



ENQUÊTE ET AUDIENCES PUBLIQUES

PROJET D'EXPLOITATION DU GISEMENT DE NICKEL DUMONT À LAUNAY

Réponses aux questions reçues le 20 juin 2014

1. Ciblant principalement les concentrations estimées dans les zones habitées, les réponses fournies aux questions 1 et 2 envoyées le 16 juin restent incomplètes quant aux concentrations estimées à la limite d'application du RAA. De plus, les cartes MEM-003-3 à MEM-003-12 auxquelles vous faites référence pour les résultats de la modélisation ne fournissent pas de valeurs précises des concentrations modélisées ou du nombre de dépassements.

Dans les tableaux suivants, veuillez inscrire les concentrations totales modélisées ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de certaines substances, à la limite d'application du RAA et aux récepteurs sensibles (fournir la valeur maximum modélisée aux récepteurs 30, 20, ECO1, ECO2) en prenant en considération les mesures d'atténuation spécifiques aux sautages présentés dans le mémo du 14 avril 2014.

2. Les tableaux suivants présentent les dépassements de normes ou critères selon la modélisation présentée dans la troisième série de questions et commentaires du MDDEFP, pour les années 8 et 10, scénarios a, b et c. Veuillez les compléter en inscrivant le nombre et la durée des dépassements pour chacune des substances en cause (PR5.3.1, annexe 4, p. 2 à 12).
3. Veuillez compléter les mêmes tableaux que ci-dessus, en prenant en considération les mesures d'atténuation spécifiques aux sautages présentés dans le mémo du 14 avril 2014.

RÉPONSES AUX QUESTIONS 1, 2 ET 3 :

Les tableaux DQ10_53_1 à DQ10_53_4 présentent les concentrations maximales des scénarios et substances modélisés dans le mémo 111-15275-01-MEM-003¹ (MEM-003) concernant les mesures d'atténuation spécifiques aux sautages, et ce, à la limite d'application du RAA et aux récepteurs ECO1, ECO2, RES20 et RES30, ainsi que le nombre de dépassements sur 5 ans, s'il y a lieu.

Les tableaux DQ10_53_5 et DQ10_53_6 présentent quant à eux les occurrences de dépassements selon la modélisation présentée dans la troisième série de questions et commentaires du MDDEFP (PR5.3.1, annexe 4), pour les substances concernées, soit les particules totales, le nickel 24-heures et la silice cristalline 1-heure et annuelle. La norme annuelle du nickel n'est pas présentée puisqu'elle a été enlevée via le décret 1228-2013 concernant la mise à jour du RAA.

Concernant les données présentées dans le MEM-003, seulement les résultats pour la silice cristalline 1-heure et le nickel 24-heures pour les scénarios de l'année 8 (1a, 1b, 1c), et ceux de l'année 10 (2a et 2c) ont été compilés selon la direction du vent lors des sautages puisqu'il a été démontré que les concentrations susceptibles d'être rencontrées dans l'air ambiant pour les autres substances répondent déjà, et ce, sans l'ajout de cette mesure supplémentaire, aux exigences du RAA. Par conséquent, les concentrations modélisées pour les autres substances ou périodes demandées peuvent être tirées des résultats de la révision 1 de l'étude de dispersion, présentée à l'annexe 2 du document Réponses à la 2^e série de questions et commentaires du Ministère², ainsi que des résultats complémentaires présentés dans le cadre de la 3^e série de questions et commentaires du MDDEFP³.

En ce qui a trait à la durée des dépassements, dans le cas de la norme 1-heure pour la silice cristalline, puisque le pas de temps du modèle de dispersion AERMOD est justement d'une heure, cette résolution de calcul ne permet pas de déterminer à partir des résultats si c'est seulement quelques minutes qui sont nécessaires pour causer les dépassements. Cependant, il a été démontré que dans le cas de la silice cristalline, les particules issues du sautage sont la principale source. Par conséquent, il est possible de déduire que

¹ WSP. 2014. Projet Dumont. 111-15275-01-MEM-003: Mesures d'atténuation spécifiques aux sautages. Mémo de Pascal Rhéaume à Pierre-Philippe Dupont, 14 avril 2014.

² WSP. 2014. Projet Dumont. Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social. Réponses à la 3^e série de questions et commentaires du MDDEFP reçue en janvier 2014. Rapport de WSP pour Royal Nickel Corporation déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 37 p. et annexes.

³ WSP. 2014. Projet Dumont. Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social. Réponses à la 3^e série de questions et commentaires du MDDEFP reçue en janvier 2014. Rapport de WSP pour Royal Nickel Corporation déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 37 p. et annexes.

seulement quelques minutes de fortes concentrations sont nécessaires pour causer les dépassements sur la période 1-heure. À ce sujet, par exemple pour le scénario 2a (36 dépassements au LIM243), il n'y a aucun épisode de plus d'une heure, et ce, au cours des cinq années modélisées, ce qui correspond bien aux émissions lors des sautages, qui surviennent une heure par jour.

En ce qui concerne les dépassements associés aux normes 24-heures et annuelles, les différentes séries temporelles produites dans le cadre des modélisations du projet Dumont démontrent bien la grande variabilité des concentrations modélisées d'heure en heure et de jour en jour. Les dépassements sont en effet des événements isolés.

Également, concernant les concentrations maximales modélisées à la limite d'application du RAA, il faut rappeler que les concentrations et les nombres de dépassements présentés aux tableaux DQ_10_53_1 et DQ_10_53_3 découlent directement de l'optimisation du projet qui a été effectuée afin de déplacer certaines infrastructures minières au nord du site, et ce, dans le but d'éloigner les sources les plus contributrices, dont le routage, des zones habitées. En effet, tels qu'illustrés aux cartes du MEM-003, les maximums sont rencontrés à l'est pour les scénarios de l'année 8 et au nord-est pour ceux de l'année 10.

Il nous apparaît pertinent de ramener ici la réponse à la question QC-22 de la troisième série de réponses au MDDEFP portant sur l'utilisation du territoire dans un rayon de 3 km au nord et au nord-est et à l'est du projet, zone où les concentrations maximales sont susceptibles d'être rencontrées :

Le territoire situé au nord, nord-est et nord-ouest du projet Dumont, dans un rayon de 3 km autour des infrastructures minières (voir carte à l'annexe 5), ne compte aucune résidence ou établissement public. Il est constitué de terres publiques (unité d'aménagement 086-51 et lots intramunicipaux), dont la vocation première est forestière et contribue à l'approvisionnement d'usines de transformation du bois (Matériaux Blanchet, Scierie Landrienne, etc.). Des activités récréatives et de prélèvements fauniques y sont également pratiquées.

En dehors des voies de circulation que constitue en premier lieu la route de Guyenne, et de manière plus secondaire le Chemin des boues, seule une section du sentier de motoneige fédéré (Trans-Québec 93) traverse ce secteur. Ce sentier est utilisé environ quatre mois par année et passe au nord du projet à une distance de plus de 1 km. Les autres accès présents sont des chemins forestiers et, en grande majorité, uniquement des chemins d'hiver. Ces accès sont utilisés lors des travaux de récolte forestière ou par tout autre utilisateur du territoire public, notamment pour la pratique d'activités de chasse ou récréatives (circulation en véhicules hors route).

On retrouve, toujours dans ce rayon de 3 km, trois terrains de piégeage qui sont actuellement non attribués (601, 608 et 604, voir chapitre 6.4.3.6 du rapport principal de l'EIES), dont un avec un camp de piégeage se retrouvant à l'intérieur de ce rayon, une partie de territoire en zone libre pour le piégeage (Unité de gestion des animaux à fourrure 03, portion sur l'esker de Launay) et trois abris sommaires (baux de location).

Les utilisations forestières et récréatives décrites ci-dessus peuvent ainsi conduire à une fréquentation ponctuelle du territoire situé au nord, nord-est et nord-ouest du projet Dumont dans un rayon de 3 km autour des infrastructures minières projetées.

Au niveau du territoire situé de part et d'autre du Chemin des boues et à la hauteur du lac du centre, l'utilisation observée et la fréquentation qui y est associée sont similaires à celles décrites plus haut. On note un plus grand nombre de chemins carrossables associés à la présence d'un esker. La distance la plus faible entre ce Chemin et la halde de roches stériles est de 3,7 km. La rive du lac du Centre la plus proche du projet Dumont est située à 7 km de la halde de roches stériles et ne compte pas d'utilisation permanente. La rive opposée de ce lac est quant à elle utilisée pour de la villégiature (MRC d'Abitibi, SAD révisé, Règlement n°. 109 tel que modifié par le règlement n°. 118).

Maintenant, en ce qui concerne les concentrations maximales modélisées aux récepteurs ECO1 et ECO2, celles-ci sont rencontrées à plusieurs kilomètres de la fosse. Or, il faut rappeler que les modélisations présentées ne prennent pas en compte la déposition des particules. En effet, la déposition contribue à réduire de façon considérable les concentrations de particules totales dans l'air ambiant. De plus, puisque les occurrences de dépassements surviennent lors de vents calmes (≤ 1 m/s), il faudra près d'une heure pour que les particules se propagent aux récepteurs sensibles situés à plus de 3 km de la fosse. Pendant cette période, les particules issues du sautage, la principale source contribuant aux concentrations présentées au tableau DQ_10_53_2, auront été déposées au sol, bien avant d'atteindre ces zones plus éloignées.

Finalement, tel que présenté au tableau DQ_10_53_4, il est important de mentionner que le respect des normes est atteint dès le 2e maximum modélisé sur les 5 années météorologiques considérées. Ainsi, les très faibles occurrences de dépassements rencontrés indiquent clairement que les conditions de dispersion occasionnant ces dépassements sont plutôt improbables.

Tableau DQ_10_53_1 : Concentrations maximales modélisées à la limite d'application du RAA avec angles de restriction du MEM-003

Scénario	Substance	Période	Statistique	Concentrations modélisées à la limite et au-delà de la limite d'application du RAA [1] (µg/m³)					Concentration initiale (µg/m³) b	Concentration totale modélisée (µg/m³) c=a+b	Contribution du projet (%) d=(a/c)*100	Norme [1] (µg/m3) e	Pourcentage de la norme (projet seul.) (%) h=(a/e)*100	Pourcentage de la norme (%) p=(c/e)*100	
				Maximum par année											Maximum a
				2007	2008	2009	2010	2011							
1a	Nickel [2]	24 heures	1er Maximum	4.62E-02	5.65E-02	5.61E-02	4.40E-02	5.50E-02	5.65E-02	0.002	5.85E-02	96.6	0.014	403.3	417.6
	Silice cristalline	1 heure	1er Maximum	1.95E+01	1.90E+01	2.43E+01	1.86E+01	3.08E+01	3.08E+01	0.3	3.11E+01	99.0	8.6	358.1	361.6
1b	Nickel [2]	24 heures	1er Maximum	4.62E-02	5.62E-02	5.60E-02	4.39E-02	5.50E-02	5.62E-02	0.002	5.82E-02	96.6	0.014	401.5	415.8
	Silice cristalline	1 heure	1er Maximum	1.95E+01	1.90E+01	2.42E+01	1.86E+01	3.08E+01	3.08E+01	0.3	3.11E+01	99.0	8.6	358.0	361.5
1c	Nickel [2]	24 heures	1er Maximum	4.43E-02	4.64E-02	5.53E-02	3.61E-02	5.33E-02	5.53E-02	0.002	5.73E-02	96.5	0.014	394.8	409.0
	Silice cristalline	1 heure	1er Maximum	1.91E+01	1.89E+01	2.41E+01	1.85E+01	3.07E+01	3.07E+01	0.3	3.10E+01	99.0	8.6	357.2	360.7
2a	Nickel [2]	24 heures	1er Maximum	8.56E-02	1.08E-01	8.92E-02	8.19E-02	8.25E-02	1.08E-01	0.002	1.10E-01	98.2	0.014	774.3	788.6
	Silice cristalline	1 heure	1er Maximum	2.77E+01	2.91E+01	2.84E+01	2.87E+01	2.77E+01	2.91E+01	0.3	2.94E+01	99.0	8.6	338.6	342.1
2c	Nickel [2]	24 heures	1er Maximum	3.30E-02	2.50E-02	3.27E-02	2.24E-02	2.42E-02	3.30E-02	0.002	3.50E-02	94.3	0.014	235.6	249.9
	Silice cristalline	1 heure	1er Maximum	1.46E+01	6.58E+00	1.45E+01	9.18E+00	1.34E+01	1.46E+01	0.3	1.49E+01	98.0	8.6	169.3	172.8

Tableau DQ_10_53_2 : Concentrations maximales modélisées aux récepteurs ECO1, ECO2, 20 et 30 avec angles de restriction du MEM-003

Scénario	Substance	Période	Statistique	Concentrations modélisées aux récepteurs sensibles (µg/m³)					Concentration initiale (µg/m³) b	Concentration totale modélisée (µg/m³) c=a+b	Contribution du projet (%) d=(a/c)*100	Norme [1] (µg/m3) e	Pourcentage de la norme (projet seul.) (%) h=(a/e)*100	Pourcentage de la norme (%) p=(c/e)*100
				Maximum pour chacune des catégories				Maximum a						
				ECO1 (Villemontel)	ECO2 (Launay)	Résidence 20	Résidence 30							
1a	Nickel [2]	24 heures	1er Maximum	2.87E-02	1.25E-02	1.14E-02	7.20E-03	2.87E-02	0.002	3.07E-02	93.5	0.014	205.3	219.6
	Silice cristalline	1 heure	1er Maximum	1.25E+01	4.23E+00	3.13E+00	2.07E+00	1.25E+01	0.3	1.28E+01	97.7	8.6	145.4	148.9
1b	Nickel [2]	24 heures	1er Maximum	2.87E-02	1.01E-02	1.14E-02	6.95E-03	2.87E-02	0.002	3.07E-02	93.5	0.014	204.9	219.2
	Silice cristalline	1 heure	1er Maximum	1.25E+01	4.22E+00	3.13E+00	2.07E+00	1.25E+01	0.3	1.28E+01	97.7	8.6	145.1	148.6
1c	Nickel [2]	24 heures	1er Maximum	2.83E-02	9.38E-03	1.09E-02	4.57E-03	2.83E-02	0.002	3.03E-02	93.4	0.014	202.0	216.3
	Silice cristalline	1 heure	1er Maximum	1.24E+01	4.17E+00	3.08E+00	2.01E+00	1.24E+01	0.3	1.27E+01	97.6	8.6	144.3	147.7
2a	Nickel [2]	24 heures	1er Maximum	1.21E-02	9.08E-03	6.71E-03	6.75E-03	1.21E-02	0.002	1.41E-02	85.8	0.014	86.6	100.8
	Silice cristalline	1 heure	1er Maximum	4.73E+00	2.88E+00	1.88E+00	2.21E+00	4.73E+00	0.3	5.03E+00	94.0	8.6	55.0	58.5
2c	Nickel [2]	24 heures	1er Maximum	1.10E-02	5.86E-03	2.48E-03	4.87E-03	1.10E-02	0.002	1.30E-02	84.6	0.014	78.5	92.7
	Silice cristalline	1 heure	1er Maximum	4.58E+00	2.33E+00	8.75E-01	2.18E+00	4.58E+00	0.3	4.88E+00	93.9	8.6	53.3	56.8

[1] Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA)

[2] Calculé sur les PM10

Tableau DQ_10_53_3 : Nombre de dépassements (total sur 5 ans) au pire récepteur de la limite d'application du RAA avec angles de restriction du MEM-003

Scénario	Substance	Période	Nombre de dépassements sur 5 ans au pire récepteur [1]		
			REC ID	# dépassements	Durée des dépassements par année (%)
1a	Nickel [2]	24 heures	LIM106	236	12.93
	Silice cristalline	1 heure	LIM132	94	0.215
1b	Nickel [2]	24 heures	LIM106	235	12.88
	Silice cristalline	1 heure	LIM132	94	0.215
1c	Nickel [2]	24 heures	LIM187	2	0.110
	Silice cristalline	1 heure	LIM132	91	0.208
2a	Nickel [2]	24 heures	LIM44	171	9.370
	Silice cristalline	1 heure	LIM45	146	0.333
2c	Nickel [2]	24 heures	LIM120	2	0.110
	Silice cristalline	1 heure	LIM120	2	0.005

[1] Pire récepteur = récepteur où la concentration maximale sur les 5 ans est modélisée

Tableau DQ_10_53_4 : Nombre de dépassements (total sur 5 ans) aux récepteurs ECO1, ECO2, 20 et 30 avec angles de restriction du MEM-003

Scénario	Substance	Période	Nombre de dépassements (total sur 5 ans)							
			ECO1 (Villemontel)	Durée des dépassements par année (%)	ECO2 (Launay)	Durée des dépassements par année (%)	Résidence 20	Durée des dépassements par année (%)	Résidence 30	Durée des dépassements par année (%)
1a	Nickel [2]	24 heures	1	0.055	1	0.055	0	0.000	0	0.000
	Silice cristalline	1 heure	1	0.002	0	0.000	0	0.000	0	0.000
1b	Nickel [2]	24 heures	1	0.055	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	Silice cristalline	1 heure	1	0.002	0	0.000	0	0.000	0	0.000
1c	Nickel [2]	24 heures	1	0.055	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	Silice cristalline	1 heure	1	0.002	0	0.000	0	0.000	0	0.000
2a	Nickel [2]	24 heures	1	0.055	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	Silice cristalline	1 heure	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
2c	Nickel [2]	24 heures	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	Silice cristalline	1 heure	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000

[2] Calculé sur les PM10

Tableau DQ_10_53_5 : Nombre de dépassements (total sur 5 ans) au pire récepteur de la limite d'application du RAA

Scénario	Substance	Période	Nombre de dépassements sur 5 ans au pire récepteur [1]		
			REC ID	# dépassements	Durée des dépassements par année (%)
1a	Particules totales	24 heures	LIM109	44	2.411
	Nickel [2]	24 heures	LIM228	10	0.548
	Silice cristalline	1 heure	LIM285	4	0.009
	Silice cristalline	Annuelle	LIM128	5	100.0
1b	Particules totales	24 heures	LIM109	30	1.644
	Nickel [2]	24 heures	LIM259	20	1.096
	Silice cristalline	1 heure	LIM285	4	0.009
	Silice cristalline	Annuelle	LIM128	5	100.0
1c	Particules totales	24 heures	LIM390	5	0.274
	Nickel [2]	24 heures	LIM259	14	0.767
	Silice cristalline	1 heure	LIM285	4	0.009
	Silice cristalline	Annuelle	LIM128	5	100.0
2a	Particules totales	24 heures	LIM14	252	13.81
	Nickel [2]	24 heures	LIM282	9	0.493
	Silice cristalline	1 heure	LIM243	36	0.082
	Silice cristalline	Annuelle	LIM13	5	100.0
2b	Particules totales	24 heures	LIM14	243	13.32
	Nickel [2]	24 heures	LIM282	9	0.493
	Silice cristalline	1 heure	LIM243	36	0.082
	Silice cristalline	Annuelle	LIM13	5	100.0
2c	Particules totales	24 heures	LIM282	1	0.055
	Nickel [2]	24 heures	LIM282	9	0.493
	Silice cristalline	1 heure	LIM243	35	0.080
	Silice cristalline	Annuelle	LIM534	5	100.0

[1] Pire récepteur = récepteur où la concentration maximale sur les 5 ans est modélisée

Tableau DQ_10_53_6 : Nombre de dépassements (total sur 5 ans) aux récepteurs ECO1, ECO2, RES20 et RES30

Scénario	Substance	Période	Nombre de dépassements (total sur 5 ans)							
			ECO1 (Villemontel)	Durée des dépassements par année (%)	ECO2 (Launay)	Durée des dépassements par année (%)	Résidence 20	Durée des dépassements par année (%)	Résidence 30	Durée des dépassements par année (%)
1a	Particules totales	24 heures	0	0.000	7	0.384	8	0.438	5	0.274
	Nickel [2]	24 heures	1	0.055	2	0.110	10	0.548	1	0.055
	Silice cristalline	1 heure	0	0.000	0	0.000	6	0.014	1	0.002
	Silice cristalline	Annuelle	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
1b	Particules totales	24 heures	0	0.000	0	0.000	6	0.329	1	0.055
	Nickel [2]	24 heures	0	0.000	1	0.055	10	0.548	1	0.055
	Silice cristalline	1 heure	0	0.000	0	0.000	6	0.014	1	0.002
	Silice cristalline	Annuelle	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
1c	Particules totales	24 heures	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	Nickel [2]	24 heures	0	0.000	1	0.055	8	0.438	1	0.055
	Silice cristalline	1 heure	0	0.000	0	0.000	5	0.011	1	0.002
	Silice cristalline	Annuelle	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
2a	Particules totales	24 heures	0	0.000	4	0.219	9	0.493	7	0.384
	Nickel [2]	24 heures	2	0.110	1	0.055	28	1.534	6	0.329
	Silice cristalline	1 heure	1	0.002	0	0.000	16	0.037	4	0.009
	Silice cristalline	Annuelle	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
2b	Particules totales	24 heures	0	0.000	0	0.000	7	0.384	5	0.274
	Nickel [2]	24 heures	2	0.110	0	0.000	27	1.479	6	0.329
	Silice cristalline	1 heure	1	0.002	0	0.000	16	0.037	4	0.009
	Silice cristalline	Annuelle	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
2c	Particules totales	24 heures	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	Nickel [2]	24 heures	1	0.055	0	0.000	22	1.205	4	0.219
	Silice cristalline	1 heure	1	0.002	0	0.000	16	0.037	4	0.009
	Silice cristalline	Annuelle	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000

[2] Calculé sur les PM10

4. Le 14 janvier 2014, le MDDEFP vous a informé que les niveaux sonores maximaux permis aux résidences situées dans le territoire ayant un zonage AgF-2 de la municipalité de Launay étaient ceux de la catégorie de zonage IV de la note d’instruction 98-01, soit 50 dBA la nuit et 55 dBA le jour.
- Pour chacun des points récepteurs, veuillez mettre à jour les colonnes « niveaux à respecter » « Zone (Directive 019) » et « Conformité » dans les tableaux VIII, IX et X, présentés en pages 25, 27 et 30, du rapport Étude sonore du projet Dumont, 21 janvier 2014.
 - Il est inscrit dans l’étude sonore que « Le même raisonnement est applicable aux résidences de la zone AgF-1 et AgF-4 de Trécesson ». Puisqu’il a y des différences dans la grille des usages autorisés dans ces trois zones, est-ce que cette affirmation a été validée auprès du MDDELCC?

RÉPONSE :

Dans la correspondance reçue le 14 janvier 2014, le MDDELCC nous indique qu’en présence d’un zonage municipal « mixte » qui permet divers usages, incluant le résidentiel et l’exploitation minière, les critères d’acceptabilité du climat sonore (zones I à IV - Partie 1 de la note d’instructions 98-01) qui s’appliquent sont ceux qui considèrent les usages permis, soit l’usage de type industriel correspondant à l’exploitation minière. Les critères de la zone IV s’appliquent ainsi au zonage AgF-2 en raison de la présence de résidences.

Pour les zonages AgF-1 et AgF-4, les critères d’acceptabilité du climat sonore qui s’appliqueraient selon cette même interprétation sont, respectivement, ceux de la zone III pour le zonage AgF-1 qui autorise des usages de type commercial et de zone IV pour le zonage Agf-4 qui permet des usages de type industriel (exploitation minière).

Zone	Limites de bruit (dBA – réf. 2x10 ⁻⁵ Pa)*	
	Période diurne (7 h à 19 h)	Période nocturne (19 h à 7 h)
III	55	55 (50 si habitation)
IV	70 (55 si habitation)	70 (50 si habitation)

**Moyenne horaire du bruit émis par l’activité minière visée, excluant le bruit résiduel.*

RNC n’a pas reçu de commentaires supplémentaires du MDDELCC à la suite de la publication de la révision de l’étude sonore du projet Dumont préalablement au dépôt de l’avis de recevabilité émis pour l’évaluation environnementale et sociale du Projet Dumont en mars 2014 ni depuis.

Il convient de rappeler que lorsque les moyennes horaires des niveaux acoustiques mesurés lors des relevés sonores réalisés en l’absence d’activité minière (état de référence) s’avéraient plus élevées, ces niveaux deviennent la norme.

Tableau VIII Adresses et niveaux sonores à respecter pour les résidences positionnées dans les simulations

Point récepteur	Adresse physique	Niveau à respecter		Zone (Directive 019)
		Diurne (dBA) ¹	Nocturne (dBA) ¹	
1	93, route 111, Trécesson	55	50	III
2	94, route 111, Trécesson	60	50	III
3	90, route 111, Trécesson	60	50	III
4	58, route 111, Trécesson	60	50	III
5	54, route 111, Trécesson	60	50	III
6	51, route 111, Trécesson	55	50	III
7	52, route 111, Trécesson	60	50	III
8	50, route 111, Trécesson	60	50	III
9	45, route 111, Trécesson	55	50	III
10 (P5)	46, route 111, Trécesson	62	51	III
11	40, route 111, Trécesson	60	50	III
12	25, route 111, Trécesson	55	50	III
13	28, route 111, Trécesson	58	50	III
14	11, route 111, Trécesson	55	50	III
15	8, route 111, Trécesson	56	50	III
16	2, route 111, Trécesson	57	50	III
17	1690, route 111, Launay	60	50	IV
18	1687, route 111, Launay	55	50	IV
19	1623, route 111, Launay	55	50	IV
20	1483 route 111, Launay	55	50	IV
21 (P4)	1423, route 111, Launay	55	50	IV
22	1570, route 111, Launay	55	50	IV
23	1510, route 111, Launay	56	50	IV
24	1398, route 111, Launay	60	50	IV
25	1322, route 111, Launay	59	50	IV
26	1312, route 111, Launay	60	50	IV
27	1290, route 111, Launay	56	50	IV
28	1260, route 111, Launay	60	50	IV
29	1238, route 111, Launay	60	50	IV
30	1198, route 111, Launay	59	50	IV
P1	Ch. Kruger (lac Doyon)	55	50	III
P2	841, rue des Pionniers, launay	50	42	I
P3	1183, route 111, Launay	55	50	IV
P6	188, route 111, Trécesson	60	50	I

Tableau IX Projection du niveau sonore aux points récepteurs

Point récepteur ^a	Niveau sonore par année simulée ^b					Niveau à respecter		Conformité
	-2	-1	1	8	10	Diurne ^b	Nocturne ^b	
1	46	44	46	45	38	55	50	OUI
2	45	43	45	44	38	60	50	OUI
3	46	44	47	46	39	60	50	OUI
4	51	48	51	48	40	60	50	NON
5	51	48	51	48	41	60	50	NON
6	52	49	52	48	41	55	50	NON
7	52	49	52	48	41	60	50	NON
8	52	49	52	49	41	60	50	NON
9	53	51	53	49	42	55	50	NON
10 (P5)	52	49	52	49	41	62	51	NON
11	53	49	52	50	42	60	50	NON
12	57	51	54	52	43	55	50	NON
13	55	50	53	51	43	58	50	OUI
14	56	51	54	52	43	55	50	NON
15	55	51	54	52	43	56	50	NON
16	54	51	53	51	43	57	50	NON
17	53	52	54	52	43	60	50	NON
18	55	52	54	52	44	55	50	NON
19	51	53	54	52	45	55	50	NON
20	46	50	51	50	46	55	50	OUI
21 (P4)	45	50	51	49	45	55	50	OUI
22	47	49	51	48	43	55	50	OUI
23	48	51	52	51	45	56	50	NON
24	45	49	50	48	45	60	50	OUI
25	44	48	48	46	45	59	50	OUI
26	44	48	47	46	45	60	50	OUI
27	43	48	46	46	44	56	50	OUI
28	42	47	45	45	44	60	50	OUI
29	40	46	44	45	43	60	50	OUI
30	39	47	43	45	42	59	50	OUI
P1	32	34	36	40	39	55	50	OUI
P2	33	36	37	43	39	50	42	NON
P3	39	48	43	45	43	55	50	OUI
P6	37	37	39	39	34	60	50	OUI

Note : ^a Les numéros des points récepteurs sont identiques à ceux du tableau VII;

^b Niveau sonore exprimé en dBA (réf 20x10⁻⁶ Pa) arrondi au dB près;

Tableau X Niveau après correctifs

Point récepteur ^a	Niveau sonore diurne ^b					Niveau sonore nocturne ^b					Niveau à respecter		Conformité
	-2	-1	1	8	10	-2	-1	1	8	10	Diurne ^b	Nocturne ^b	
1	39	39	40	38	31	37	37	38	38	31	55	50	OUI
2	38	39	39	37	31	35	37	37	37	31	60	50	OUI
3	40	41	41	39	31	38	37	38	39	31	60	50	OUI
4	45	45	45	41	33	41	40	41	41	33	60	50	OUI
5	45	46	46	41	33	41	40	41	41	33	60	50	OUI
6	46	47	47	41	33	41	41	42	41	33	55	50	OUI
7	45	46	46	41	33	41	41	42	41	33	60	50	OUI
8	45	47	47	42	35	42	42	43	42	35	60	50	OUI
9	46	49	49	42	34	41	43	43	42	34	55	50	OUI
10 (P5)	45	47	47	42	35	42	42	43	42	35	62	51	OUI
11	45	45	45	42	35	43	42	43	42	35	60	50	OUI
12	46	46	46	44	36	45	45	45	44	36	55	50	OUI
13	45	45	45	43	36	44	44	44	43	36	58	50	OUI
14	46	46	46	44	36	46	45	46	44	36	55	50	OUI
15	45	45	45	44	37	45	45	45	44	37	56	50	OUI
16	45	45	45	43	36	44	45	45	43	36	57	50	OUI
17	45	45	45	43	36	44	45	45	43	36	60	50	OUI
18	46	46	46	44	37	46	46	46	44	37	55	50	OUI
19	43	46	46	44	38	43	46	45	44	38	55	50	OUI
20	42	44	44	44	42	42	44	45	44	42	55	50	OUI

21 (P4)	41	43	46	42	40	41	43	46	42	40	55	50	OUI
22	39	42	42	40	36	39	42	42	40	36	55	50	OUI
23	41	45	44	43	38	41	45	44	43	38	56	50	OUI
24	42	42	45	41	40	42	42	48	41	40	60	50	OUI
25	42	41	43	38	40	42	41	43	38	40	59	50	OUI
26	42	42	42	39	40	42	42	42	39	40	60	50	OUI
27	41	42	41	38	40	41	42	41	38	39	56	50	OUI
28	39	42	39	37	38	39	42	39	37	38	60	50	OUI
29	37	41	38	37	37	37	41	38	37	37	60	50	OUI
30	35	42	36	36	36	35	42	36	37	36	59	50	OUI
P1	31	31	32	42	44	31	31	32	35	35	55	50	OUI
P2	27	31	30	35	34	27	31	30	36	36	50	42	OUI
P3	35	43	36	37	36	35	43	36	37	40	55	50	OUI
P6	30	31	32	32	28	30	30	32	32	28	60	50	OUI

Notes : ^a Les numéros des points récepteurs sont identiques à ceux du tableau VII;

^b Niveau sonore exprimé en dBA (réf 20x10⁻⁶ Pa) arrondi au dB près;

5. L'étude sonore du projet Dumont indique que « certaines mesures d'atténuation proposées [...] pourraient ne pas être nécessaires pour assurer le respect de normes en vigueur pour cette zone [...] RNC s'engage à respecter les normes en vigueur et appliquer conséquemment les mesures d'atténuation permettant le respect de ces normes » (p. 28).

Est-ce que les mesures élaborées pour les travaux réalisés la nuit et celles spécifiques aux équipements seraient mises en œuvre même s'il apparaissait que les niveaux sonores respectaient les normes sans leur application?

RÉPONSE :

Tel que souligné précédemment, l'engagement de RNC est de respecter les normes en vigueur. Les mesures d'atténuation proposées sont des moyens, dont l'efficacité a été démontrée par le biais des modélisations du climat sonore, permettant le respect de ces normes. Dans ce contexte, RNC ne prévoit pas la mise en place ou le maintien de mesures qui ne seraient pas nécessaires au respect des normes. À l'inverse, il est important de préciser que RNC devrait considérer la mise en œuvre de mesures supplémentaires advenant le non-respect des normes en vigueur à la suite de la mise en place de l'ensemble des mesures proposées, et ce, afin de se conformer au cadre réglementaire en place.

6. En complément à votre réponse à la question 2 du DQ6.1, veuillez préciser les notions de « nickel miné » et de « nickel affiné ». Veuillez également fournir la production annuelle minée et affinée entre 2004 et 2013, incluant celle de la Chine.

RÉPONSE :

Le « nickel miné » comprend toute production de nickel sous une forme non consommable issue des complexes miniers dans un pays donné. Qu'il soit sous forme de concentré ou de minerai brut. Le « nickel affiné » comprend la production de nickel sous sa forme consommable pour un pays donné. (nickel pur, ferronickel, fer de première fonte nickélifère, etc.)

Tableau 1 : Production annuelle de nickel miné pour les principaux pays producteurs entre 2004 et 2013

La production de nickel miné (kt)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Indonésie	143	150	150	201	250	228	293	465	546	639
Russie	264	280	286	288	258	272	279	274	259	245
Australie	187	190	168	184	212	176	181	191	237	233
Canada	187	200	233	255	247	130	155	215	200	222
Philippines	17	20	93	80	82	142	175	206	220	236
Nouvelle Calédonie	118	112	103	125	103	93	130	129	138	152
Autres	411	435	464	470	437	410	443	511	576	560
Total	1326	1387	1497	1603	1589	1451	1656	1991	2176	2287

Source: INSG, Woodmac

Tableau 2 : Production annuelle de nickel affiné par les principaux pays transformateurs entre 2004 et 2013

La production de nickel affiné (kt)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Chine	73	98	137	199	205	256	347	454	514	712
Russie	263	248	286	272	260	256	265	266	256	245
Japon	170	166	153	162	157	144	166	157	170	178
Canada	152	140	147	154	164	117	107	148	152	153
Australie	123	131	114	111	109	131	101	110	129	142
Norvège	71	85	82	88	89	89	92	92	92	91
Autres	397	404	419	425	395	346	387	428	454	471
Total	1248	1270	1337	1410	1379	1339	1465	1655	1767	1992

Source: INSG, Woodmac

8. La réponse à la question 27 du document DQ6.2 présente la conductivité hydraulique mesurée sous les aires d'accumulation de résidus miniers. Est-ce que la conductivité hydraulique a aussi été mesurée pour les autres aires d'accumulation prévues comme les haldes de minerai basse teneur ou la halde de roche stérile ? Si oui, veuillez présenter les résultats.

RÉPONSE :

L'ensemble des données de conductivités hydrauliques disponibles pour les principales unités géologiques observées en surface (argile glaciolacustre, till, sable et gravier fluvioglacial et affleurement rocheux ou roche peu profonde) ont été présentés en réponse à la Question 27 de la demande d'information précédente. Plus de 120 données de conductivités hydrauliques ont ainsi été compilées dans le secteur à l'étude dont des valeurs obtenues dans le secteur des parcs à résidus 1 et 2 et des haldes à stériles et de minerais basse teneur. La conductivité hydraulique des unités géologiques observées en surface a donc été caractérisée à partir d'un nombre important de données. Les données de conductivités hydrauliques mesurées dans l'empreinte des haldes à stériles et de minerai basse teneur sont présentés au tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Conductivité hydraulique mesurée sous l'empreinte des haldes à stériles et à minerai de basse teneur

Aire d'accumulation	Superficie (m ²)	Nombre et identification du forage	Profondeurs des tests (m)	Conductivité hydraulique (m/s)		
				Min.	Max.	Moyenne géométrique
Halde de minerai à basse teneur	5,883,000	12-GD-78M 12-GD-82M	De 1 à 5 m	6.6E-06	1.9E-05	1.3E-05
Halde de roches stériles	5,542,000	12-GD-74M 12-GD-76M 12-GD-104M	De 1 à 5 m	4.8E-07	1.8E-06	9.0E-07

Les exigences de protection des eaux souterraines de la Directive 019 applicables sont de respecter un débit d'infiltration moyen de 3,3 l/m² et d'éviter une dégradation significative des eaux souterraines. Les taux d'infiltration moyen des haldes à stériles et à minerais basses teneurs ont été présentés en réponse à la Question 29 de la demande d'information précédente. Le taux d'infiltration estimé au niveau des haldes à stériles et à minerais basses teneurs serait de 0,008 et 0,01 l/m²/j respectivement, ce qui est inférieur à l'exigence de la Directive 019 (3,3 l/m²/j). Par ailleurs, il est peu probable que ces haldes causent une dégradation significative des eaux souterraines car selon l'étude de Golder (2013a)⁴, les concentrations moyennes en contaminant dans l'eau de percolation en provenance des haldes à stériles et à minerais basses teneurs seraient inférieures aux critères applicables pour les eaux souterraines.

9. Le tableau 8 de la réponse à la question 32 du document DQ6.2 présente la charge chimique des exfiltrations du parc à résidu vers l'eau souterraine qui ne sont pas interceptées par la fosse pendant certaines années d'exploitation de la mine. Quelle serait la charge totale des exfiltrations des substances présentées dans le tableau, pendant toutes les années d'exploitation de la mine ?

RÉPONSE :

Après revue, les données présentées au tableau 8 de la demande d'information précédente représentait en fait la charge chimique totale des exfiltrations du parc à résidus. Le tableau 4 joint à la page suivante de ce document est un erratum au tableau 8 de la demande d'information précédente et présente la charge chimique des exfiltrations du parc à résidu vers l'eau souterraine qui n'est pas interceptée par la fosse pour chacune des années d'exploitation de la mine. La charge totale cumulative des exfiltrations pendant toutes les années d'exploitation de la mine est présentée au bas de ce tableau.

Il est à noter que les charges en contaminants seront appliquées sur une très grande superficie (12.2 km²) et que par conséquent, une dégradation significative de la qualité de l'eau souterraine à l'endroit des récepteurs n'est pas anticipée, selon les résultats d'une modélisation du transport des contaminants dans l'eau souterraine (Golder, 2013b)⁵.

⁴ Golder Associés Ltée. 2013a. Report on Mine Site Water Quality Predictive Model. Dumont Project, Québec. August 2013.

⁵ Golder Associés Ltée. 2013b. Report on Solute Transport Modelling of the Tailings Storage Facility. RNC Dumont Project. July 2013

Tableau 4 : Charge chimique annuelle des exfiltrations à l'eau souterraine du parc à résidu qui ne sont pas captées par la fosse.

Année	Nitrate	Nitrite	Phosphore	Arsenic	Cuivre	Fer	Manganèse	Mercur	Nickel	Plomb	Titane	Uranium	Vanadium	Zinc
Charge chimique annuelle provenant du parc à résidu (kg) - cellule 1 en operation														
2017	9,1	8,8	1,8	4,9	0,10	4,0	0,28	2,5E-08	0,33	0,0055	1,7	0,00031	0,0060	0,067
2018	11	10	2,1	5,8	0,12	4,7	0,33	2,9E-08	0,39	0,0064	2,0	0,00037	0,0071	0,080
2019	13	13	2,6	7,0	0,14	5,7	0,40	3,5E-08	0,47	0,0078	2,4	0,00044	0,0086	0,096
2020	16	15	3,2	8,7	0,18	7,0	0,49	4,4E-08	0,59	0,0096	2,9	0,00055	0,011	0,12
2021	18	17	3,5	9,6	0,20	7,8	0,55	4,8E-08	0,65	0,011	3,2	0,00060	0,012	0,13
2022	28	26	5,6	15	0,31	18	1,1	5,7E-08	1,0	0,016	3,8	0,00094	0,018	0,22
Charge chimique annuelle provenant du parc à résidu (kg) - cellule 2 en operation														
2023	32	31	6,5	17	0,36	22	1,4	6,2E-08	1,2	0,019	4,1	0,0011	0,020	0,26
2024	39	37	7,9	21	0,43	28	1,7	7,2E-08	1,4	0,023	4,8	0,0013	0,024	0,31
2025	43	41	8,8	23	0,49	32	2,0	7,6E-08	1,5	0,025	5,1	0,0014	0,027	0,35
2026	49	46	10,0	26	0,55	37	2,3	8,4E-08	1,8	0,028	5,6	0,0016	0,031	0,40
2027	63	59	13	33	0,71	45	2,8	1,1E-07	2,3	0,037	7,6	0,0021	0,040	0,51
2028	63	59	13	33	0,71	48	2,9	1,1E-07	2,2	0,036	7,1	0,0021	0,039	0,52
2029	64	60	13	34	0,72	50	3,0	1,0E-07	2,3	0,037	6,7	0,0021	0,040	0,53
2030	65	61	13	34	0,73	53	3,2	9,7E-08	2,3	0,037	6,4	0,0022	0,040	0,54
2031	65	61	13	34	0,74	56	3,3	9,1E-08	2,3	0,037	6,0	0,0022	0,040	0,55
2032	65	61	13	34	0,74	58	3,4	8,3E-08	2,3	0,037	5,5	0,0022	0,040	0,56
2033	68	63	14	36	0,77	62	3,6	8,3E-08	2,4	0,039	5,5	0,0023	0,041	0,59
2034	68	63	14	35	0,77	64	3,7	7,3E-08	2,4	0,038	4,9	0,0022	0,041	0,59
2035	68	63	14	35	0,77	64	3,7	7,3E-08	2,4	0,038	4,9	0,0022	0,041	0,59
Cumulatif	846	794	172	447	10	668	40	0	30	0	90	0	1	7