



Aperçu du rapport

Initiative d'exploitation minière écologique – Vérification pilote des technologies environnementales

Avril 2015



Photos de couverture : Les deux photographies dans le coin droit du bas, plus à la droite, ont été soumises par "Kidd Operations (Glencore)."

Résumé

Le présent rapport fournit un sommaire du projet pilote d'évaluation indépendante de la performance d'une technologie d'exploitation minière écologique par le biais du Programme de vérification des technologies environnementales (VTE) d'Environnement Canada. Un objectif clé du projet pilote est d'établir si la vérification de la technologie va accélérer l'adoption et la commercialisation de technologies d'exploitation minière écologique, dans le présent cas, un système de régulation automatisé de la ventilation des mines. L'analyse de la performance et la vérification indépendante de la technologie sont terminées et elles ont permis de vérifier les prétentions en matière de performance. Les résultats de ce projet pilote feront l'objet d'un suivi afin de déterminer si le Programme de VTE va accélérer l'adoption et la commercialisation de technologies d'exploitation minière écologique.

Le projet pilote

Pour surmonter les obstacles à l'adoption de technologies d'exploitation minière écologique, les ministres de l'Énergie et des Mines ont chargé des fonctionnaires en 2013 de piloter une technologie d'exploitation minière écologique par le biais du Programme de VTE d'Environnement Canada, en partenariat avec les gouvernements provinciaux et territoriaux. La technologie choisie pour le projet pilote était le système de régulation automatisé de la ventilation BESTECH, qui sera mis à l'essai à la mine Coleman de Vale, à Sudbury, en Ontario.

Les objectifs du projet pilote étaient les suivants :

- vérifier les prétentions en matière de performance d'une technologie existante dans le but de promouvoir son adoption;
- déterminer si la VTE va accélérer l'adoption et l'utilisation de technologies vertes par l'industrie et les chargés de la réglementation;
- offrir un soutien à la commercialisation de la technologie d'exploitation minière écologique.

La technologie : Système de régulation automatisé de la ventilation des mines

Une solution de gestion de l'énergie, qui comprend un système de régulation automatisé de la ventilation des mines (système BESTECH NRG1-ECO®), est la technologie d'exploitation minière écologique choisie pour le projet pilote. Afin de garantir la norme la plus élevée de santé et sécurité des travailleurs, les systèmes de ventilation pompent souvent de l'air dans tous les secteurs d'une mine, même si des travaux ne sont effectués qu'à des endroits précis à des moments déterminés. La ventilation peut représenter autour de 40 % de l'énergie totale utilisée dans l'extraction de minerais ou environ 10 millions de dollars par année pour une mine souterraine de taille moyenne.

Le but du système de régulation de la ventilation BESTECH NRG1-ECO® est de permettre à l'industrie minière de réduire sa consommation d'énergie par le contrôle de l'utilisation de l'équipement de ventilation, qui dirige l'air seulement aux secteurs de la mine qui doivent être ventilés. La technologie BESTECH permet de réduire la consommation d'énergie, les coûts et les émissions de gaz à effet de serre tout en assurant la santé et la sécurité des travailleurs.

Le Programme de vérification des technologies environnementales du Canada

Le Programme de VTE du Canada offre une vérification indépendante des prétentions de performance environnementale pour des technologies, processus et produits innovateurs. Le processus de VTE repose sur un fondement scientifique solide, des données de haute qualité et des protocoles reconnus. Des organisations tierces indépendantes recueillent les données pour analyser les prétentions de performance et passer en revue les résultats de la performance.

Les avantages du Programme de VTE du Canada sont les suivants :

- crédibilité accrue et acceptation des technologies environnementales vérifiées, tant au plan national qu'international;
- diminution des risques pour les acheteurs et les utilisateurs finaux lorsqu'ils investissent dans des technologies environnementales nouvelles et innovatrices;
- commercialisation plus rapide et plus étendue des technologies environnementales existantes;
- participation accrue des parties intéressées (experts en technologie, acheteurs et fournisseurs) au développement de critères de performance pour les technologies choisies.

Vérification du système de régulation de la ventilation NRG1-ECO® :

La prétention de performance de BESTECH se lit comme suit [traduction] : Le système de régulation de la ventilation NRG1-ECO® permet aux exploitants d'une mine souterraine de contrôler automatiquement le débit et le volume d'air du système de ventilation et de diriger l'air à l'endroit et au moment voulu. La consommation d'énergie du ventilateur est ainsi réduite d'au moins 20 % tout en assurant un milieu de travail sécuritaire pour les travailleurs sous terre. Le pourcentage d'économies d'énergie dépend de l'utilisation, par une mine, des cinq stratégies de régulation de la ventilation constituant la solution.

La vérification de la prétention de performance a été effectuée par un tiers expert, au moyen du Protocole général de vérification du Programme de VTE du Canada. Ce protocole compte des procédures étape par étape pour la vérification de la performance d'une technologie ou d'un processus environnemental. Un certain nombre de critères doivent être respectés pour qu'une prétention soit vérifiée à l'aide du Protocole. Il faut notamment que la prétention soit pleinement fondée sur des données de qualité produites de façon indépendante et examinées par des pairs, et ces données doivent être fournies par le demandeur ou être produites à la demande du demandeur par l'intermédiaire d'un programme d'essai mené par un organisme d'essai qualifié.

Données et analyse

Le système de régulation de la ventilation NRG1-ECO® a été installé à la mine Coleman de Vale (Sudbury, Ontario), et les données ont été recueillies par un tiers indépendant sur une période de deux semaines. Ces données ont permis d'établir que le système permet de réguler le débit et le volume d'air en fonction des besoins. Le fait de fermer les ventilateurs lorsqu'ils n'étaient pas requis a permis de réaliser des économies d'énergie moyennes de 23,77 %.

Défis

Un essai de performance requiert des conditions particulières et la prise de toutes les mesures possibles pour assurer que les conditions au site d'essai sont représentatives des activités moyennes menées au site d'une mine. Un des grands défis rencontrés dans le cadre du projet pilote a été le calendrier de la mise à l'essai du système au site de la mine, compte tenu du besoin de réduire au minimum l'impact sur les niveaux de production.

Conclusion

La prétention de performance du système de régulation de la ventilation NRG1-ECO® a été vérifiée. Un certificat de vérification a été remis à BESTECH en novembre 2014, et la technologie figure maintenant à la liste des technologies vérifiées du site Web du Programme de VTE du Canada (etvcanada.ca). Les résultats de ce projet pilote continueront d'être diffusés afin d'accroître la sensibilisation de l'industrie minière et des chargés de la réglementation à la VTE et à ses avantages. Pour favoriser l'adoption de technologies novatrices dans le secteur minier, il est nécessaire d'atténuer les risques. La VTE peut aider à réduire les risques liés à l'adoption de technologies d'exploitation minière écologique en améliorant la confiance des sociétés minières à l'égard de l'adoption de technologies nouvelles et novatrices.

Prochaines étapes

- Suivi des résultats du projet pilote afin de déterminer si la VTE peut accélérer le déploiement de technologies d'exploitation minière écologique :
 - Accroissement de la sensibilisation de l'industrie minière et des chargés de la réglementation à la VTE;
 - Incidence de la certification du système de régulation de la ventilation NRG1-ECO® pour BESTECH.
- Cerner d'autres technologies candidates d'exploitation minière écologique aux fins de vérification en vertu de la norme internationale relative à la VTE (ISO 14034 – en cours d'élaboration).