



Mine **Arnaud**

Projet minier Arnaud

Programme de suivi de la qualité de l'air

Mai 2017

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	1
1.1	CONTEXTE ET OBJECTIFS	1
1.2	CADRE LÉGAL ET RÉGLEMENTAIRE	1
2	SOURCES D'ÉMISSIONS SUR LE SITE MINIER	2
3	PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE	3
3.1	ZONE VISÉE DU SUIVI	3
3.2	LOCALISATION DES STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE	4
3.3	DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	4
3.4	SÉLECTION DES SITES	5
3.5	PARAMÈTRES MESURÉS ET ÉQUIPEMENTS	6
3.6	CALENDRIER D'ÉCHANTILLONNAGE	8
3.7	PARAMÈTRES MESURÉS ET NORMES	9
3.8	LIVRABLE	10
3.9	ASSURANCE QUALITÉ	10
4	RÉFÉRENCES	12

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Localisation des stations de suivi de l'air	5
Tableau 2: Méthode d'échantillonnage et d'analyse	7
Tableau 3: Fréquence d'échantillonnage.....	8
Tableau 4: Paramètres et normes	9

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Plan de gestion des émissions de poussières	12
---	----

1 INTRODUCTION

1.1 Contexte et objectifs

Mine Arnaud inc. (ci-après Mine Arnaud) exploitera une mine d'apatite dans le secteur du Canton-Arnaud situé à environ 15 kilomètres du centre-ville de Sept-Îles. Dans le cadre du projet et suite aux études de qualité de l'air réalisées lors du processus d'évaluation environnementale, Mine Arnaud s'est engagé à mettre en place un programme de suivi des émissions de poussières.

Le programme de suivi de la qualité de l'air vise essentiellement à :

- mesurer les concentrations de poussières générées dans l'air par les activités de la mine;
- de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation;
- d'apporter au besoin les correctifs nécessaires aux mesures d'atténuation afin de respecter les normes.

1.2 Cadre légal et réglementaire

Le présent programme de suivi a été élaboré en tenant compte du cadre réglementaire en vigueur au Québec :

- Loi sur la qualité de l'environnement (LQE, c. Q-2);
- Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA) (RAA, c. Q-2, r.4.1).

2 SOURCES D'ÉMISSIONS SUR LE SITE MINIER

Dans les premières années des activités de Mine Arnaud, la première étape sera la phase de construction comprenant la construction des infrastructures et la préparation du terrain avant exploitation. Pour cette phase, qui devrait durer environ 30 mois, les sources principales de poussières seront les activités suivantes :

- Déboisement;
- Décapage (enlèvement de la terre arable et des morts-terrains);
- Construction de la butte-écran;
- Opération de forage et de dynamitage au niveau du sol;
- Construction de chemins d'accès;
- Transport des matériaux (routage);
- Chargement et déchargement des matériaux (stériles, mort-terrain, minerais).

Par la suite, lors de la phase d'exploitation de la mine comprenant l'extraction du minerai dans la fosse et le traitement du minerai, les principales activités produisant des poussières sont :

- Opération de forage et de dynamitage dans la fosse;
- Chargement et déchargement des matériaux (stériles, mort-terrain, minerais);
- Transport des matériaux (routage);
- Érosion éolienne de la butte-écran (avant qu'elle soit complètement végétalisée) et du parc à résidus.

Des mesures de contrôle et d'atténuation des émissions de poussières seront mises en place et ce, à toutes les phases du projet, tel que présenté dans le plan de gestion des émissions de poussières. Ce plan, qui est inclus à l'annexe 1 du présent document, sera mis à jour en fonction des opérations minières et des résultats du suivi environnemental sur la qualité de l'air.

3 PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE

L'objectif du suivi de la qualité de l'air est de vérifier l'impact des différentes activités de Mine Arnaud sur la qualité de l'air et de vérifier le respect des normes mentionnées dans le RAA.

3.1 Zone visée du suivi

Le programme de suivi est préparé en fonction d'une zone basée sur celle définie dans l'étude de modélisation de dispersion atmosphérique (GENIVAR, 2013) qui respecte les critères normatifs du RAA. À cet effet, le MDDEFP¹ avait demandé à ce que les normes soient respectées à partir d'une distance de 300 m des différentes infrastructures de la mine (appelée Limite d'application du RAA). La figure 1 illustre les limites de cette zone de suivi.

Figure 1 : Limites de la zone de suivi selon les critères du RAA



★ Chalets et résidences (RES) ★ Stations de captation gravimétrique ★ Stations d'échantillonnage

¹ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques (MDDELCC) depuis avril 2014.

3.2 Localisation des stations d'échantillonnage

Les stations d'échantillonnage seront localisées en considérant les points suivants :

- L'emplacement des sources d'émission;
- La direction des vents dominants dans le secteur;
- Les récepteurs sensibles autour des installations;
- Les contaminants atmosphériques émis.

Le choix des sites d'échantillonnage a pris en compte l'emplacement des récepteurs sensibles identifiés préalablement lors de la modélisation atmosphérique (GENIVAR, 2013). Il s'agit des premières résidences réparties le long de la baie de Sept-Îles de part et d'autre de la route 138 au sud de la propriété minière et des chalets situés au nord-est près du lac Gamache. Certains habitats naturels forment aussi des récepteurs sensibles, à savoir le lac de la Cache qui se retrouvera à l'ouest de la halde à résidus magnétiques, les lacs PE-5 et PE-6 qui seront à l'ouest des cellules #1, 2, 4 et 5 ainsi que le lac Castor qui sera juste au nord de la halde à stérile.

Une des stations (Station-contrôle) sera localisée dans un secteur non influencé par les activités minières selon la dominance de direction des vents. Elle sera placée sous les lignes de haute tension à l'est du territoire de la mine, juste à l'ouest de la rivière des Rapides.

3.3 Données météorologiques

Pour la réalisation de la modélisation atmosphérique, les données météorologiques des stations d'Environnement Canada de Pointe-Noire et de l'aéroport de Sept-Îles, situées respectivement à 13 km et 20 km du site minier, ont été utilisées. La vitesse moyenne des vents mesurée était de 3,53 m/s à Sept-Îles et de 3,08 m/s à Pointe-Noire. À Sept-Îles, les vents dominants proviennent de l'Est et Nord-Est tandis qu'à Pointe-Noire, les vents sont d'Est en Ouest. Les conditions de vents calmes enregistrés à la station de Sept-Îles sont de 14,3%.

Pour la suite des suivis environnementaux, une station météo sera installée sur une propriété résidentielle appartenant à Mine Arnaud afin d'obtenir de l'information propre au site sur la vitesse et direction des vents, l'humidité, la température et les précipitations. La station météo sera localisée près de la résidence RES 6 sur la figure 1. Une seconde station mesurant la direction des vents sera installée dans le secteur du complexe minier. Les équipements seront installés conformément aux exigences réglementaires d'Environnement Canada et de l'Environmental Protection Agency. Le site devra, entre autres, rencontrer les conditions suivantes :

- Instruments de mesures installés à 10 m du sol;
- Surface ouverte non pavée;
- Distance de 5 à 10 fois la hauteur d'obstacles à proximité.

3.4 Sélection des sites

Les sites sélectionnés pour suivre la qualité de l'air en périphérie des installations minières et à proximité des récepteurs sensibles sont présentés à la figure 1.

Les stations 1 et 2 (Station-1 et Station-2) se trouvent dans la zone située au sud de la propriété, soit le secteur habité le long de la route 138. Les équipements seront installés sur des propriétés résidentielles. Ces sites sont facilement accessibles et alimentés en électricité. Ces stations seront mises en opération dès le début des activités de construction.

La troisième station (Station-3) est située en amont des vents dominants, au nord-est de la propriété, en direction des chalets du lac Gamache. Elle est également alimentée en électricité et facilement accessible. Cette station sera mise en opération au début des travaux d'exploitation.

Considérant la volonté des responsables de la ZEC Matimek de préserver la qualité de l'environnement pour l'usage du camping du lac Hall se trouvant au nord-ouest des installations minières, Mine Arnaud a proposé de faire des suivis ponctuels de la qualité de l'air dans ce secteur. Pour ce faire, une station (Station-Camping) gravimétrique, à savoir une jarre à collecte de poussière, sera installée non loin de la propriété du camping. Ce type d'équipement sera construit et utilisé conformément à la méthode MA.101-R.P. 1.0 du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (MDDEFP, 2010) et de la norme D1739 de l'American Society for Testing and materials (ATSM, 2010). Cette méthode est reconnue pour le suivi des concentrations de particules totales et des métaux dans l'atmosphère. Les récepteurs sensibles des habitats naturels seront suivis aussi à l'aide de cette méthode. Il est à noter que ce suivi ne peut se substituer au suivi réglementaire mais permet d'estimer grossièrement la concentration moyenne des particules dans l'air ambiant et, le cas échéant, d'indiquer s'il y a une problématique.

La localisation des stations de suivi est présentée au tableau 1. Les positions précises de ces stations seront confirmées à la suite d'une visite de terrain en tenant compte des accès et des contraintes d'échantillonnage. L'échantillonnage pourra débuter lorsque le parc à résidus miniers sera en fonction. Advenant la nécessité, d'autres stations pourront être installées pour suivre la qualité de l'air de tout autre secteur de la propriété.

Tableau 1 : Localisation des stations de suivi de l'air.

Station	Coordonnées	Élévation (m)	Récepteur sensible
Contrôle	50°16'51.09"N – 66°26'55.86"O	40	Aucun
1	50°15'09.58"N – 66°29'13.56"O	3	Maisons en bordure de la route 138
2	50°14'42.68"N – 66°30'14.43"O	4	Maisons en bordure de la route 138
3	50°16'37.45"N – 66°31'22.10"O	127	Chalets zone du lac Gamache

Camping	50°15'37.24"N – 66°36'46.20"O	77	Camping de la Zec Matimek
Castor	50°16'15.30"N – 66°32'26.90"O	90	Lac du Castor
Cache	50°16'18.86"N – 66°34'12.58"O	109	Lac de la Cache
PE-5	50°15'35.45"N – 66°34'10.21"O	105	Lac PE-5
PE-6	50°14'57.32"N – 66°34'27.01"O	102	Lac PE-6

Pour assurer la représentativité et la validité scientifique des résultats, les stations sont installées de manière à répondre aux lignes directrices émises par le MDDELCC (MDDEFP, 2013; et Environnement Canada (CCME, 2011 et Env. Can. 2013). Entre autres :

- À au moins 100 m d'un cours d'eau ou d'une étendue d'eau;
- À au moins deux fois la hauteur des obstacles brise-vent;
- Les points de cueillette et/ou buses d'échantillonnage sont à au moins 2 m du sol;
- Éloigné d'une route de terre, piles ou sources fugitives;
- À au moins 25 m d'une route principale.

3.5 Paramètres mesurés et équipements

Les paramètres à mesurer pour le suivi de la qualité de l'air comprennent :

- Les particules totales (PST);
- Les particules respirables (PM₁₀);
- Les particules fines (PM_{2,5});
- Le dioxyde d'azote (NO₂);
- Les métaux (Al, Ba, B, Cr, Co, Cu, Fe, Mn, Ni, Sr, Ti, V et Zn);
- Masse totale de poussière.

Les stations d'échantillonnage 1 et 2 sont munies des mêmes équipements afin de procéder à la mesure de tous les paramètres inclus au suivi. Les appareils et méthodes recommandés par l'US-EPA (US-EPA, 2016; US-EPA, 1999) pour l'analyse des paramètres PST, les métaux, PM₁₀, PM_{2,5} et NO₂ sont les suivants :

- Échantillonneur à haut débit (Hi-Vol Sampler) à filtres de quartz de 0,45 µm pour les collectes des PST et les métaux;
- Analyseur BAM-1020 (Met One ou équivalent) pour la mesure continue des PST;
- Échantillonneur à haut débit (Hi-Vol Sampler) avec une tête PM₁₀ à filtres de quartz de 0,45 µm pour la collecte des PM₁₀ et des métaux (Mn, Ni, Ti, Fe, Al);
- Analyseur BAM-1020 (Met One ou équivalent) pour la mesure continue des particules fines de moins de 2,5 µm;

- Analyseur en continu T200 (Teledyne) qui mesure la concentration de NO₂.

L'échantillonneur en continu BAM-1020 qui fera la mesure automatique des PST ne servira pas au suivi réglementaire mais plutôt au plan de gestion des opérations qui vise à anticiper les dépassements et modifier les opérations au site afin de les éviter.

La station d'échantillonnage 3 se trouvant au nord-est du site minier fera le suivi des PST et des métaux et sera munie des appareils suivants :

- Échantillonneur à haut débit (Hi-Vol Sampler) à filtres de quartz de 0,45 µm pour les collectes des PST et des métaux.

Ces appareils fonctionnent sur une source de courant conventionnelle de 110 V, 15 A ou 20 A.

Les échantillonneurs BAM-1020 sont placés à l'intérieur d'un cabinet étanche à température contrôlée (maintenue entre 20 et 30°) afin de protéger les équipements des conditions météorologiques extérieures, de la poussière excessive et des stress environnementaux. L'abris sera installé sur une dalle de béton. Un panneau électrique sera inclus dans l'abris pour le branchement des différents équipements.

Lors de leur installation, les appareils sont étalonnés tel que prescrit par les fournisseurs et présenté dans la *Procédure d'échantillonnage de l'air ambiant* de Mine Arnaud. Particulièrement pour les BAM-1020, des tests de fuite seront effectués régulièrement afin d'assurer l'étanchéité des tuyaux et du système.

Les stations de captation gravimétrique passives, soit les stations Castor, Cache, PE-5, PE-6, Camping et Contrôle, permettront la mesure du taux de déposition des PST.

Les instructions d'échantillonnage sont présentées dans la *Procédure d'échantillonnage de l'air ambiant* de Mine Arnaud et ne seront pas discutées plus en détail dans le présent document.

Le tableau 2 résume les méthodes d'échantillonnage et d'analyses.

Tableau 2: Méthode d'échantillonnage et d'analyse

Paramètre	Méthode d'échantillonnage	Principe d'analyse
PST et PM ₁₀	<i>Method IO-2.1 - Sampling of Ambient Air for Total Suspended Particulate Matter (SPM) and PM₁₀ using High Volume (HV) Sampler</i> (US-EPA, 1999)	Gravimétrie – différence de poids des filtres avant et après les prélèvements. <i>Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, CEAEQ (2010) : Détermination des particules: méthode gravimétrique, MA. 100 – Part. 1.0, Rév. 3</i>

PM_{2,5}	Analyseur en continu <i>Automated Equivalent Method</i> - EQPM-0715-266. (US-EPA, 2016)	Fonctionne selon le principe de l'atténuation des rayons bêta : la zone exposée d'un ruban-filtre est placée entre une source et un détecteur de rayon bêta dont l'atténuation du signal est proportionnelle à la masse des particules collectées.
Métaux (Al, Ba, B, Cr, Co, Cu, Fe, Mn, Ni, Sr, Ti, V et Zn)	<i>Method IO-2.1 – Sampling of Ambient Air for Total Suspended Particulate Matter (SPM) and PM₁₀ using High Volume (HV) Sampler</i> (US-EPA, 1999)	<i>Method IO-3.5 – Determination of metals in ambient particulate matter using inductively coupled plasma/mass spectrometry (ICP/MS)</i> (US-EPA-1999)
NO₂	Analyseur en continu Teledyne T200 <i>Automated Reference Method RFNA-1194-099</i>	Chemiluminescence

3.6 Calendrier d'échantillonnage

Pour les PST, les métaux et les PM₁₀, les échantillonnages à l'aide de Hi-Vol sont d'une durée de 24 heures et réalisés tous les 6 jours. Le BAM 1020 échantillonne en continu. Les stations 1 et 2 ainsi que les jarres seront mises en place avant le début des travaux de construction afin d'établir le plus précisément possible la situation initiale. Elles couvriront par la suite toute la phase construction. La station 3 sera mise en œuvre au début de la phase production. Le tableau 3 résume les fréquences d'échantillonnage.

Tableau 3: Fréquence d'échantillonnage

Appareil	Fréquence d'échantillonnage	Paramètre
Hi-Vol	Opération ponctuelle 1 fois à tous les 6 jours sur des périodes de 24 heures.	Particules totales (PST), les métaux ¹ et les particules respirables (PM ₁₀) ¹
BAM 1020	Opération continue 24 h par jour x 7 jours par semaine ² . Téléchargement des données une fois par semaine.	PM _{2,5}
T200	Opération continue 24 h par jour x 7 jours par semaine.	NO ₂
Jarre	Opération continue 24 h par jour x 7 jours par semaine. Collecte des jarres une fois par mois.	Masse totale de poussières (MTP)

1: les métaux et les PM₁₀ sont analysées par la suite sur les filtres en laboratoire.

2: conformément aux procédures recommandées par le fabricant, ces appareils seront périodiquement et temporairement mis à l'arrêt pour des activités d'étalonnage, maintenance ou autres.

Une première partie de ce programme d'échantillonnage est basée sur le protocole d'échantillonnage national du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique (RNSPA), développé par Environnement Canada pour la surveillance de la qualité de l'air ambiant à l'échelle du pays dans le cadre du «Ambiant Air Measurement Program». Cette partie du programme s'adresse au suivi des émissions auprès des récepteurs sensibles humains.

La seconde partie du programme faisant usage des jarres à poussières (méthode gravimétrique) vise le suivi les retombées de poussières auprès des récepteurs sensibles environnementaux comme les lacs et milieux humides. Cette méthode est basée sur le protocole d'échantillonnage du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (MDDEFP, 2010) et de la norme D1739 de l'American Society for Testing and materials (ATSM, 2010).

3.7 Paramètres mesurés et normes

Le tableau 4 présente les normes de qualité de l'air à respecter pour les appareils Hi-Vol, BAM-1020 et T200. Ces normes sont extraites de l'annexe K du RAA.

Tableau 4: Paramètres et normes

Paramètre	Fréquence	Équipement	Station 1	Station 2	Norme RAA ou critère ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PST	1 fois / 6 jours	Hi-Vol	X	X	120 (24 h)
Ba			X	X	0,05 (1 an)
Cr (III et VI)			X	X	0,1 et 0,004 (1 an)
Co			X	X	0,1 (an)*
Cu			X	X	2,5 (24 h)
V			X	X	1 (1 an)
Zn			X	X	2,5 (24 h)
PM_{2,5}	En continu	BAM 1020	X	X	30 (24 h)
PM₁₀: Mn Ni Ti Al Fe	1 fois / 6 jours	Mesurés à partir des filtres du Hi-Vol	X	X	0,025 (1 an) * 0,014 (24 h)* 2,5 (24 h)* 2,5 (24 h)** 2,5 (24 h)**
NO₂	En continu	T200	X	X	207 (24 h) 414 (1 h) 103 (an)

* : Ces concentrations représentent des critères et non des normes.

** : Ces concentrations sont des critères provisoires.

Pour les jarres à capture gravimétriques, qui serviront au suivi de retombées de poussières pour les récepteurs sensibles environnementaux, la limite critique du taux de déposition n'est pas clairement établie au Québec. Ainsi, pour les fins du présent programme, les valeurs de masse totale annuelle pour chaque échantillon seront suivies pour détecter les données hors norme, c'est-à-dire en dehors des écarts types, pouvant indiquer une anomalie au niveau de la gestion des poussières au site. La norme qui sera considérée pour les retombées de poussières sera de 7,5 tonnes/km²/30,42 jours qui découle du Règlement sur la qualité de l'atmosphère (ch Q-2, r.38).

3.8 Livrable

Un rapport sectoriel sera déposé sur une base trimestrielle, de la phase de construction à la phase restauration, au MDDELCC et à la Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de la Côte-Nord. Il comprendra les résultats et l'analyse de l'échantillonnage de l'air ambiant en fonction des conditions météorologiques observées. Ces rapports seront mis à la disponibilité du comité consultatif et de suivi (CCS) de Mine Arnaud. Le cas échéant, ces rapports doivent inclure une explication sommaire des dépassements observés incluant l'information concernant les activités qui étaient en cours lors desdits dépassements et les observations sur le terrain qui pourraient les expliquer, de même que les actions entreprises par Mine Arnaud pour y remédier. La fréquence du dépôt des rapports pourra être réévaluée en cours d'exploitation du projet. Les données seront colligées et soumises à une analyse statistique dans le rapport annuel de surveillance environnemental.

Il est à noter qu'un registre des opérations journalières au site seront tenues afin de pouvoir acquérir les données nécessaires pour mettre en contexte les résultats des concentrations des contaminants dans l'air ambiant avec le niveau d'activité de la mine.

Dans le cas d'observation de situations problématiques, un rapport spécifique à ces événements sera transmis au MDDELCC et à la Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de la Côte-Nord.

3.9 Assurance Qualité

Les mesures d'assurance qualité et contrôle qualité (AQ/CQ) qui seront utilisées dans le cadre de la campagne d'échantillonnage pour assurer la représentativité et la précision des résultats seront :

- Utilisation de méthodes professionnelles et officielles des organismes reconnus (Environnement Canada, US EPA, etc.) et approuvées par les organismes de contrôle responsables pour l'application des lois et règlements (MDDELCC, CMM, etc.) ;
- Utilisation d'équipements d'échantillonnage appropriés, étalonnés et maintenus en bonne condition ;
- Vérification des dispositifs d'échantillonnage au laboratoire et au terrain, traçabilité et suivi des échantillons ;

- Utilisation de personnel technique dûment formé et expérimenté pour l'opération des équipements et instruments de mesure ;
- Utilisation de laboratoires accrédités par le MDDELCC, disponible pour la totalité du programme de suivi de la qualité de l'air ambiant, avec un programme d'assurance et de contrôle qualité interne conforme aux exigences du CEAEQ ou de la norme ISO-17005;
- Utilisation d'un système de contrôle des échantillons adéquats, incluant un système d'identification/numérotation des échantillons, des modèles de formulaires terrain & demandes d'analyse et l'archivage des documents et données associés au suivi ;
- Analyse de 10% des filtres (1 filtre sur 10) en duplicata par le laboratoire et 5% des filtres (1 filtre sur 20) en blanc de terrain en impliquant les mêmes paramètres que les échantillons officiels ;
- Utilisation des équipements certifiés NIST pour l'étalonnage et l'ajustement des échantillonneurs séquentiels et des analyseurs en continu.

4 RÉFÉRENCES

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS (ASTM), 2010 – *Atmospheric analysis. Standard method for collection and analysis of dustfall*, Method D1739-98, 4p.

CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONNEMENT, 2011. *Protocol de surveillance de la qualité de l'air ambiant relatif aux PM_{2,5} et à l'ozone. Standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone*. PN 1457. 65 p.

ENVIRONNEMENT CANADA, 2013. *Lignes directrices sur l'assurance et le contrôle de la qualité du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique*. Rapport DAQA 2004-1, Ottawa, Centre de technologie environnementale, Division des analyses et de la qualité de l'air, publication initiale en anglais (décembre 1995) sous le numéro PMD 95-8, En ligne « www.etc-cte.ec.gc.ca/publications/naps/RNSPAQAC.pdf ».

GENIVAR, 2013. *Projet minier Arnaud. Rapport sectoriel. Modélisation de la dispersion atmosphérique – Révision 1*. Rapport de GENIVAR à Mine Arnaud inc. 151 p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS, 2010. *Détermination des retombées de poussières dans l'air ambiant; méthode gravimétrique, MA.101-R.1.0*, Québec, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 10p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS, 2013. *Lignes directrices concernant les stations de surveillance de la qualité de l'air, DR-12-SCA-09*, Québec, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 21 p.

ROCHE, 2012. *Projet Minier Arnaud. Étude d'impact sur l'environnement*. Volume 1 – Rapport principal. 726 p.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL AGENCY (US-EPA), 1999. *Compendium of methods for the determination of inorganic compounds in ambient air*. EPA-625/R-96/010a. 21 p.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA), 2016. *List of designated reference and equivalent methods*. Issue date June 17, 2016 (En ligne : « www.epa.gov/ttn/amtic/criteria.html »)

Annexe 1: Plan de gestion des émissions de poussières