

### **Scénario de modélisation du parc à résidus East Malartic**

Le texte qui suit précise les considérations techniques retenues pour configurer le parc à résidus miniers East Malartic (source d'émissions de poussières) dans le modèle de dispersion atmosphérique AERMOD. Ces informations sont complémentaires aux calculs des taux d'émissions unitaires présentés à la fin de la présente annexe 9B.

La zone de concentration maximale des poussières émises par le parc à résidus miniers a été établie à 2,5 mètres de hauteur. Par souci de réalisme, les émissions de poussières issues du parc à résidus ont été considérées actives pour les mois de mai à novembre et nulles pour les autres mois de l'année. Pendant les mois allant de décembre à mars, les émissions de poussières à l'atmosphère sont très faibles, voire nulles en raison du couvert de neige.

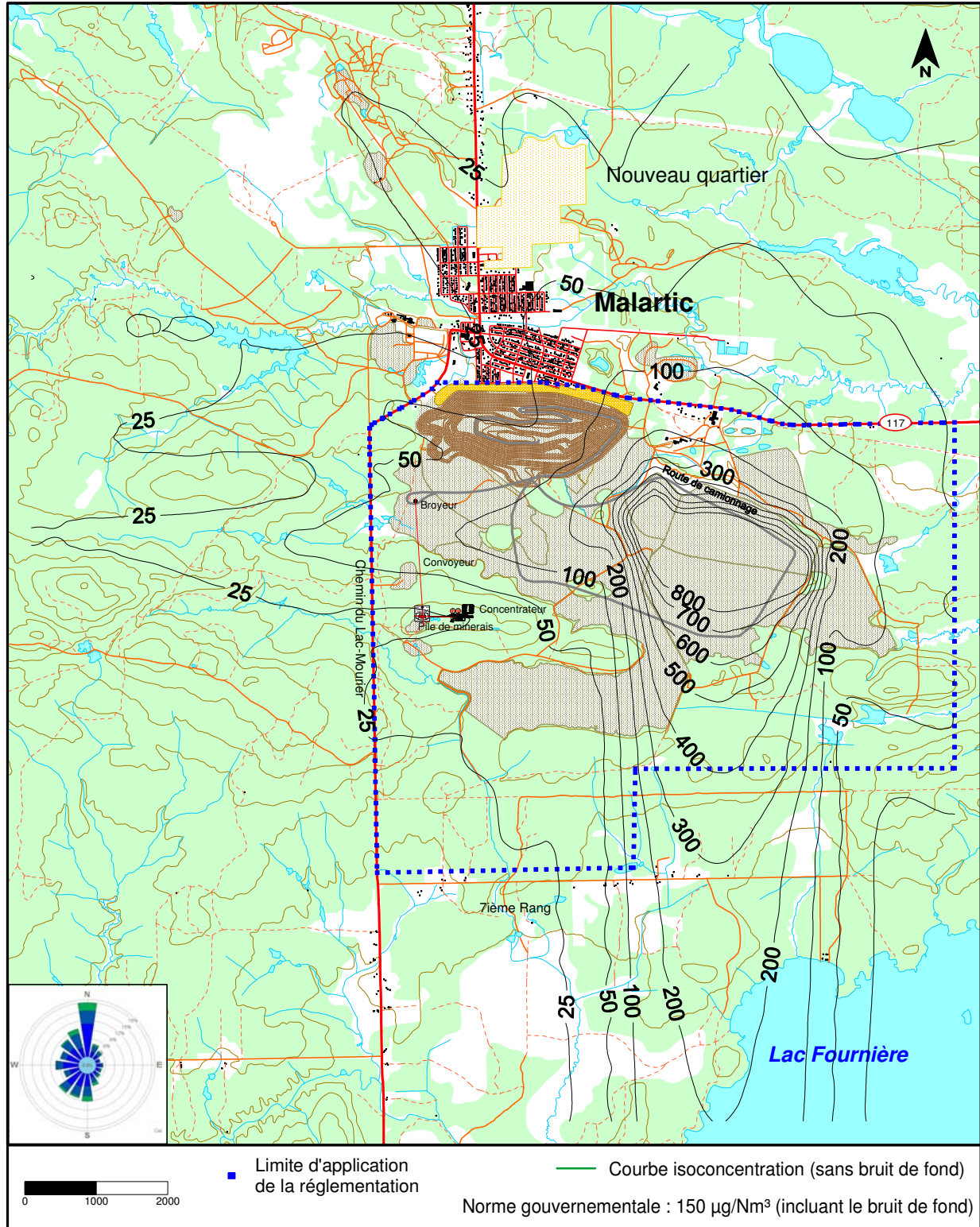
Les taux d'émissions de particules associés au parc à résidus miniers East Malartic ont été établis à  $1,51 \times 10^{-5}$  pour les particules totales et à  $1,13 \times 10^{-6}$  pour les particules fines  $PM_{2,5}$  (annexe 1). Ces taux ont été estimés de façon conservatrice à partir des facteurs proposés dans l'AP-42, publié par l'U.S. EPA (<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42>). Les facteurs d'émissions de l'AP-42 constituent des valeurs représentatives des quantités de contaminants susceptibles d'être relâchées à l'atmosphère par un procédé ou une activité industriels ou par un équipement de production.

### **Courbes d'isoconcentration**

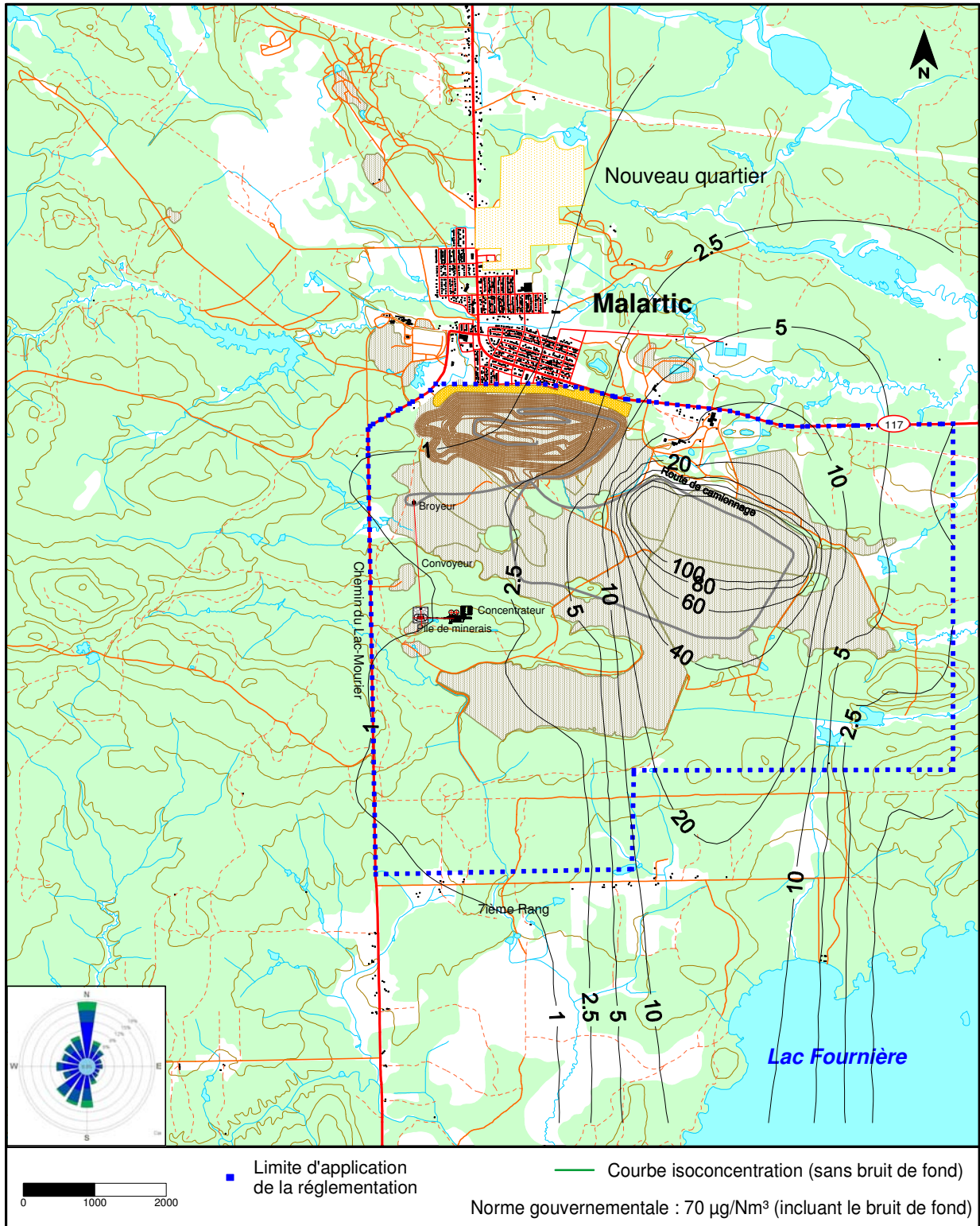
Les courbes d'isoconcentration des figures 1 à 3 ont été tracées à partir des concentrations de matières particulaires totales et de particules fines  $PM_{2,5}$  modélisées pour les différentes périodes visées par les normes ou critères de qualité de l'air.

De fait, les figures illustrent la dispersion atmosphérique des émissions particulaires du parc à résidus miniers simulées à l'intérieur du domaine de modélisation qui s'insère à l'intérieur des limites de la zone d'étude définie pour le projet minier aurifère. Les courbes présentent uniquement les pires cas rencontrés pour les cinq années de données météorologiques considérées. Ainsi, les pires concentrations de matières particulaires totales modélisées sont observées en 2006 pour la période 24 heures (figure 1) et en 2005 pour la période annuelle

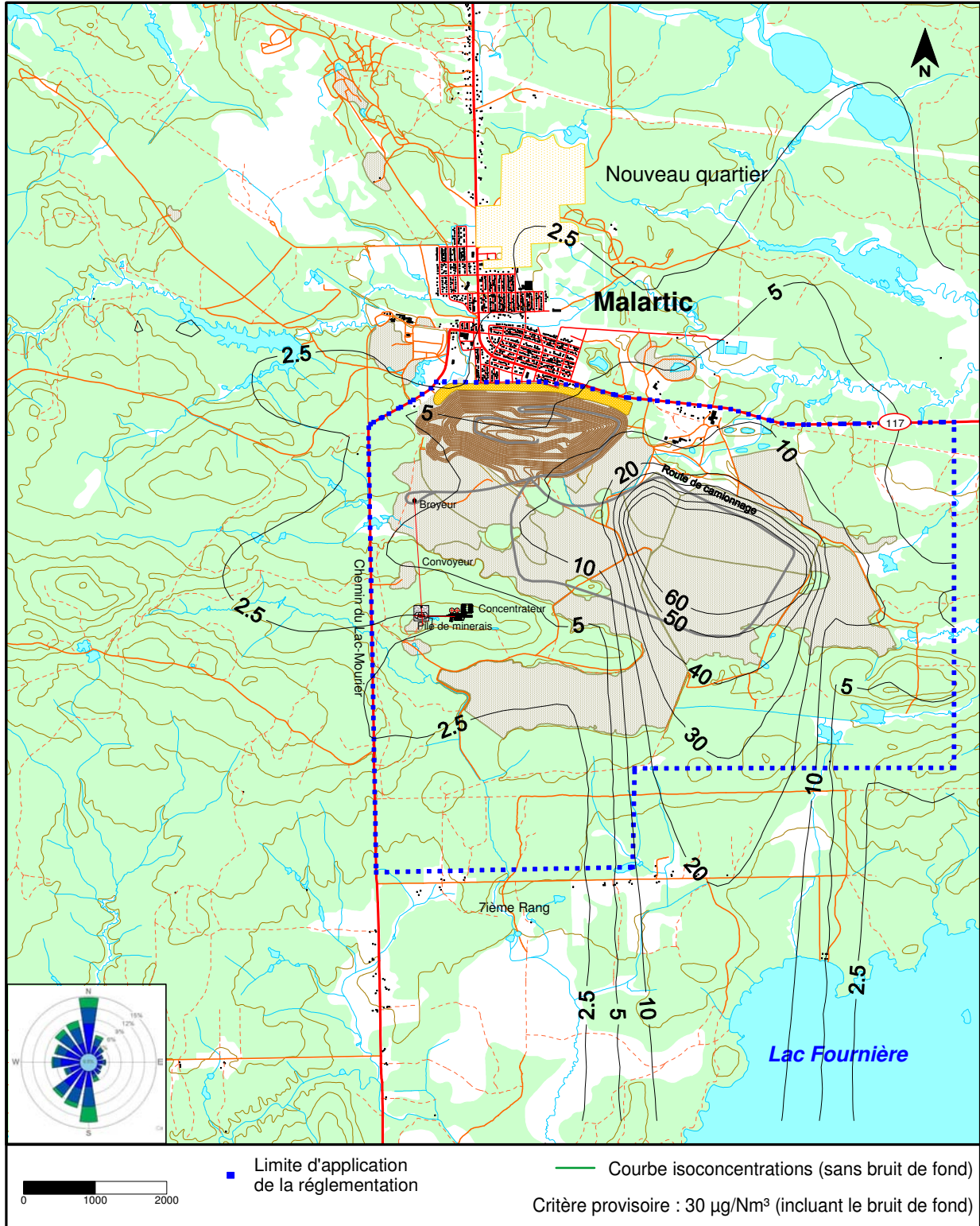
(figure 2). En ce qui concerne les particules fines  $PM_{2,5}$ , les pires concentrations modélisées sur une période de 24 heures sont rencontrées à l'année 2007 (figure 3).



**Figure 1** Concentrations maximales de matières particulaires totales (PMT) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) sur une période 24 heures, parc à résidus miniers East Malartic, données météorologiques de 2006



**Figure 2** Concentrations maximales de matières particulaires totales (PMT) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) sur une période annuelle, parc à résidus miniers East Malartic, données météorologiques de 2005



**Figure 3 Concentrations maximales de particulaires fines (PM<sub>2,5</sub>) (µg/m<sup>3</sup>) sur une période 24 heures, parc à résidus miniers East Malartic, données météorologiques de 2007**



## ANNEXE 1

Calculs des taux d'émissions, parc à résidus miniers East Malartic











**Scénario 1, source : East Malartic**

**A - Particules totales (PM<sub>tot</sub>)**

Nom	Unité	Variable	Valeur	Références
Facteur d'émission	g	E	464285963	AP-42 sect. 13.2.5.3 équations 2, 3, 6 et 7, tableaux 13.2.5-2 et 5-3, figure 13.2.5-2
Fréquence de perturbation	-	N	365	
Surface de la pile	m <sup>2</sup>	S <sub>pile</sub>	975385	
Temps	h	t	8760	
Conversion j - h	h/j	h/j	24	
Conversion h - s	s/h	Cs	3600	
Taux d'émission	g/(s x m <sup>2</sup> )	TePM <sub>tot</sub>	1.51E-05	E / (t x Cs) / S <sub>pile</sub>

**B - Matières particulaires 2,5 µm (PM<sub>2,5</sub>)**

Nom	Unité	Variable	Valeur	Références
Multiplicateur	-	m	0.075	AP-42 sect. 13.2.5.3 équation 2
Taux d'émission	g/(s x m <sup>2</sup> )	TePM <sub>2,5</sub>	1.13E-06	m * TePM <sub>tot</sub>

**RÉFÉRENCE :**

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Compilation of Air Pollutant Emission Factors : AP-42, Fifth Edition, Volume I : Stationary Point and Area Sources. En ligne: <http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/index.html>. Sections (mois/année): 11.9 (10/98), 13.3 (1/95), 11.24 (1/95), 13.2.2 (11/06), 13.2.4 (11/06), 13.2.5 (11/06).