

## SOMMAIRE DE L'ETUDE :

### **Impact sur la qualité de l'eau régionale de la mine d'ilménite Rio Tinto QMM, sud-est de Madagascar, par DR STEVEN EMERMAN (Nov 2019), pour l' Andrew Lees Trust**

La mine d'ilménite Rio Tinto QMM sur la côte sud-est de Madagascar extrait l'ilménite des sables minéraux, concentrant ainsi la monazite dans les résidus miniers restants déposés dans les bassins miniers. La monazite est enrichie en éléments radioactifs, l'uranium et le thorium, ainsi qu'en plomb, qui est le produit de désintégration de l'uranium et du thorium. En conséquence, les eaux des bassins miniers s'enrichissent progressivement en uranium, thorium et plomb. Les eaux de traitement de cette mine sont rejetées dans une zone humide adjacente à une rivière, tandis que de l'eau supplémentaire enrichie en uranium, thorium et plomb pénètre dans les lacs adjacents par infiltration des eaux souterraines des bassins miniers.

L'eau de surface est la principale source d'eau potable pour les 15 000 personnes vivant à proximité du site minier. Selon les données collectées par la mine QMM sur deux sites d'eaux de surface en amont et en aval, 37% et 43% des échantillons dépassent les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) relatives à l'eau de boisson pour l'uranium et le plomb, respectivement. Le plomb entrave le développement physique et mental chez les enfants et provoque des problèmes rénaux et une hypertension artérielle chez les adultes. L'uranium entraîne une augmentation du risque de cancer et une toxicité rénale. Le thorium en soi n'a pas de toxicité chimique, mais constitue un élément de préoccupation en raison de sa production de particules alpha et bêta et d'émetteurs de photons, ce qui augmente le risque de cancer.

L'absence de sites en amont (respectivement une, zéro et trois mesures au-dessus d'une limite de détection pour l'uranium, le thorium et le plomb) a rendu difficile la séparation de l'impact de la mine du fond naturel. De plus, chaque paramètre de qualité de l'eau comportait inexplicablement deux limites de détection (les mesures de l'uranium étaient rapportées comme suit: <0,642 mg / L et <0,047 mg / L), ces deux valeurs étant irréalistes et remettant en question la validité de l'ensemble des données QMM. Les résidents locaux ont recueilli neuf échantillons d'eau de surface supplémentaires, dont cinq en amont et quatre en aval, qui ont été analysés pour déterminer 46 éléments et isotopes à l'Université de l'Utah. Deux des échantillons en amont se trouvaient en dehors du bassin versant de la mine QMM, mais ne se trouvaient pas en aval de toute exploitation de sables minéraux.

La comparaison directe du QMM et des nouvelles données a été entravée par le manque de chevauchement spatial des sites échantillonnés, mais a été quelque peu facilitée par leur présence dans les mêmes unités géologiques. L'un des nouveaux sites était proche de deux sites QMM, sur lesquels la mine QMM a signalé des mesures d'uniquement fer et de plomb au-dessus d'une limite de détection. Les concentrations de fer étant du même ordre de grandeur pour les deux jeux de données, il a été décidé que le jeu de données QMM ne pourrait pas être rejeté. Pour comparer les concentrations en amont et en aval, les deux jeux de données ont été intégrés en supprimant toutes les mesures QMM inférieures à la limite de détection.

L'impact néfaste de la mine sur la qualité de l'eau régionale est indiqué par les augmentations d'uranium, de thorium et de plomb dans les eaux de surface de l'amont à l'aval de la mine. Ces augmentations étaient suffisamment importantes pour donner une certitude supérieure à 99% qu'elles n'auraient pu se produire par hasard. La réponse de Rio Tinto a été la suivante: « Il faut éviter de tirer des conclusions prématurées lorsqu'on compare ces niveaux aux directives prudentes, notamment celles de l'OMS pour la qualité de l'eau de boisson. » Il est recommandé que Rio Tinto prenne des mesures immédiates pour fournir de l'eau potable aux résidents locaux.

Pour accès au rapport entier voir : [http://www.andrewleestrust.org/blog/wp-content/uploads/2019/12/ALT\\_Water\\_Quality\\_Report\\_Emerman\\_Revised-2019.pdf](http://www.andrewleestrust.org/blog/wp-content/uploads/2019/12/ALT_Water_Quality_Report_Emerman_Revised-2019.pdf)