

LA MINE DE RIO TINTO/ QMM ANOSY - SURVEILLANCE DE LA RADIOACTIVITÉ

Introduction au Mémoire 2022 de Swanson

La Fondation Andrew Lees (ALT UK) mène des enquêtes et plaide pour obtenir des réponses aux questions sur la qualité de l'eau autour de la mine Rio Tinto/QMM. ALT UK a commandé et publié un [certain nombre d'études](#), y compris un examen de la radioactivité par l'experte Dr Stella Swanson.

Dans son étude, intitulée " Review of the Release of Radioactive Material from the Rio Tinto/QMM mine Madagascar " (Examen de L'Émission de matières radioactives de la mine Rio Tinto/QMM Madagascar), 2019, le Dr Swanson a identifié des niveaux élevés d'uranium dans les eaux autour de QMM, 50 fois supérieurs aux directives de l'OMS en matière d'eau potable. Elle a également déterminé qu'il n'y avait aucun plan apparent de surveillance de la radioactivité pour l'impact de QMM sur l'environnement plus large dans la région d'Anosy où la mine est exploitée, en particulier pour les voies d'ingestion qui pourraient affecter la santé des populations locales.

Un résultat de notre travail de plaidoyer sur cette question est que Rio Tinto/QMM a commandé une nouvelle étude sur la radioactivité en 2019 par un fournisseur externe, JBS&G. L'étude de JBS&G devait être un exercice d'un an, mais la pandémie de Covid 19 a retardé, et continue de retarder, l'obtention de résultats officiels.

Lorsque la nouvelle étude a été proposée par Rio Tinto, ALT UK a demandé à avoir l'opportunité d'examiner le cadrage et la méthodologie proposés, afin de vérifier s'ils étaient conformes aux recommandations faites par le Dr Swanson dans son rapport de 2019. Malheureusement, Rio Tinto n'a pas donné suite à cette offre. Cependant, l'entreprise a partagé deux rapports intérimaires de JBS&G, ainsi qu'un rapport "accessoire" sur la qualité de l'eau.

Nous avons partagé les trois rapports intérimaires de JBS&G avec le Dr Stella Swanson. Nous partageons maintenant les recommandations qu'elle a faites au sujet de cette étude, sur la base de ce qui a été rendu disponible jusqu'à présent. **Veillez consulter le document ci-joint.**

Nous attirons votre attention sur sa recommandation essentielle à la page 4 qui stipule ce qui suit :

"Il n'est pas clair si la conception actuelle de la surveillance va générer des données qui peuvent être utilisées en toute confiance par QMM, ainsi que par les autorités réglementaires malgaches, pour atteindre les objectifs suivants :

- 1) déterminer toutes les augmentations incrementales par rapport au contexte des radionucléides et autres produits chimiques préoccupants (par exemple, le plomb).*
- 2) identifier les dépassements liés à QMM en termes de normes, objectifs ou directives en matière de qualité de l'air et de l'eau ;*
- 3) identifier les dépassements liés à QMM en termes de limites de dose de radiations applicables pour la protection du grand public ; et*
- 4) identifier les sources de dépassement liées à QMM afin d'orienter les mesures de gestion".*

Nous partageons ce document avec Rio Tinto/QMM, le rendons également public et le diffusons aussi largement que possible pour aider les organismes de surveillance externes à Madagascar, y compris l'ONE, l'ANDEA, les Ministères de l'Eau, de l'Environnement, des Mines, les groupes consultatifs externes à QMM, d'autres organismes nationaux et internationaux concernés, les OSC et les ONG, et les parties prenantes locales, afin de contribuer à une interprétation solide des résultats qui seront présentés par QMM une fois que les résultats de JBS&G seront finalement partagés, probablement cette année.

N'hésitez pas à nous contacter si vous avez des questions : info@andrewleestrust.org

Remarque : L'examen de 2019 du Dr Swanson, ainsi que de multiples autres études sur la qualité de l'eau, sont disponibles sur notre site Web à l'adresse http://www.andrewleestrust.org/studies_and_reports.html



MEMORANDUM

À : Yvonne Orengo, The Andrew Lees Trust

De : Stella Swanson

Date : 11 janvier 2022

Objet : **Recommandations pour la Surveillance de la qualité de l'eau de QMM et l'Étude des Radiations sur la Communauté**

Le présent mémorandum présente les recommandations découlant de mon examen de deux rapports de Rio Tinto concernant la surveillance de la qualité de l'eau : (1) Mandena Mine Interim Summary - Radiation Study April 2020 (Résumé provisoire sur la Mine de Mandena – Etude des radiations avril 2020) ; et (2) QMM Incidental Water Quality Sampling Report (Rapport d'échantillonnage accidentel sur la qualité de l'eau). J'inclus également des recommandations basées sur mon examen du Rapport provisoire n°2 de JBS&G, en date du 20 août 2021 concernant l'étude des radiations sur la communauté.

Recommandations pour le Programme de surveillance de la qualité de l'eau de QMM

1. Des stations d'échantillonnage supplémentaires représentant les conditions naturelles de fond sont nécessaires afin de distinguer avec plus de confiance les concentrations de fond naturelles et celles liées à la mine.
2. Des échantillons répétés (au moins 3) à partir de chaque emplacement d'échantillonnage sont nécessaires afin fournir une plus grande la confiance dans la capacité de distinguer les échantillons en amont (de fond) des échantillons en aval et de déterminer si les directives de qualité de l'eau potable de l'OMS sont respectées. La figure de la *page suivante* donne un exemple de comparaison entre le prélèvement d'un seul échantillon et de trois échantillons à chaque site.
3. Le programme de surveillance et l'interprétation des données doivent se concentrer sur la situation avant et après l'arrêt des rejets miniers dans la rivière Mandromondromotra.
4. Le nombre total de stations en amont et en aval doit être évalué pour s'assurer qu'il y a un nombre suffisant de stations d'échantillonnage pour produire des résultats avec un degré connu de fiabilité statistique et, donc, sur lesquels les décideurs peuvent s'appuyer.
5. Le rôle du pH dans l'influence du risque pour la santé humaine doit être étudié.
6. Le risque écologique du pH acide en aval de QMM devrait être étudié. Le pH acide peut affecter les poissons et les autres formes de vie aquatique, y compris leur capacité de se reproduire. Cela, à son tour, peut affecter l'approvisionnement en poisson utilisé comme nourriture par la population locale.

Clarifications nécessaires

- On ne sait pas exactement combien de cycles d'échantillonnage s'inscrivent dans le cadre des travaux de JBS&G.
- On ne sait pas non plus s'il y a une complémentarité prévue entre le programme de surveillance de l'eau de QMM et l'étude des radiations sur la communauté. Par exemple, des échantillons d'eau délibérément prélevés à proximité de zones utilisées pour la consommation ou la pêche au cours de la même période fourniraient des données précieuses pour une interprétation ultérieure.

Raisons pour lesquelles les échantillons répliqués sont importants

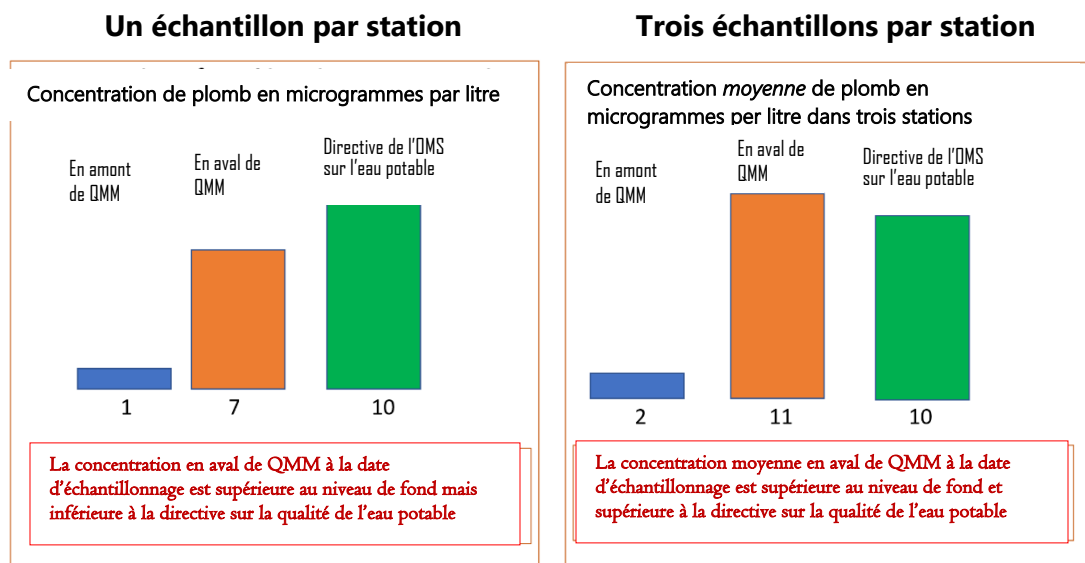


Figure 1. L'exemple est tiré des résultats rapportés par JBS&G dans la rivière Mandromondromotra sur deux sites d'échantillonnage - un en amont de QMM et l'autre adjacent à QMM. Les résultats concernaient les concentrations de plomb déterminées à partir de l'analyse d'un échantillon par site. Les résultats théoriques ont ensuite été obtenus en utilisant l'expérience de l'auteur de la variabilité typique des concentrations de métaux mesurées parmi les répliques. Comme l'illustre la figure, la concentration moyenne en plomb de 3 répliques dépasse la recommandation de l'OMS pour la qualité de l'eau potable. Les personnes qui boivent de l'eau de la rivière seraient exposées à des conditions moyennes – les échantillons répétés permettent de s'assurer que nous comprenons ce que sont ces conditions moyennes.

Recommandations pour l'étude des radiations dans la communauté

7. Le nombre de sites d'échantillonnage et la fréquence d'échantillonnage de l'air en amont et en aval, de l'eau de surface en amont et en aval et des eaux souterraines en amont et en aval doivent être évalués pour s'assurer que l'effort d'échantillonnage produit des résultats suffisamment fiables. Des résultats fiables permettront d'interpréter avec confiance l'exposition au radiation naturelle par rapport à l'exposition à la radiation liée à la mine, en fonction de la saison et de l'endroit ¹.
8. Des échantillons de plus grande taille sont recommandés, en particulier pour des aliments spécifiques tels que le poisson et les crevettes.
9. Des échantillons répétés devraient être prélevés à tous les endroits. Cela est particulièrement important étant donné la gamme apparemment large du fond naturel dans la zone d'étude.
10. La participation continue des membres de la communauté, y compris ceux qui ont exprimé des inquiétudes concernant l'exposition aux radiations, est essentielle, est essentielle. Il sera important de confirmer que la consultation de la population locale est suffisamment représentative.
11. Les plans de JBS&G visant à effectuer une surveillance gamma à l'aide de deux méthodes pour enregistrer les taux d'exposition de la population locale à des intersections routières spécifiques devraient être mis en œuvre dès que cela sera possible, compte tenu des restrictions liées au COVID-19. Ces données apporteront des informations supplémentaires permettant d'évaluer le risque associé au transport des terres rares ainsi que le risque global associé à l'inhalation de poussières à divers endroits.

Recommandation générale

Les programmes de surveillance devraient être ajustés en fonction des enseignements tirés et des résultats passés. QMM devrait fournir son plan sur la façon dont elle compte utiliser les données existantes pour améliorer davantage le programme. Le plan devrait inclure les résultats de l'engagement avec les communautés, afin que les ajustements du programme de surveillance reflètent la contribution et les préoccupations de la communauté.

¹ Les méthodes permettant de déterminer la taille et la fréquence des échantillons nécessaires sont basées sur une analyse statistique. Des conseils pour cette analyse sont fournis dans les références citées par JBS&G dans le rapport d'échantillonnage accidentel de la qualité de l'eau (c'est-à-dire US EPA 2006). L'analyse doit être basée sur les données relatives aux radionucléides qui sont généralement supérieurs aux limites de détection dans le milieu en question (par exemple, le Ra-226 dans les eaux de surface). Le rapport AQ/CQ doit inclure le calcul de la taille d'échantillon nécessaire pour détecter une différence spécifiée par rapport au contexte.

Recommandation essentielle : Étude faite par JBS&G

Il n'est pas clair si la conception actuelle de la surveillance génèrera des données qui peuvent être utilisées en toute confiance par QMM ainsi que par les autorités règlementaires malgaches pour atteindre les objectifs suivants :

- (1) déterminer toutes les augmentations incrémentale par rapport au contexte des radionucléides et d'autres produits chimiques préoccupants (par exemple, le plomb) ;
- (2) identifier les dépassements des normes, objectifs ou directives de qualité de l'air et de l'eau liés à QMM ;
- (3) identifier les dépassements, liés à QMM, des limites de dose de radiation applicables pour la protection du grand public ; et
- (4) identifier les sources de dépassement liées à QMM afin d'orienter les mesures de gestion

Le guide de l'objectif de qualité des données fourni par l'EPA des États-Unis (2006) comprend des étapes pour déterminer la quantité de données nécessaires pour atteindre les objectifs de surveillance.

Les objectifs de qualité des données (OQD) peuvent être déterminés en fonction de "l'erreur de décision tolérable", c'est-à-dire la probabilité (ou la chance) de tirer des conclusions erronées (par exemple, conclure qu'une concentration se situe dans la plage de fond alors qu'elle ne l'est pas ou vice versa). Par ailleurs, les OQD peuvent être exprimés comme un niveau d'incertitude acceptable associé à une estimation ponctuelle (par exemple, une concentration moyenne de métal) à un niveau de confiance statistique souhaité (par exemple, parvenir à une concentration moyenne de métal qui peut être comparée aux limites réglementaires). Dans l'un cas ou l'autre cas, des données sont requises avant de pouvoir obtenir des DQO. Il existe maintenant des données permettant de déterminer les OQD pour les eaux de surface ; toutefois, étant donné que de nombreux résultats sont inférieurs aux limites de détection, il ne sera possible d'établir des OQD pour les métaux qui ont dépassé les limites de détection un nombre suffisant de fois. En revanche, les OQD pour les radionucléides devraient être dérivés puisque le rapport de synthèse provisoire indique que pour certains radionucléides au moins, il y aura suffisamment de données au-dessus des limites de détection.

Le calcul et la communication transparents de l'"erreur de décision tolérable" associée aux données de surveillance contribueront à atténuer le risque de multiples séries de désaccords entre experts et décideurs concernant l'interprétation des résultats. L'erreur ne peut jamais être complètement éliminée. Toutefois, l'erreur de décision tolérable définit le risque acceptable de se tromper (dans ce cas, les conséquences d'une erreur sur l'exposition du grand public aux radiations et à d'autres substances chimiques préoccupants).