



Malartic, le 8 juillet 2016

TRANSMISSION PAR COURRIEL

M. Maxandre Guay Lachance  
Coordonnateur du secrétariat de la commission  
Édifice Lomer-Gouin  
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10  
Québec (Québec) G1R 6A6

**Objet :** Projet d'agrandissement de la mine aurifère Canadian Malartic et de déviation de la route 117 à Malartic  
**Réponses aux questions complémentaires du 4 juillet 2016 (DQ2.1, n° 1)**

Monsieur Guay Lachance,

Vous trouverez joint à la présente, les réponses de la mine Canadian Malartic aux questions complémentaires reçues le 4 juillet 2016.

Nous demeurons disponibles pour répondre à toute question de la Commission.

Je vous prie d'agrée, Monsieur Guay Lachance, l'assurance de ma sincère considération.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Christian Roy".

Christian Roy, ing.  
Directeur de projet Extension de Canadian Malartic et déviation de la 117

p.j. (1)

## Réponses à la question complémentaire du 4 juillet 2016 (DQ2.1, n° 1)

### 1. L'indice de qualité de l'air

En se référant à l'indice de qualité de l'air (IQA) :  
(<http://www.iqa.mddelcc.gouv.qc.ca/contenu/calcul.htm>)

- a. Combien de journées la qualité de l'air a-t-elle été jugée mauvaise au cours des années 2013, 2014 et 2015 à Malartic ? Veuillez présenter l'information par mois.

Les indices de qualité de l'air (IQA) pour les particules fines ont été établis sur la base des informations disponibles sur le site du MDDELCC suivant :  
(<http://www.iqa.mddelcc.gouv.qc.ca/contenu/calcul.htm>).

La méthode de calcul de l'IQA est présentée ci-dessous :

Chaque heure, un IQA est calculé à partir des valeurs de particules fines (PM<sub>2,5</sub>) mesurées aux deux stations de CMGP pour les années 2013, 2014 et 2015. Afin de demeurer conservateur dans cette approche, la concentration horaire maximale de l'une ou l'autre des deux stations a été retenue pour établir l'IQA.

Par la suite, l'indice a été calculé en divisant la concentration moyenne sur 3 heures par sa valeur de référence soit 35 µg/m<sup>3</sup> et en multipliant le résultat obtenu par 50. La valeur de référence est la concentration à partir de laquelle on considère que la qualité de l'air est « mauvaise ». Cette valeur est déterminée à partir de critères de protection de la santé humaine.

Exemple de calcul de l'indice :

Particules fines (PM<sub>2,5</sub>) = concentration maximale entre les deux stations A1 et A2 par exemple : 15 µg/m<sup>3</sup>. Cette valeur ensuite est transformée en indice de la façon suivante :  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3 / 35 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times 50 = 21$

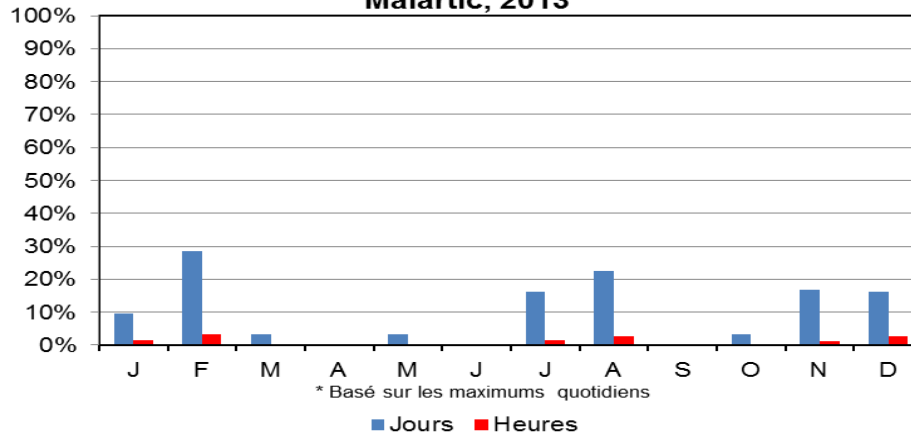
L'IQA est de 21. L'IQA est une indication numérique de la qualité de l'air à Malartic. Plus l'indice est faible, plus la qualité de l'air est bonne.

Conformément à la méthode de calcul utilisée par le MDDELCC, les données journalières sont basées sur les valeurs IQA maximales quotidiennes. Ces données sont aussi présentées de manière comparative avec les IQA horaires.

Les résultats sont présentés sur la page suivante.

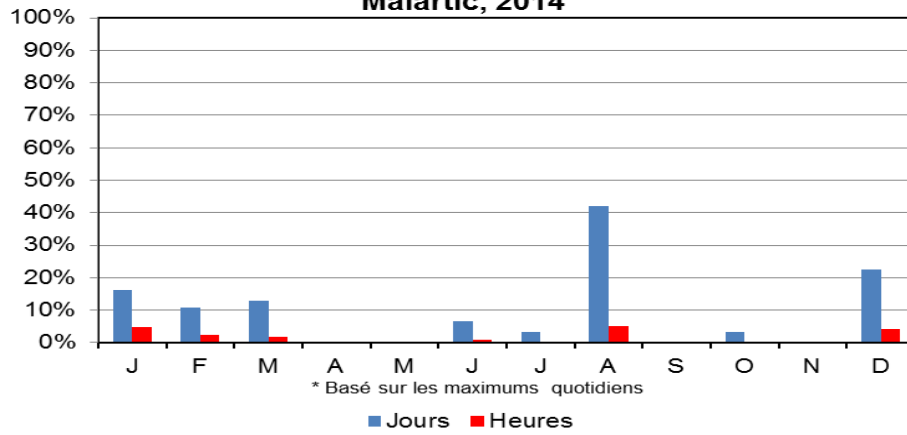
**Variations mensuelles des jours\* et  
 des heures où l'IQA a été «Mauvais»**

**Malartic, 2013**



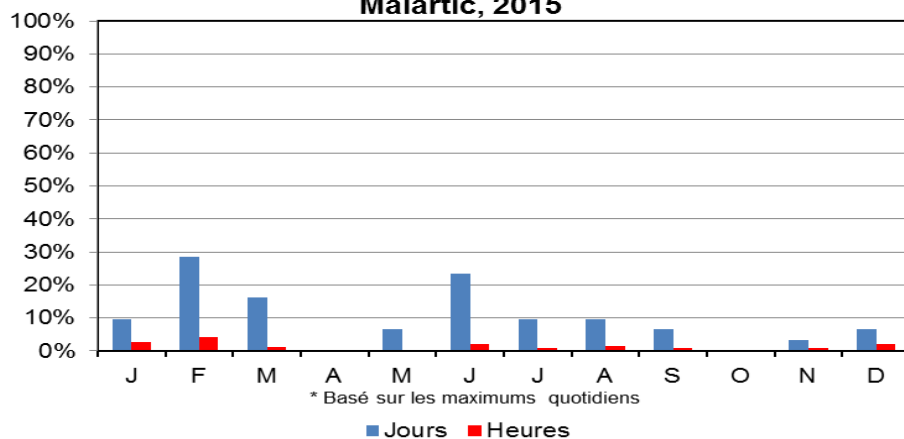
**Variations mensuelles des jours\* et  
 des heures où l'IQA a été «Mauvais»**

**Malartic, 2014**



**Variations mensuelles des jours\* et  
 des heures où l'IQA a été «Mauvais»**

**Malartic, 2015**



Il nous apparaît important de mentionner que même si une journée est qualifiée de « mauvaise », cela ne signifie pas qu'il y a eu dépassement des normes ou critères applicables.

Pour fin de comparaison, les résultats de l'IQA de différentes villes ont été compilés à partir du site du MDDELCC pour les années 2013 et 2014, l'année 2015 n'étant pas disponible.

Parmi les villes retenues, la ville de Rouyn-Noranda, située à proximité d'industries du secteur métallurgique. Deux secteurs y sont présentés, soit le Centre-ville situé plus près du milieu industriel et la Montée du Sourire située en milieu résidentiel. La ville de Montréal a été retenue pour sa densité de population. La ville de Témiscaming a, quant à elle, été sélectionnée pour sa population comparable à Malartic et sa proximité avec un secteur industriel unique, soit les pâtes et papiers. Enfin, la ville de Mont-Laurier a été sélectionnée afin d'offrir un comparatif pour une ville de petite taille où il y a peu d'industrie.

Le tableau suivant présente les résultats compilés pour chacune des villes.

	Nombre de jours (%)			Nombre d'heures (%)			
	Bon	Acceptable	Mauvais	Bon	Acceptable	Mauvais	
2013	Malartic	65%	25%	10%	93%	6%	1%
	Rouyn-Noranda - Montée du Sourire	44%	44%	12%	82%	17%	1%
	Rouyn-Noranda – Centre-ville	47%	33%	20%	82%	15%	3%
	Montréal	18%	68%	14%	61%	36%	3%
	Témiscaming	31%	43%	26%	68%	28%	5%
	Mont-Laurier	73%	26%	1%	89%	10%	0,2%
2014	Malartic	72%	19%	10%	94%	5%	2%
	Rouyn-Noranda - Montée du Sourire	50%	42%	7%	82%	17%	1%
	Rouyn-Noranda – Centre-ville	49%	36%	15%	81%	17%	2%
	Montréal	15%	68%	16%	63%	34%	2%
	Témiscaming	34%	43%	23%	70%	26%	4%
Mont-Laurier	73%	27%	0%	90%	10%	0%	

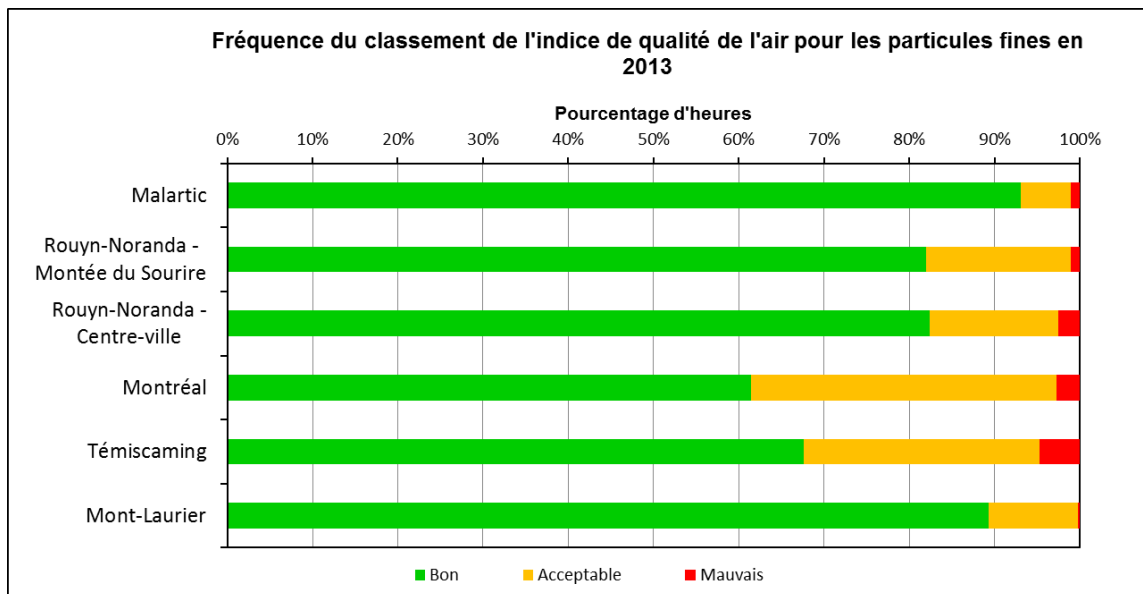
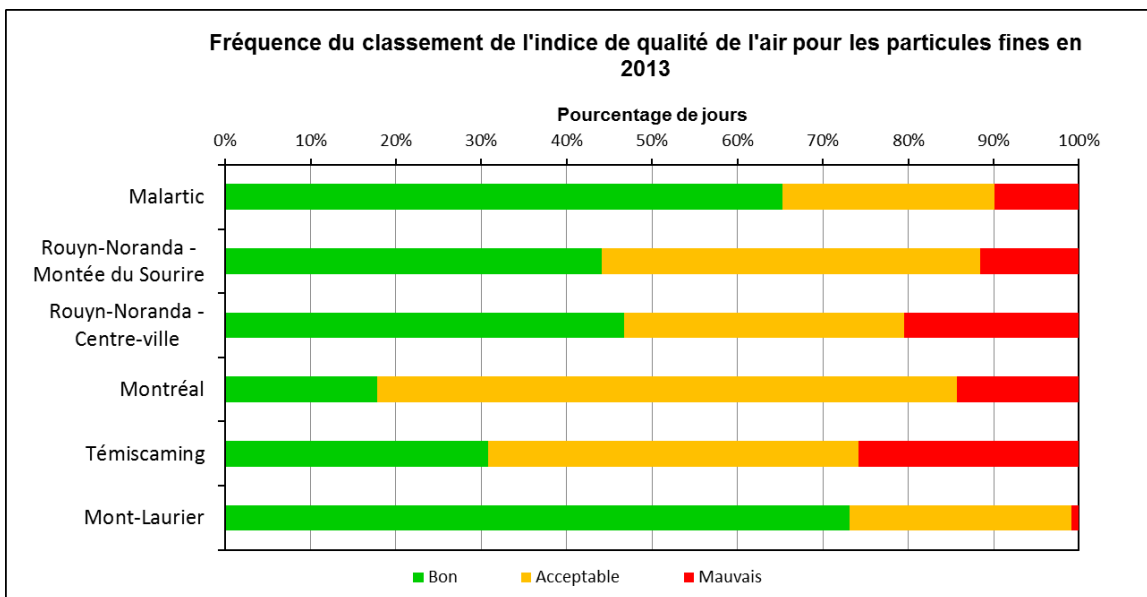
En termes de nombre de jours d'IQA classés comme « mauvais », Malartic se retrouve comparable à Rouyn-Noranda au secteur de la Montée du Sourire et est inférieur à Rouyn-Noranda secteur Centre-ville, Montréal et Témiscaming. Par contre, Malartic est supérieur à la ville de Mont-Laurier qui présente très peu de jours classés comme « mauvais ».

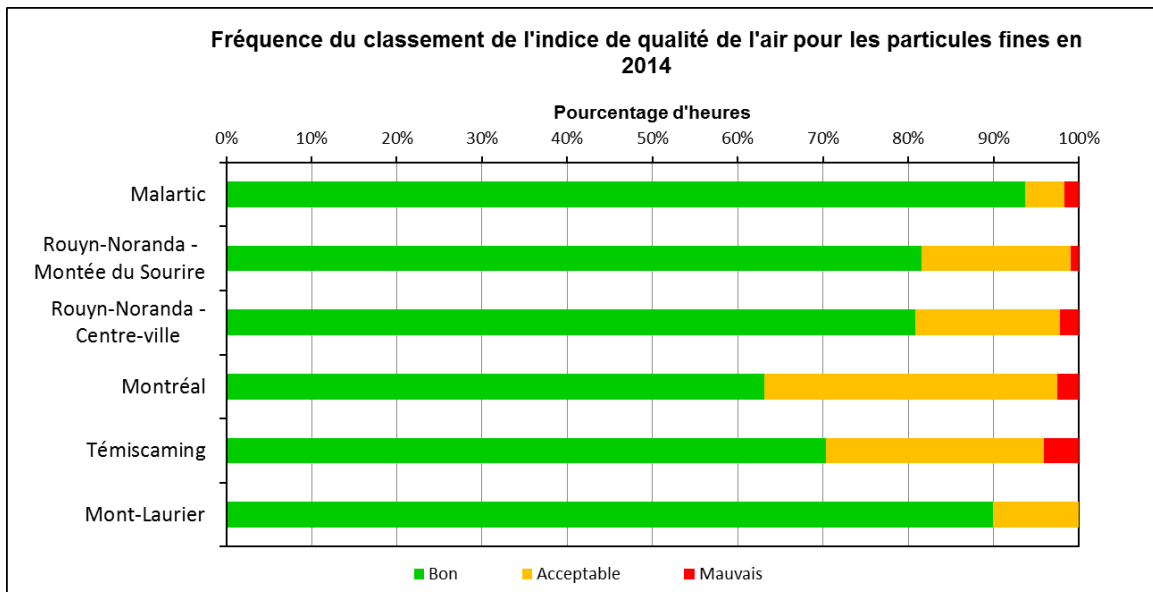
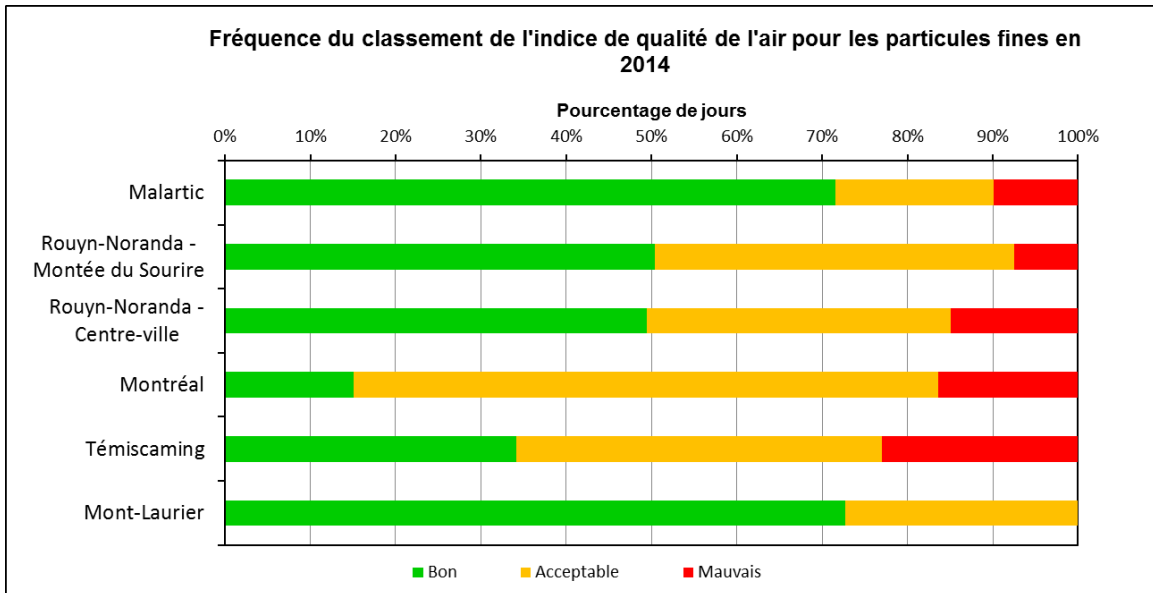
En termes de nombre de jours d'IQA classés comme « bon », Malartic présente un meilleur bilan que les autres villes présentées, à l'exception de la ville de Mont-Laurier.

En termes de nombre d'heures d'IQA classés comme « mauvais », pour l'année 2013, Malartic se retrouve comparable à Rouyn-Noranda au secteur de la Montée du Sourire et est inférieur à Rouyn-Noranda secteur Centre-ville, Montréal et Témiscaming. Pour l'année 2014, Malartic est comparable à Rouyn-Noranda et Montréal, seule la ville de Témiscaming présente bilan supérieur. Par contre, pour les deux années, Malartic est supérieur à la ville de Mont-Laurier qui présente très peu d'heures classées comme « mauvais ».

Enfin, en termes de nombre d'heures d'IQA classées comme « bon », Malartic présente un meilleur bilan que toutes les villes présentées, incluant Mont-Laurier.

Les graphiques suivants offrent un comparatif de l'IQA pour chacune des villes sélectionnées pour l'année 2013 et 2014.





Il est opportun de rappeler que nos stations de qualité de l'atmosphère mesurent toutes les particules émises dans l'air, sans distinction de leur provenance. Ceci dit, il ne fait aucun doute que la mine contribue à générer des poussières, cependant, nous tenons à mentionner que les fumées de cheminée l'hiver et la période où les routes ne sont pas nettoyées au printemps génèrent des quantités importantes de poussières qui sont captées par nos instruments et viennent ainsi affecter l'indice de la qualité de l'air.

- b. Comment la population de Malartic est-elle informée de cet état de la qualité de l'air, en particulier les personnes vulnérables, afin qu'elles puissent modifier leur comportement pour protéger leur santé (rester à l'intérieur, diminuer l'exercice intense à l'extérieur, etc.) ?

CMGP se conforme au suivi environnemental auquel il est assujéti. L'indice de la qualité de l'air ne fait pas partie des suivis qui sont effectués et, de ce fait, ce paramètre n'est ni calculé ni diffusé.

- c. À partir de la modélisation de la dispersion atmosphérique de l'agrandissement, combien y aurait-il de journées où la qualité de l'air va être mauvaise (IQA) pour les PM<sub>2,5</sub>, jusqu'en 2028 ?

La méthodologie de modélisation imposée par le MDDELCC ne vise pas à obtenir une prédiction des concentrations horaires futures, mais vise plutôt à prédire les concentrations maximales probables en fonction des normes de qualité de l'atmosphère. Pour les particules, les normes sont basées sur une période 24 heures, ainsi des scénarios de modélisation sont choisis de manière à maximiser les opérations sur cette période. De plus, certains phénomènes météorologiques contribuant à réduire les concentrations de particules, telles que les précipitations et le couvert de neige, ne sont pas pris en compte dans la modélisation. Les concentrations élevées, obtenues par modélisation, sont donc plus fréquentes.

Malgré tout, l'IQA peut être calculé à partir des données horaires de modélisations. Les concentrations de particules fines modélisées aux stations A1 et A2 ont été utilisées afin de représenter les concentrations à la ville de Malartic et afin d'offrir une comparaison avec les données actuellement mesurées. L'année de données météorologiques présentant les concentrations maximales a été choisie pour cette analyse. Trois scénarios sont présentés dans la modélisation :

- Scénario 1 : basé sur l'historique de production de 2013
- Scénario 2 : représentant la période 2016-2017
- Scénario 3 : représentant la période 2018-2028

Pour chacun des scénarios futurs (2 et 3), le scénario représente l'année de production dont les émissions sont maximales. Pour chacun des scénarios, deux modélisations ont été effectuées, soit le scénario de base (sans l'application du plan de gestion des émissions) et le scénario optimisé (avec l'application du plan de gestion des émissions).

Le graphique suivant présente le pourcentage du nombre de jours d'IQA « Mauvais » obtenu par modélisation pour les scénarios de base. Lors de la modélisation des scénarios optimisés, aucune journée et aucune heure ne présentent d'IQA à 50 « Mauvais ».

Pour le scénario 1 de modélisation, la fréquence des jours et des heures où la qualité de l'air est mauvaise est bien supérieure à ce qui est mesuré aux stations de qualité de l'air, ce qui démontre bien la surestimation de la méthode de modélisation. Malgré tout, l'exercice montre que la qualité de l'air dans la ville de Malartic devrait s'améliorer. En effet, le nombre de jours et d'heures où la qualité est mauvaise est diminué de près de 40 % (de 111 jours à 69 jours) entre le scénario 1 et le 3. Ceci s'explique par le fait que, pour les années futures, les opérations sont davantage dispersées sur le site et sont, en moyenne, plus éloignées de la ville.

Il est à noter que les valeurs modélisées sont basées sur des données météorologiques historiques, il nous apparaît démesuré de produire des probabilités d'occurrences mensuelles jusqu'en 2028 ainsi les valeurs d'IQA présentées pour les trois scénarios de modélisation sont sur une base annuelle et non mensuelle.

**Variations des jours\* et  
 des heures où l'IQA serait «Mauvais»  
 Projet Extension Canadian Malartic**

