LABO CHIMIE MADAGASCAR
AU SERVICE DES PROFESSIONNELS

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

RAPPORT ET INTERPRETATION D'ANALYSE DES HYDROCARBURES ET HUILES ET GRAISSES DES EAUX DE QMM FORT DAUPHIN

MARS 2022

Rédigé par : RANDRIANAINA Anna,
Gérante de Labochimie

LABO CHIMIE MADAGASCAR, SARL au capital social de 2 000 000 Ariary, ayant son siège social à Antsahandrangahy Ambatomirahavavy, MADAGASCAR - RCS / IMAMO/2014/B/0002 - NIF : 2001614507 - STAT : 71201 13 2014 0 00261
CIF: 0090868/DGI-D du 14/06/2016 - Tel : (261) 32 43 229 11 – Email : a.randrianaina@labo-chimie.com

TABLE DES MATIERES

I - CONTEXTE

II - LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEVEMENT

III - PRESENTATION DES RESULTATS D'ANALYSES

IV – INTERPRETATIONS DES RESULTATS

V - CONCLUSION

LABO CHIMIE MADAGASCAR, SARL au capital social de 2 000 000 Ariary, ayant son siège social à Antsahandrangahy Ambatomirahavavy, MADAGASCAR - RCS / IMAMO/2014/B/0002 - NIF : 2001614507 - STAT : 71201 13 2014 0 00261
CIF: 0090868/DGI-D du 14/06/2016 - Tel : (261) 32 43 229 11 – Email : a.randrianaina@labo-chimie.com

I- CONTEXTE

L'étude de ces eaux de surface concerne 09 points de prélèvement d'échantillons d'eau avec comme paramètres d'intérêt les hydrocarbures totaux et les huiles et les graisses.

Les eaux échantillons d'eau proviennent de diverses sources :

- Rivière Mandromondromotra qui représente le lieu de rejet des effluents miniers
- Poste de référence
- Milieu récepteur

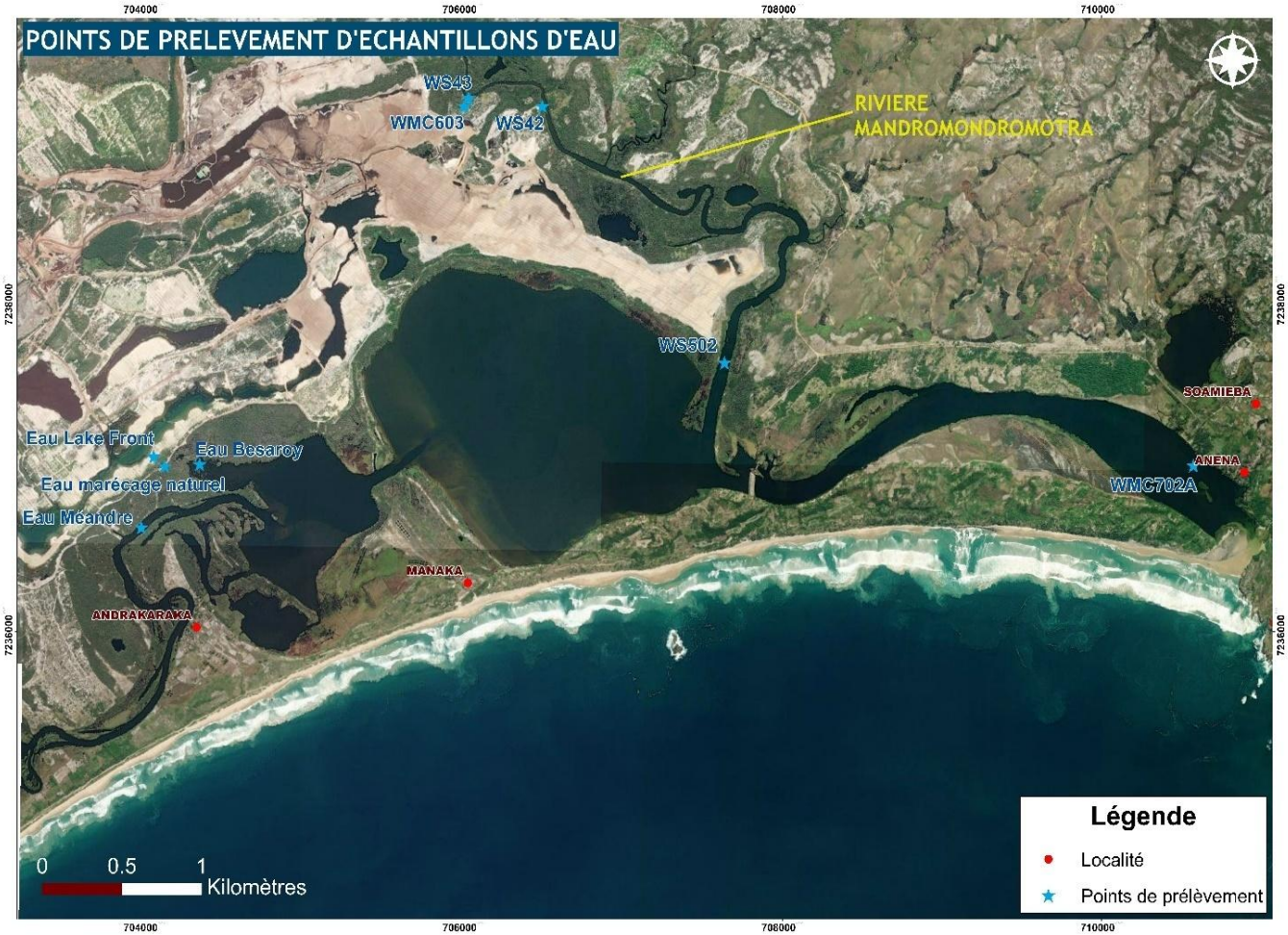
Le prélèvement a été effectué durant la période de crue selon l'année hydrologique de la zone d'étude.

LABO CHIMIE MADAGASCAR, SARL au capital social de 2 000 000 Ariary, ayant son siège social à Antsahandrangahy Ambatomirahavavy, MADAGASCAR - RCS / IMAMO/2014/B/0002 - NIF : 2001614507 - STAT : 71201 13 2014 0 00261
CIF: 0090868/DGI-D du 14/06/2016 - Tel : (261) 32 43 229 11 – Email : a.randrianaina@labo-chimie.com

II- LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEMENT

Les points de prélèvement sont localisés en majeure partie à l'Ouest de la rivière Mandromondromotra.

Administrativement, les points appartiennent aux communes respectives de Fort-Dauphin, AmpasyNahampoana et Mandromondromotra.



LABO CHIMIE MADAGASCAR, SARL au capital social de 2 000 000 Ariary, ayant son siège social à Antsahandrangahy Ambatomirahavavy, MADAGASCAR - RCS / IMAMO/2014/B/0002 - NIF : 2001614507 - STAT : 71201 13 2014 0 00261
CIF: 0090868/DGI-D du 14/06/2016 - Tel : (261) 32 43 229 11 – Email : a.randrianaina@labo-chimie.com

III- PRESENTATION DES RESULTATS D'ANALYSE

Date de prélèvement	Points de prélèvement	Huiles et graisses (mg/l)	HCT (mg/l)
06/03/2022	Eau Lake Front	<0.001	0.014
06/03/2022	Eau marécage naturel	<0.001	0.012
06/03/2022	Eau Méandre	<0.001	0.009
06/03/2022	EauBesaroy	<0.001	0.032
11/03/2022	WMC603	<0.001	<0.001
11/03/2022	WS502	<0.001	<0.001
11/03/2022	WS42	<0.001	0.125
11/03/2022	WS43	<0.001	0.107
14/03/2022	WMC702A	<0.001	<0.001
14/03/2022	WS502	<0.001	<0.001
14/03/2022	WS42	<0.001	0.104
14/03/2022	WS43	<0.001	0.097

HCT : hydrocarbures totaux

LABO CHIMIE MADAGASCAR, SARL au capital social de 2 000 000 Ariary, ayant son siège social à Antsahandrangahy Ambatomirahavavy, MADAGASCAR - RCS / IMAMO/2014/B/0002 - NIF : 2001614507 - STAT : 71201 13 2014 0 00261
CIF: 0090868/DGI-D du 14/06/2016 - Tel : (261) 32 43 229 11 – Email : a.randrianaina@labo-chimie.com

IV- INTERPRETATIONS DES RESULTATS

❖ Conformité par rapport aux normes

Pour cette conformité, les normes malgaches sur les rejets ont été utilisées, le tableau suivant donne le niveau de conformité :

Date de prélèvement	Points de prélèvement	Huiles et graisses (mg/l)	HCT (mg/l)	Conformité
		Seuil règlementaire: <10 mg/l	Seuil règlementaire: <1 mg/l	
06/03/2022	Eau Lake Front	<0.001	0.014	Conforme
06/03/2022	Eau marécage naturel	<0.001	0.012	Conforme
06/03/2022	Eau Méandre	<0.001	0.009	Conforme
06/03/2022	Eau Besaroy	<0.001	0.032	Conforme
11/03/2022	WMC603	<0.001	<0.001	Conforme
11/03/2022	WS502	<0.001	<0.001	Conforme
11/03/2022	WS42	<0.001	0.125	Conforme
11/03/2022	WS43	<0.001	0.107	Conforme
14/03/2022	WMC702A	<0.001	<0.001	Conforme
14/03/2022	WS502	<0.001	<0.001	Conforme
14/03/2022	WS42	<0.001	0.104	Conforme
14/03/2022	WS43	<0.001	0.097	Conforme

❖ Discussion

Avant d'aller en détails, il est important de préciser que les points d'eau de la région constituent une ressource de valeurs pour les communautés locales. En effet, le lac Ambavarano près de la mine regorge de poissons, de mollusques et de crustacés, la rivière Mandromondromotra comme source d'eau potable et la mer pour les activités de pêche.

Huiles et graisses

Selon les résultats des analyses, tous les points d'eau sont conformes par rapport aux seuils recommandés par la législation malgache avec une concentration inférieure à 0,001 mg/l. Les eaux de rejet minier et les eaux de Mandromondromotra sont exemptes de pollution en huiles et graisses avec des concentrations en traces. Par conséquent, les risques liés au cancer, à la diminution de l'échange d'air et de la pénétration de la lumière sont écartés.

LABO CHIMIE MADAGASCAR, SARL au capital social de 2 000 000 Ariary, ayant son siège social à Antsahandrangahy Ambatomirahavavy, MADAGASCAR - RCS / IMAMO/2014/B/0002 - NIF : 2001614507 - STAT : 71201 13 2014 0 00261
CIF: 0090868/DGI-D du 14/06/2016 - Tel : (261) 32 43 229 11 – Email : a.randrianaina@labo-chimie.com

Hydrocarbures totaux

Comme pour les huiles et graisses, les concentrations mesurées pour les hydrocarbures totaux sont toutes conformes vis-à-vis de la législation malgache. Néanmoins, il y a une variation des valeurs selon la localisation géographique des eaux analysées.

Les origines possibles des hydrocarbures dans les eaux de surface sont de deux sortes :

- Naturel : zone géologique contenant des réserves de pétrole
- Anthropique : navigation sur les rivières, lessivage par les eaux de ruissellement venant des différentes sources, atmosphérique, etc…

Dans notre cas, il s'agit plutôt des origines anthropiques. Pour la rivière Mandromondromotra, les concentrations sont plus importantes en amont qu'en aval. Les concentrations dans la rivière juste en amont du point de rejet sont plus importantes que les eaux relâchées, ce qui explique l'origine des hydrocarbures en dehors du site minier.

En réalité, dans les eaux de surface, les hydrocarbures se trouvent plutôt du côté des sédiments des rivières. La dynamique de concentration en hydrocarbures dans Mandromondromotra affiche une diminution en concentration de l'amont vers l'aval dans l'eau. Par ailleurs, les polluants qui existent dans la rivière ou autres plans d'eau de la zone proviennent de l'ensemble du bassin versant de Mandromondromotra et le cours d'eau principal joue le rôle de récepteur et de convoyeur. Donc, les origines des éventuels polluants sont les activités anthropiques existant au sein du bassin versant .En période de crue, la dispersion des polluants est plus importante qu'en période d'étiage. La zone d'étude comprenant les eaux échantillonnées se trouve naturellement dans l'exutoire dudit bassin versant et laquelle est plutôt dominée par le régime d'écoulement. En effet, les concentrations en hydrocarbures moins importantes en aval s'expliquent par leur affinité avec les sédiments qui les retiennent. Néanmoins, une hausse probable lors d'un évènement accidentel peut causer des impacts écologiques surtout pour la faune aquatique et que le problème est que les hydrocarbures figurent parmi les polluants les plus persistants dans l'Environnement.

LABO CHIMIE MADAGASCAR, SARL au capital social de 2 000 000 Ariary, ayant son siège social à Antsahandrangahy Ambatomirahavavy, MADAGASCAR - RCS / IMAMO/2014/B/0002 - NIF : 2001614507 - STAT : 71201 13 2014 0 00261
CIF: 0090868/DGI-D du 14/06/2016 - Tel : (261) 32 43 229 11 – Email : a.randrianaina@labo-chimie.com

V- CONCLUSION

Les teneurs en huiles et graisses et hydrocarbures totaux de toutes les eaux de surface autour des points d'eau de la mine respectent les normes de valeurs imposées par la législation nationale. Les eaux de rejet à la sortie de la mine sont conformes aux cahiers de charges auxquels s'est engagé QMM. Par ailleurs, il est aussi à noter que les sources anthropiques de ces paramètres proviennent des activités qui existent au sein de l'ensemble du bassin versant Mandromondromotra et non pas seulement d'un site particulier si on se tiendrait à l'hypothèse d'une éventuelle provenance de la mine.

Par ailleurs, une analyse pendant la période d'étiage est aussi nécessaire pour évaluer la dynamique chimique des eaux de surface de la zone en comparaison avec la période de crue. Dans cette même optique, il faut aussi procéder à l'analyse des sédiments des rivières pour estimer leur teneur en hydrocarbures dans le but de confirmer le fractionnement de ce paramètre au sein de la colonne d'eau.

Fait à Antananarivo le 23/03/22

LABO CHIMIE MADAGASCAR
RCS/IMAMO/2014/B/0002 - NIF: 2001614507
STAT: 71201 13 2014 0 00261
Tél: (261) 32 43 229 11

Gérante

LABO CHIMIE MADAGASCAR, SARL au capital social de 2 000 000 Ariary, ayant son siège social à Antsahandrangahy Ambatomirahavavy, MADAGASCAR - RCS / IMAMO/2014/B/0002 - NIF : 2001614507 - STAT : 71201 13 2014 0 00261
CIF: 0090868/DGI-D du 14/06/2016 - Tel : (261) 32 43 229 11 – Email : a.randrianaina@labo-chimie.com