.

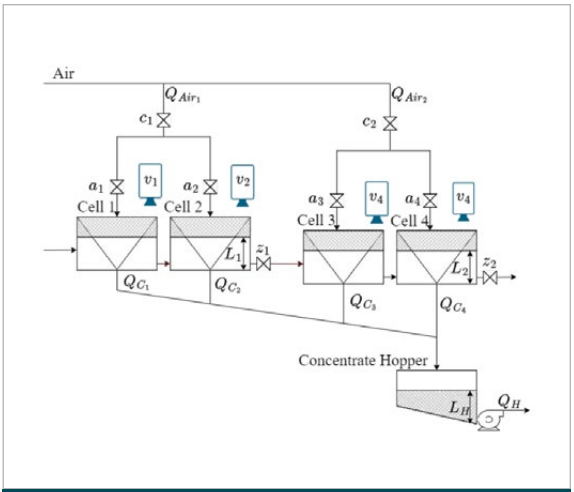


Figure 1 : Circuit de flottation OreVia comprenant deux bancs et quatre cellules au total.

Optimisation de la flottation à l'aide de la taille des particules

- L'utilisation de la taille des bulles comme donnée d'entrée pour le contrôle offre la possibilité d'optimiser l'ajout d'air, la qualité du concentré et la récupération.
- Le couplage d'OreVia avec un système de contrôle des processus avancé tel que l'optimiseur de qualité de FloatStar peut considérablement améliorer la gestion de l'air injecté dans les cellules de flottation.

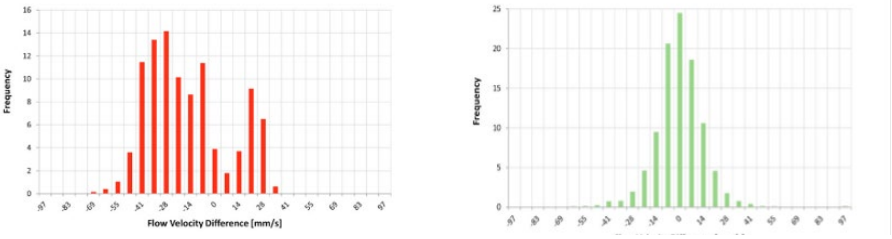


Figure 2 : À gauche (rouge) : différence de flux entre cellules sans utilisation d'OreVia. À droite (verte) : différence de flux entre cellules lorsque la vitesse mesurée par OreVia est utilisée pour le contrôle.

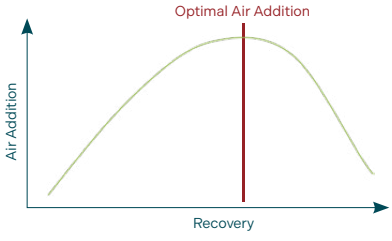


Figure 3 : Ajout d'air optimal.

 © Tous droits réservés 2026. Remarque : une fois imprimé, ce document n'est plus contrôlé.

Vue détaillée de l'interface

Chaque caméra est dotée d'une vue détaillée locale de l'interface, illustrée à la Figure 4. Cette vue détaillée présente l'ensemble des sorties complexes supplémentaires d'OreVia. Les visualisations aident les opérateurs à interpréter les informations fournies.

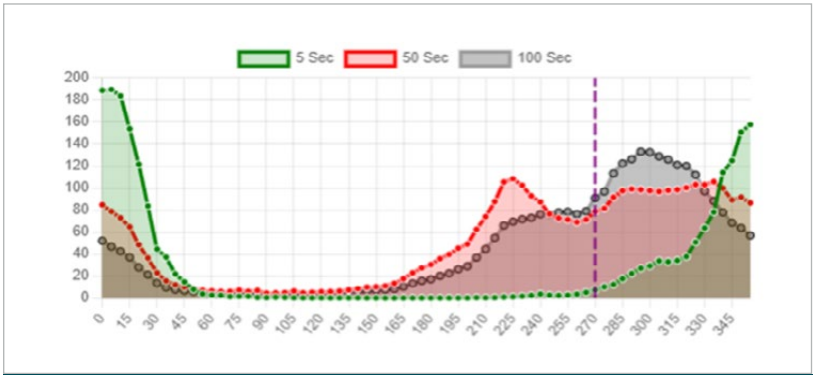


Figure 4 : Histogramme des anomalies issu de la page de vue détaillée locale.

Mesures d'histogrammes d'anomalies

Comment OreVia peut être utilisé pour la détection des anomalies

À partir de l'analyse des flux, OreVia peut générer des histogrammes et d'autres représentations statistiques du comportement des bulles. Ces visualisations facilitent l'identification des tendances et des anomalies dans la mousse, favorisant une prise de décision fondée sur les données.

Les histogrammes d'anomalies peuvent être transmis via les sorties Modbus ou OPC vers le système de contrôle ou le réseau PLC. Il s'agit d'une caractéristique unique et d'un avantage clé d'OreVia. Lorsqu'il est couplé avec FloatStar, ce système d'identification d'anomalies peut apporter des améliorations significatives à l'optimisation des cellules de flottation et empêcher le système de contrôle d'être déstabilisé par des perturbations du flux de flottation.

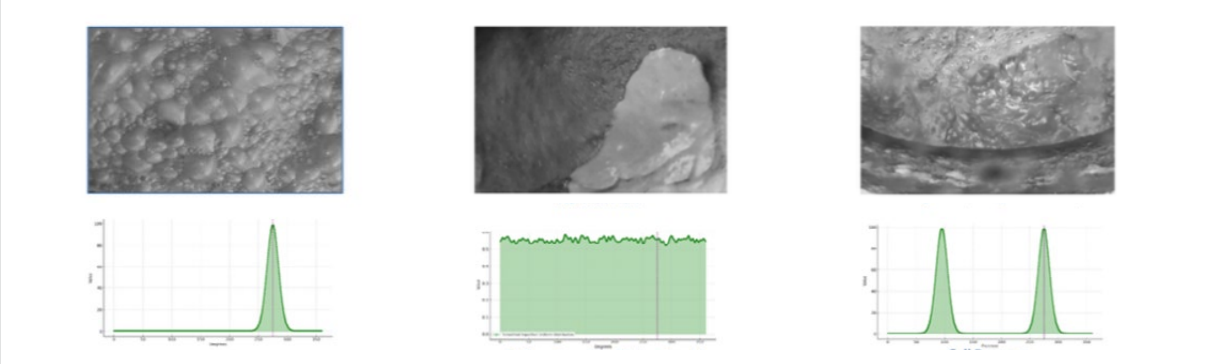


Figure 5. Exemple de résultats d'histogramme d'anomalies illustrant (de gauche à droite) : flux normal, flux bouillonnant (mousse insuffisante) et décrochement de cellule.

 © Tous droits réservés 2026.

Utilisations typiques

OreVia est utilisé par les opérations minières pour améliorer le contrôle du processus de flottation afin d'optimiser la performance et la rentabilité. En analysant en continu le comportement de la mousse, les opérateurs peuvent apporter des ajustements immédiats pour améliorer les taux de récupération, réduire la consommation de réactifs et stabiliser les opérations de l'usine.



Contactez Molycop pour en savoir plus sur la manière dont Molycop OreVia optimise les opérations de traitement des minerais.

 © Tous droits réservés 2026.

MOLYCOP

A tega company

molycop.com

© Molycop. Tous droits réservés 2026.

Cette publication a été préparée par Moly-Cop Global Holdings Inc. en son nom propre et en qualité de mandataire pour chacune de ses sociétés affiliées. Toutes les informations contenues dans cette publication sont susceptibles d'être modifiées, remplacées et/ou révisées à tout moment, sans préavis. Moly-Cop Global Holdings Inc. décline expressément toute garantie, expresse ou implicite, verbale ou écrite, y compris toute garantie implicite de qualité marchande, d'adéquation à un usage particulier, de non-contrefaçon, ou toute autre garantie résultant d'un usage commercial, d'une performance, d'une pratique commerciale ou autre. Les informations sont fournies "en l'état" et "en fonction des disponibilités". Les informations sont fournies à titre informatif uniquement et Moly-Cop Global Holdings Inc. ne garantit pas l'exactitude des informations ni qu'elles soient exemptes d'erreurs. Les utilisateurs de cette publication sont responsables de vérifier l'exactitude et l'exhaustivité de toutes les informations. Moly-Cop Global Holdings Inc. ne pourra être tenu responsable de toute perte ou dommage de quelque nature que ce soit résultant de cette publication, de son contenu et de toute utilisation de celle-ci.

Les photographies présentées sont représentatives uniquement d'applications typiques et sont à jour en Octobre 2025. Cette publication ne constitue pas une offre de négociation et ne fera pas partie des conditions de négociation dans toute transaction.

La reproduction en tout ou en partie, sous quelque forme ou support que ce soit, sans l'autorisation écrite expresse de Moly-Cop Global Holdings Inc. est interdite. Toutes les images et contenus, marques de commerce ou marques de commerce enregistrées sont la propriété de Moly-Cop Global Holdings Inc.