



ROYAL NICKEL
CORPORATION



PROJET DUMONT

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social

Réponses aux questions et commentaires
du ministère du Développement durable,
de l'Environnement, de la Faune
et des Parcs du Québec
reçus le 11 mars 2013

Volume 1




PROJET DUMONT- ÉTUDE D'IMPACT SUR
L'ENVIRONNEMENT ET LE MILIEU SOCIAL

RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES
DU MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,
DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET
DES PARCS DU QUÉBEC
REÇUS LE 11 MARS 2013

VOLUME 1


Approuvé par :



Alger St-Jean, géol.
Vice-président Exploration
Royal Nickel Corporation

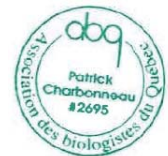


Pierre-Philippe Dupont, biol., M. Sc.
Directeur du développement durable
Royal Nickel Corporation



Patrick Charbonneau, biol., M. Sc.
Directeur de projet
GENIVAR inc.

2013-07-17



JUILLET 2013
111-15275-01

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Royal Nickel Corporation

Directeur du Développement durable, responsable de l'ÉIES	:	Pierre-Philippe Dupont, biol.
Vice Président Exploration	:	Alger St-Jean, géol.
Spécialiste en développement durable	:	Stanislas Ketelers, biol.
Ingénieure minier senior	:	Nathalie Gauthier
Coordonnatrice des relations avec le milieu	:	Mélanie Corriveau
Techniciens	:	Hugues Bordeleau Fredéric Dufresne

GENIVAR inc.

Directeur de projet	:	Patrick Charbonneau, biol., M. Sc.
Adjoint au directeur de projet	:	Yanick Plourde, biol., M. Sc.
Professionnels	:	Bernard Aubé-Maurice, biol François Groulx, ing. Gilles Vaillancourt, géogr. M. G. P. Mélanie Falardeau, géogr. B. Sc. Nathalie Arel, ing. M. Sc. Normand Grégoire, ing. Rupa Desai, ing. Simon Latulippe, ing.
Technicien	:	Diane Gagné, techn. Gilles Wiseman, géom.
Édition	:	Linette Poulin Catherine Boucher

Référence à citer :

GENIVAR. 2013. *Projet Dumont – Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social. Réponses à la première série de questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec reçus le 11 mars 2013. Volume 1.* Rapport de GENIVAR inc. à Royal Nickel Corporation. 192 p. et annexes.

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
Équipe de réalisation	i
Table des matières	iii
Liste des annexes	v
Liste des acronymes	vii
Note au lecteur	ix
PRÉAMBULE	1
1. QUESTIONS ET COMMENTAIRES	1
Volume 1 - Rapport principal	1
Chapitre 1 - Introduction	1
Chapitre 2 – Contexte et justification du projet	3
Chapitre 3 – Consultation avec le milieu	7
Chapitre 4 – Analyse comparative des solutions de rechange	11
Chapitre 5 – Description du projet	25
Chapitre 6 – Description du milieu récepteur	65
Chapitre 7 – Identification et évaluation des impacts sur l’environnement	89
Chapitre 8 – Effets cumulatifs	139
Chapitre 9 – Programme de surveillance et de suivi	143
Chapitre 10 – Gestion des risques d’accidents	153
Chapitre 12 - Conclusion	163
Volume 2 – Partie 1 – Annexe 1 à 8	165
Volume 2 – Partie 2 – Annexes 9 à 21	173
Volume 6	183
Autres commentaires et questions	187
RÉFÉRENCES	189

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1	Plans révisés des infrastructures minières du projet Dumont
<u>Sur DVD</u>	
Annexe 2	Modélisation de bris de digue (Montgomery Associates, 2013)
Annexe 3	Plan révisé de gestion des eaux et bilans d'eau du projet Dumont (SRK, 2013)
Annexe 4	Comptes rendus des rencontres du Comité consultatif élargi
Annexe 5	Rapport des démarches de consultations (phase II) sur l'étude d'impact environnemental et social
Annexe 6	Compte rendu des rencontres du Comité consultatifs Première Nation Abitibiwinni
Annexe 7	Compte rendu de l'assemblée publique tenue à Pikogan le 6 décembre 2012
Annexe 8	Représentations schématiques des variations de débit de circulation routière
Annexe 9	Étude de transport des contaminants dissous à partir du parc à résidus du projet Dumont (Golder, 2013a) (sera déposé dans la semaine du 22 au 26 juillet)
Annexe 10	Schéma révisé des procédés de traitement du minerai au concentrateur
Annexe 11	Fiches signalétiques des réactifs utilisés au concentrateur
Annexe 12	Modèle prédictif de la qualité de l'eau sur le site minier, Projet Dumont (Golder, 2013c) (sera déposé dans la semaine du 22 au 26 juillet)
Annexe 13	Plan préliminaire de restauration minière du projet Dumont
Annexe 14	Communiqué de presse du rapport de faisabilité du projet Dumont
Annexe 15	Programme de caractérisation géochimique des stériles et résidus miniers – projet Dumont (Golder, 2013b)
Annexe 16	Localisation des frayères dans le secteur du lac Davy (source : MDDEFP)

LISTE DES ANNEXES (suite)

- Annexe 17 Évaluation du comportement géochimique des matériaux de Royal Nickel – Résultats d’essais en colonne (URSTM, 2013).
- Annexe 18 Revue de littérature sur la cimentation des rejets miniers par carbonatation minérale
- Annexe 19 Procédure de prévention et d’intervention en cas de modification de la qualité ou de la quantité d’eau dans les puits privés à proximité du projet Dumont
- Annexe 20 Lettre de la municipalité d’Amos – Organisation du milieu amossois à recevoir le projet Dumont de RNC
- Annexe 21 Plan des mesures d’urgence du projet Dumont (juillet 2013)

LISTE DES ACRONYMES

3RV	Réduction, réemploi, recyclage, valorisation
ACOA	Aire de concentration d'oiseaux aquatiques
CEHQ	Centre d'expertise hydrique du Québec
CMMI	Comité mixte municipal industries (CMMI)
CO2	Gaz carbonique
CRAIM	Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs
ÉIES	Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MDDEFP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec
MES	Matières en suspension
MPO	Pêches et Océans Canada
MRC	Municipalité régionale de comté
MRN	Ministère des Ressources naturelles
OER	Objectifs environnementaux de rejet
PNA	Première Nation Abitibiwinni
PMU	Plan des mesures d'urgence
RAA	Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère
RMD	Règlement sur les matières dangereuses
RPRT	Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
RTMD	Règlement sur le transport des matières dangereuses
RNC	Royal Nickel Corporation
SÉPAQ	Société des établissements de plein air du Québec
SFI	Site faunique d'intérêt
SOPFEU	Société de protection des forêts contre le feu

NOTE AU LECTEUR

Le présent document constitue le Volume 1 des réponses aux questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), transmises le 11 mars 2013 à la suite du dépôt de l'étude d'impact sur l'environnement et le milieu social (ÉIES) du Projet Dumont en novembre 2012. Ce document inclut aussi les réponses aux questions émises par le ministère des Transports du Québec, transmises le 13 mai 2013. Depuis le dépôt de l'ÉIES, plusieurs activités de consultation et d'information ont été effectuées auprès de la population et de la communauté de Pikogan. Pour faire suite aux études sectorielles et aux activités de consultation et d'information, certaines optimisations ont été apportées au projet. Ces modifications sont présentées dans le préambule ci-dessous.

Dans les sections qui suivent ce préambule, le document présente les questions et commentaires selon le même format et la même numérotation que celles fournies par le MDDEFP. La réponse suit immédiatement la question.

Les questions et commentaires non répondus dans le présent document, portant essentiellement sur la qualité de l'air et sur le bruit, feront l'objet d'un volume distinct de réponses (Volume 2).

PRÉAMBULE

Royal Nickel Corporation (RNC) projette d'exploiter un gisement nickélicifère, le projet Dumont, dans un secteur rural situé entre les agglomérations de Launay et Villemontel, à environ 25 km à l'ouest de la ville d'Amos. Le projet prévoit le développement d'une mine à ciel ouvert, la construction d'une usine de traitement de minerai (concentrateur) ayant une capacité initiale de 52 500 t/j, capacité qui sera augmentée à 105 000 t/j à partir de l'an 5. La durée de vie prévue de l'exploitation de la mine est d'environ 33 ans, après une période de construction de deux années.

Une version initiale de l'étude d'impact sur l'environnement et le milieu social (ÉIES) a été transmise en novembre 2012. Des questions et commentaires sur le projet ont été reçus de la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers (Dossier 3211-16-008) le 11 mars 2013.

L'analyse de faisabilité du projet Dumont s'est poursuivie depuis le dépôt de l'ÉIES, en vue d'optimiser le projet aux plans technique, environnemental, social et financier.

Il en résulte un certain nombre de modifications qui sont décrites de façon générale dans la présente section, et dont les caractéristiques importantes le seront de façon plus précise dans les réponses spécifiques aux questions pertinentes soumises par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP).

Les principales optimisations au Projet Dumont portent sur les sections suivantes de la description de projet de l'ÉIES (novembre 2012) :

- capacité de traitement du concentrateur, augmentée de 5 % pour chacune des deux phases du projet;
- optimisation du plan minier (extraction de minerai, roches stériles, dépôts meubles) et de la flotte des équipements (ÉIES, section 5.3);
- optimisation des infrastructures minières, en particulier les aires d'accumulation de stériles, de minerai de basse teneur et de dépôts meubles (ÉIES, sections 5.4.4 à 5.4.6);
- optimisation de la gestion des résidus de traitement (ÉIES, section 5.4.7);
- changements à certaines infrastructures connexes (ÉIES, section 5.5);
- modifications au plan de gestion des eaux (ÉIES, section 5.6) et des matières résiduelles (ÉIES, section 5.7).

Les sections suivantes présentent les grandes lignes de ces changements. Les réponses spécifiques aux questions préciseront les détails pertinents sur les thèmes plus précis abordés par les questions et commentaires soumis par le MDDEFP.

1.1 Hausse du taux de traitement

Une hausse du taux de traitement de 5 % a été déterminée comme possible, sans changement aux équipements du concentrateur, suite à une meilleure compréhension des caractéristiques minéralogiques du minerai.

La poursuite des travaux de laboratoire et les modélisations du circuit de broyage ont en effet permis de déterminer que ce circuit, qui constitue en pratique le goulot d'étranglement de l'ensemble du concentrateur, pourra traiter jusqu'à 5 % de plus de minerai, sans incidence sur la teneur et la récupération du concentré de nickel et sans coût additionnel autre qu'une hausse correspondante de la consommation des réactifs et des media de broyage.

1.2 Optimisation du plan minier (ÉIES, section 5.3) et consommation de carburant (ÉIES, section 5.3.3.4)

La révision du plan de minage et son optimisation dans le cadre de l'étude de faisabilité s'est traduite par une légère augmentation (+3 %) de la quantité de minerai considéré comme économiquement exploitable lors de l'étude de préfaisabilité, ainsi qu'une diminution plus importante des quantités de roches stériles qu'il est nécessaire d'enlever pour avoir accès au minerai.

Le tableau P-1 compare les nouvelles quantités du plan minier à celles qui étaient considérées au moment de la préparation de l'ÉIES de novembre 2012.

Le nouveau tonnage de minerai, 1,179 Gt, représente une augmentation de 35,3 Mt (3 %). Il sera traité sur une période équivalente à la durée de 33,4 années selon la conception initiale de l'étude de préfaisabilité.

L'optimisation du plan minier prévoit maintenant extraire le minerai avec une quantité inférieure de roches stériles, soit une diminution de 139,1 Mt, pour un total révisé de 1,16 Gt. Le rapport stériles/minerai (dépôts meubles exclus) a ainsi été diminué, passant de 1,14 à un peu moins de 1,00, avec l'optimisation des pentes de la fosse. En tenant compte du total de roches stériles et de dépôts meubles, le ratio passe de 1,31 à 1,15.

Tableau P-1 Extraction de minerai, stériles, et dépôts meubles (2013)

	ÉIES 2012	Faisabilité 2013	Changement
	Mt	Mt	%
Minerai acheminé directement vers l'usine	457,50	572,81	125%
Minerai entreposé temporairement *	686,20	606,19	88%
Minerai traité	1 143,70	1 178,99	103%
Production de concentré	4,67	4,63	99%
Résidus déposés en surface	630,00	680,00	108%
Résidus déposés en fosse	509,00	498,00	98%
	1 139,00	1 178,00	103%
Stériles vers les haldes	1 063,17	825,98	78%
<i>- accumulé dans la halde principale</i>		723,07	
<i>- accumulé dans la halde principale de dépôts meubles</i>		102,91	
Stériles en fosse	-	114,13	
Stériles pour construction (routes et granulats)	10,00	39,30	
Stériles vers les digues de résidus	225,63	180,28	
Stériles extraits	1 298,80	1 159,69	89%
Stériles accumulés en surface	1 288,80	1 045,56	81%
Roche totale extraite	2 442,50	2 338,68	96%
Argile extraite (fosse)	49,60	49,77	
Argile extraite (clés en tranchée)	n.d.	13,12	
<i>Argile extraite (fossé de drainage) - approximatif</i>	n.d.	6,40	
Dépôts meubles granulaires extraits	146,30	125,94	
Dépôts meubles totaux extraits	195,90	195,23	100%
Argile utilisée ou remise dans les digues de résidus	n.d.	9,33	
Dépôts granulaires utilisés dans les digues de résidus	n.d.	9,76	
Dépôts granulaires utilisés dans la berme de sécurité	-	0,81	
Argile et granulaires mis en haldes	182,00	158,60	87%
Matériaux alloués pour restauration	14,10	16,73	119%
Extraction totale - tous matériaux **	2 638,4	2 533,91	96%
Durée (années)	33,5	33,4	100%

* Environ 103 Mt de minerai est repris des haldes avant la fin de la période de minage; le tonnage restant à la fin du minage est de 503 Mt

** En excluant les argiles extraites des clés en tranchée et des fossés, le total de matériaux extraits est de 2514,39 Mt

De plus, l'entreposage d'une partie de ces stériles à l'intérieur de la fosse elle-même (114,1 Mt) vers la fin de la phase d'exploitation permettra une importante réduction de la quantité de roches stériles accumulées en surface dans des haldes. Cette quantité a été réduite à 826 Mt, soit une diminution de près de 237,1 Mt (22 %).

Le plan de minage prévoit que la quantité de dépôts meubles à extraire (argile et matériel granulaire) sera de 195,7 Mt, soit une légère augmentation de 1 %.

Au total, la révision du plan de minage permettra d'extraire et traiter davantage de minerai de nickel (+3 %), tout en diminuant d'environ 5 % (124,0 Mt) la quantité totale de matériaux à extraire.

Cette révision du plan minier a aussi mené à des changements au niveau de la flotte de camions de halage.

Étant donné la baisse des tonnes de roches stériles en particulier, dont une partie sera de plus laissée en fosse lors des dernières années d'exploitation, la flotte optimale de camions de halage a été déterminée comme étant formée de camions à motorisation diesel de taille 240 t (nominale). Des camions de capacité 54 t seront utilisés pour des travaux plus spécifiques, soit l'excavation d'argile sous les digues de résidus et d'argile et de dépôts meubles dans l'empreinte de la fosse (un total d'environ 133 Mt) et une partie de l'excavation des dépôts meubles granulaires (22 Mt). Lors des travaux de préproduction, les camions de 54 t seront également utilisés pour le transport d'environ 33,5 Mt de roches. Le reste du transport des matériaux excavés sera assuré par les camions de 240 t. Des ajustements à la sélection de certains équipements de chargement ont été apportés afin d'optimiser leur agencement avec la flotte de camions.

Étant donné cette importante réduction des tonnages de roches stériles (tableau P-1), la consommation de carburant diesel, malgré le recours à une flotte « tout diesel », n'augmentera que de 8 %, soit une consommation totale estimée de 1 492 ML sur l'ensemble du projet, contre une valeur estimée de 1 382 ML dans l'ÉIES de novembre 2012.

L'analyse en cours pour répondre à la question QC-57 présentera la révision de l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des opérations du projet Dumont.

1.3 Optimisation des infrastructures minières (ÉIES, section 5.4)

L'analyse de faisabilité du projet a également conduit à une optimisation de plusieurs éléments de l'arrangement général de la propriété (ÉIES, section 5.4.1), en particulier les volumes occupés par les quantités réduites de roches stériles. Le dessin 2280-0000-G-101 (annexe 1) montre l'arrangement révisé de la propriété.

La révision du plan de gestion des eaux a permis l'élimination du réservoir nord sur la branche ouest du ruisseau sans nom 1. Ceci a permis d'optimiser la gestion des dépôts meubles accumulés temporairement en trois haldes pour servir aux travaux de restauration progressive.

Un autre élément est l'ajout, du côté ouest de la propriété, d'une berme de sécurité dont l'emplacement et la conception visent à contrôler et réduire l'envergure d'un éventuel épanchement résultant d'un bris de digue du parc à résidus. La configuration de la berme résulte d'une modélisation visant à contenir et/ou dévier les résidus qui s'échapperaient en cas de bris de digue près de cette zone sensible.

Une partie de l'optimisation a également consisté à déplacer vers l'ouest les aires d'accumulation de stériles et de dépôts meubles (ÉIES, sections 5.4.4 et 5.4.5), situées à l'est de la fosse. Ces haldes ont ainsi été rapprochées de la fosse, permettant à la fois de diminuer l'empreinte du projet, de réduire les distances de halage et d'agrandir la zone non perturbée à la limite est de la propriété, près des limites du bassin versant arctique.

De même, les haldes principales de stériles et de minerai de basse teneur du côté nord de la propriété ont été agrandies vers le sud. Leurs volumes (tableau P-2) ont été réduits et cet agrandissement vers le sud permet de diminuer de façon notable leurs hauteurs, qui passent de 130 m à 85 m dans le cas de la halde principale de minerai, et de 125 m à 85 m dans le cas de la halde principale de roches stériles.

La pile temporaire n° 2 de minerai de basse teneur (ÉIES, section 5.4.6) a été agrandie, pour un volume maximal de 50 Mm³ plutôt que 17 Mm³. La hausse permettra de diminuer l'intensité du transport nécessaire au dépôt du minerai et à sa reprise ultérieure. Cette diminution du transport résulte de la réduction de la distance de roulage entre la mine et la halde temporaire, et entre la halde et la station de concassage primaire lors de la reprise du minerai.

De plus, lors de la période de préproduction, environ 6,2 Mm³ (12 Mt) de minerai seront accumulées dans deux haldes temporaires (n^{os} 3A et 3B); ces haldes seront situées à l'intérieur de l'empreinte finale de la fosse. L'utilisation de ces piles temporaires permettra de minimiser les surfaces impactées et de réduire également l'intensité du transport pour la mise en pile et la reprise pour alimenter le concentrateur. Ce minerai des haldes temporaires alimentera l'usine au cours des années d'exploitation 1, 2, 5 et 6, moment où ce matériel aura été totalement repris.

Un autre élément important d'optimisation du plan de minage permettra de garder, à l'intérieur des limites de la fosse, une importante quantité de roches stériles. En plus de la réduction des quantités de stériles à extraire selon le nouveau plan de minage,

il est maintenant prévu que vers la fin de la période d'extraction, un total d'environ 53,2 Mm³ (114,13 Mt) de stériles sera déposé à l'intérieur de celle-ci, dans une section où l'extraction de minerai sera terminée et où la configuration de la fosse le permet. L'accumulation de roches stériles dans la fosse se fera aux années 19 et 20, lorsque l'extraction du minerai sera complétée dans ce secteur de la fosse.

Tableau P-2 Nouveaux paramètres de conception des aires d'accumulation

Référence:	ÉIES		Conception de faisabilité	
	Mm ³	Hauteur (m)	Mm ³	Hauteur (m)
Dessin 2280-0000-G-101				
Minerai de basse teneur				
Halde de minerai n°1	237	130	209	85
Halde de minerai n°2	17	30	50	60
Halde de minerai n°3A	-	-	2,0	35
Halde de minerai n°3B	-	-	4,2	30
	254		265	
Roches stériles				
Halde de stériles (principale) n° 1 *	458	125	353	85
Haldes de stériles n° 2	48	60	Combinée avec la halde de dépôts meubles 1 (volume de stériles de 47 Mm ³)	
Stériles en fosse	-	-	53,2	
	506		406	
Résidus de traitement (en surface)				
Cellule de résidus n° 1	113	55	108	45
Cellule de résidus n° 2	375	63	408	65
	488		516	
Dépôts meubles **				
Halde de dépôts meubles n° 1 ***	89	78	123	40
<i>dont Roches stériles</i>			46	
<i>Dépôts meubles</i>			77	
Berme de sécurité	-	-	0,5	6
Halde de dépôts meubles n° 2	19	48	17	40
Halde temporaire n° 1	9	n.d.	8,7	25 maximum
Halde temporaire n° 2		n.d.	1,7	25 maximum
Halde temporaire n° 3		n.d.	1,3	25
	117		152	

Note: Les volumes sont ceux disponibles selon la conception de faisabilité. Ils représentent des valeurs maximales, qui pourraient être inférieures selon la densité finale des matériaux mis en place, après compaction

* La halde de stériles principale inclut 10 cellules d'argile occupant 7,4 Mm³

** Les données de l'ÉIES novembre 2012 ne considéraient pas les volumes excavés pour les clés en tranchée et les fossés de drainage

*** La halde de dépôts meubles contient une partie des roches stériles accumulées en surface

Finalement, la diminution du volume de stériles à accumuler en surface (tableau P-1) a permis de réviser les paramètres de conception des accumulations de dépôts meubles, pour lesquels davantage d'espace est devenu disponible.

Trois haldes temporaires (ÉIES, section 5.4.4) sont toujours prévues être constituées du côté ouest de la fosse et de la halde de minerai n° 2 pour accumuler des dépôts meubles; ce matériel sera repris pour des travaux de restauration progressive.

Ces trois haldes temporaires auront un volume disponible de 11,7 Mm³, ce qui permettrait, au besoin, d'accumuler plus que les 16,73 Mt prévues. Une partie des dépôts meubles, 9,3 Mt d'argiles et 9,8 Mt de matériel granulaire (tableau P-1), sera utilisée dans la construction des digues de retenue des résidus miniers. Ces quantités ont augmenté suite à la décision de munir toutes les digues d'un noyau en argile sur toute leur hauteur, de même que d'une zone filtrante associée au noyau.

Le reste des dépôts meubles, 158,6 Mt, sera accumulé dans deux haldes du côté est de la fosse, dont les hauteurs respectives seront diminuées de 78 m à 38 m et de 48 m à 40 m (tableau P-2).

Le dessin 2280-0000-G-101 montre aussi quelques modifications additionnelles :

- modification de l'emplacement des bassins de sédimentation de l'usine de traitement des eaux;
- déplacement de segments de clôture de la propriété, du côté sud;
- considérant les modifications à la gestion des eaux dans le réservoir aménagé dans la partie sud-est de la fosse, le bassin d'eau de procédé au concentrateur (ÉIES, section 5.4.2) sera de dimension et volume très réduits. Sa nouvelle configuration est montrée au dessin 2280-0000-G-102 (annexe 1); des détails du plan de gestion des eaux révisé sont présentés à la section 1.7;
- ce même dessin montre aussi un emplacement modifié pour le chargement du concentré, qui sera effectué au nord du concentrateur plutôt que de son côté ouest. Une petite antenne ferroviaire additionnelle sera nécessaire pour permettre le chargement de wagons;
- l'acquisition récente de cinq claims par RNC dans le secteur nord-est (dessin 2280-0000-G-101) de la propriété (ÉIES, section 5.4.1) a permis la modification des limites de la propriété minière;
- l'emplacement de l'usine de mélange des explosifs au nord de la propriété a été revu pour implanter un entrepôt (détonateurs et amorces) près de l'emplacement initialement prévu, et localiser l'usine de mélange à environ 500 m plus à l'est.

1.4 Révision des paramètres de conception des haldes

1.4.1 Halde de dépôts meubles (ÉIES, section 5.4.4)

La conception indiquée à l'ÉIES prévoit des pentes externes de 8H : 1V pour la moitié inférieure des haldes de dépôts meubles et de 4H : 1V pour leur moitié supérieure. Ces pentes étaient indiquées comme pouvant être optimisées en fonction des résultats des travaux géotechniques alors en cours.

Un tel exercice d'optimisation a été effectué en cours d'analyse de faisabilité, et a permis de démontrer qu'une pente moyenne de 6H : 1V sur toute la hauteur des deux haldes permettrait d'assurer la stabilité de l'ensemble des aires d'accumulation de dépôts meubles.

Cette pente latérale s'appliquera à toutes les faces des deux haldes, dont la principale comprendra la majorité des cellules d'accumulation d'argiles comme indiqué dans l'ÉIES. Une telle pente permettra l'aménagement des rampes d'accès pour les camions tel qu'illustré au dessin 2280-0000-G-101.

La figure 1 de l'annexe 1 montre en plan les différentes pentes latérales de haldes prévues. La figure montre, à sa partie inférieure, une section-type pour une pente de 6H : 1V, constituée de :

- quatre premiers paliers de 5 m de hauteur, avec des bermes successives de 50 m, 35 m, 35 m et 35 m;
- paliers suivants de 10 m de hauteur, avec des bermes de 35 m de largeur;
- la pente du talus entre chaque palier est de 34 degrés, alors que la pente moyenne (1 : 6) équivaut à 9,3 degrés.

Précisons que la halde principale de dépôts meubles contiendra également de la roche stérile, co-déposée avec les dépôts meubles, pour une quantité de l'ordre de 47 Mm³ de stériles.

Cette halde principale contiendra aussi une partie importante de la fraction argileuse, confinée en cellules à sa partie inférieure, ainsi que décrit dans l'ÉIES. Un arrangement schématique est visible à la figure 1 de l'annexe 1.

L'accumulation de matériel dans la halde principale de dépôts meubles se fera entre les années -2 (début de la construction) et le début de l'année 17 d'exploitation. La mise en pile dans la halde de dépôts meubles n° 2, au sud, commencera au même moment, pour se poursuivre de façon intermittente et se terminer pendant l'année 14.

1.4.2 Haldes de roches stériles et de minerai principales (ÉIES, sections 5.4.5 et 5.4.6)

Ces deux haldes de roche dynamitée seront aménagées au nord de la propriété. Leurs paramètres de conception seront les mêmes, soit des pentes moyennes de 3H : 1V des côtés nord et est, et de 6H : 1V des côtés ouest et sud. La pente plus douce est prévue des côtés où les camions accèderont aux piles par le biais des rampes montrées au dessin 2280-0000-G-101.

L'aménagement des pentes de 6H : 1V sera identique à la configuration décrite à la section 1.4.1 ci-dessus. Pour les sections en pente de 3H : 1V (figure 1), la configuration sera :

- quatre premiers paliers de 5 m de hauteur, avec des bermes successives de 12 m;
- paliers suivants de 10 m de hauteur, avec des bermes de 12 m de largeur;
- la pente du talus entre chaque palier est de 34 degrés, alors que la pente moyenne (1 : 3) équivaut à 18,4 degrés.

Des stériles seront accumulés dans la halde principale à partir de la seconde année d'exploitation, jusqu'à la fin de la période de minage (pendant l'année 21 d'exploitation).

Le minerai commencera à être empilé dans la pile principale dès le début des travaux, aussitôt que les routes d'accès seront disponibles. La reprise de ce minerai de la halde principale débutera à l'année 23, une fois la halde de minerai 2 épuisée.

1.4.3 Halde de minerai secondaire (ÉIES, sections 5.4.5 et 5.4.6)

La halde de minerai n° 2 sera accumulée entre les années -1 et 11, puis entre les années 14 et 18, et aux années 20 et 21. Elle atteindra une hauteur prévue de 60 m, en utilisant une pente moyenne de 6H : 1V. Du minerai y sera repris périodiquement pendant cette période, mais l'essentiel de la reprise de ce minerai se fera aux années 21, 22 et 23, moment où débutera ensuite la reprise de minerai dans la halde principale.

Les haldes de minerai temporaires (LGO-3A et -3B) recevront du minerai entre les années -2 et 3, minerai qui sera repris entre les années 1, 2, 5 et 6.

1.5 **Révision des paramètres de conception du parc à résidus (ÉIES, section 5.4.7)**

La poursuite des travaux et des évaluations géotechniques a résulté en quelques changements de paramètre de conception et localisation des deux cellules destinées à recevoir les résidus produits pendant les 20 premières années d'exploitation.

1.5.1 Coupe-type et matériaux de construction

Afin d'assurer l'imperméabilité des digues dès le début de leur utilisation, et sur toute la durée du projet, les digues périmétriques des deux cellules de résidus comporteront maintenant un noyau d'argile sur toute la hauteur. Une zone filtrante sera présente du côté externe, en contact avec le noyau, sur toute la hauteur également (figure 2; annexe 1). Le reste des matériaux de construction sera formé de roches stériles, ainsi que prévu dans l'ÉIES.

La figure 2 présente une coupe-type de la digue de la première cellule de résidus. La coupe-type de la digue de la seconde cellule est identique, sauf pour les éléments suivants :

- la profondeur des clés en tranchée variera entre 5 m et 10 m, plutôt que de 4 m à 5 m;
- la capacité de la digue initiale sera de sept ans plutôt qu'une année;
- la capacité ultime, qui sera de 16 années plutôt que 6.

La figure 3 en annexe 1 montre l'arrangement final de la digue mitoyenne. Lors de la construction de la seconde cellule de résidus, cette digue sera rehaussée du côté nord, par-dessus la portion finale de la première cellule, en utilisant les mêmes paramètres de pente extérieure et de largeur en crête, incluant un noyau d'argile et une zone filtrante.

Les digues initiales, là où elles sont requises dans les deux cellules (selon la topographie), auront une hauteur de départ pouvant atteindre 17,5 m, et environ 8 m dans la digue qui deviendra la partie mitoyenne entre les deux cellules. Par la suite, elles seront rehaussées selon la méthode de ligne centrale. Les pentes externes seront de 2H : 1V.

Certains segments de digues reposeront dans des zones de sols mous qui demanderaient, sans modification, de recourir à des pentes externes moins fortes. Afin de fournir une capacité portante suffisante et d'éliminer un danger de ramollissement (liquéfaction) de la fondation lors d'épisodes sismiques, ces zones de sols mous seront excavées et remplacées par de la roche stérile compactée pour former des clés en tranchée (figure 4; annexe 1) qui permettront l'utilisation de pentes latérales de 2H : 1V.

À l'intérieur de la seconde cellule de résidus, la caractérisation géotechnique a permis de localiser trois zones de sable glaciolacustre affleurant, sans argiles, dont la perméabilité était jugée trop élevée. Ces zones, d'une superficie de 0,6 km²,

recevront une couche d'argile de l'ordre de 2 m d'épaisseur afin de diminuer leur conductivité hydraulique (horizontale et verticale) pour minimiser davantage le risque de contamination des eaux souterraines. Cette argile proviendra des zones d'excavation des clés en tranchée au droit des digues (figure 4). Le surplus d'argile de ces excavations de clés en tranchée sera accumulé dans les haldes temporaires (pour travaux de restauration) ou dans la halde principale de dépôts meubles.

1.5.2 Optimisation de l'emplacement du périmètre des digues

L'emplacement et le périmètre de la première cellule de résidus n'ont pas été modifiés lors de l'analyse de faisabilité, sauf pour sa frontière nord comme indiqué ci-dessous.

Dans le cas de la seconde cellule, deux modifications ont été apportées pour éviter des sections de sol de trop grande perméabilité et de trop faible capacité portante :

- le tracé de la digue médiane, qui constitue la frontière nord de la première cellule, a été modifié pour ramener vers le sud (environ 300 m) son point d'ancrage est, et ramener vers le nord (environ 400 m) son point d'ancrage ouest;
- la moitié sud du segment ouest de la digue 2 a été redressée en le déplaçant d'un maximum de 200 m vers l'ouest.

1.5.3 Berme de sécurité

Une modélisation de l'effet d'un bris de digue du parc à résidus a été effectuée pour évaluer les risques et les impacts d'un tel bris du côté ouest, où se trouve Launay. La modélisation a considéré un « pire » cas sous forme d'un bris de digue de la cellule 2, sur la hauteur totale de digue lorsqu'elle serait à sa hauteur maximale avant restauration et lors d'un ennoisement maximal du parc. Deux sites de rupture ont été analysés (annexe 2).

Les résultats de l'analyse ont conduit à l'addition d'une berme de sécurité dont le rôle serait de contenir et dévier un éventuel épanchement de résidus afin de protéger les résidents de Launay, ainsi que les infrastructures du côté sud, soit la voie ferrée et la route 111.

La berme retenue, en forme de croissant, se situe immédiatement au nord-est de l'agglomération de Launay (dessin 2280-0000-G-101). Elle aura une longueur d'environ 1 930 m, sur une hauteur en crête de 6 m. Cette hauteur fournit un facteur

de sécurité adéquat, dans la mesure où les simulations indiquent que la hauteur de sédiments épanchés à cet endroit serait de l'ordre de 2,6 m au-dessus du terrain naturel.

La digue de sécurité sera construite avec des dépôts meubles granulaires, pour un tonnage de matériel de l'ordre de 800 kt. Sa crête aura 6 m de largeur et ses pentes latérales seront de 3H : 1V.

Un ponceau de 800 mm (dessin 2280-0000-G-101) permet le drainage des eaux de surface.

1.6 Révision des paramètres des infrastructures connexes

1.6.1 Point d'arrivée de la ligne électrique 120 kV (ÉIES, section 5.9.1)

Ce point a été déplacé vers l'ouest sur une distance de 500 m, et la ligne entrera sur la propriété minière selon un axe nord-sud, plutôt que sud-est/nord-ouest comme planifié au stade de pré faisabilité. Cette modification s'accompagne d'un changement de l'emplacement des bassins de sédimentation de l'usine de traitement des eaux, bassins qui ont été déplacés vers l'est sur une distance de l'ordre de 1 000 m.

1.6.2 Accès et sécurisation du côté sud de la propriété (ÉIES, section 5.5.1.1)

Pour certaines considérations, notamment les impacts dans la zone agricole provinciale, le périmètre sécurisé au moyen d'une clôture a été révisé (dessin 2280-0000-G-101; annexe 1).

1.6.3 Réseau de chemins (ÉIES, section 5.5.1.1)

L'optimisation des divers éléments d'infrastructure, en particulier les haldes ainsi que celle des chemins de halage dans la fosse, ont nécessité des ajustements au réseau de chemins de surface. Le nouveau réseau global est montré aux dessins 2280-0000-G-101 et -102, de même que sur les dessins de la période de construction 2280-0000-G-001 et -002 (annexe 1).

Les critères de design pour les chemins de halage (pour camion 230 t) sont les suivants :

- 35 m de largeur;
- minimum de 2 m d'épaisseur de roche stérile (gabbro ou basalte) en son centre;

- pente de 2 % du centre vers les côtés;
- gradient maximum de +/- 10 %.

L'accès à la berme de sécurité se fera dans l'axe du segment nord de la première cellule de résidus (qui deviendra plus tard la digue mitoyenne entre les deux cellules). De l'extrémité ouest de ce segment de digue, un court chemin (environ 550 m) permettra la construction et l'accès à la berme. Cette berme sera construite au cours des années d'exploitation 4 et 5.

1.6.4 Gestion des eaux sanitaires et services aux employés (ÉIES, section 5.5.2)

L'unité de traitement des eaux sanitaires demeure à l'endroit prévu, près du bâtiment administratif. Cet emplacement permet d'y diriger par gravité les eaux à traiter. Sa capacité sera de 600 personnes.

Cependant, l'endroit prévu pour les installations de vestiaires des employés a été déplacé dans un nouveau bâtiment, situé à proximité du concentrateur. Ce bâtiment sera contigu au laboratoire, du côté ouest du concentrateur (dessin 2280-0000-G-102).

1.6.5 Usine de mélange des explosifs (ÉIES, section 5.5.5)

Cette usine demeurera située dans la partie centre-nord de la propriété, entre les extrémités de la seconde cellule de résidus et la limite ouest de la halde de minerai principale.

Son emplacement a cependant été déplacé légèrement vers le nord-est, sur environ 300 m, pour l'implantation d'un dépôt de détonateurs et amorces, alors que l'installation d'émulsion sera environ 700 m plus à l'est que l'emplacement initialement prévu (dessin 2280-0000-G-101).

1.6.6 Atelier de concassage pour granulats (ÉIES, section 5.5.6)

L'emplacement initialement prévu pour installer une station de concassage de granulats restait à préciser.

L'analyse de faisabilité a déterminé que cet emplacement, en période de construction/préproduction, pourrait être au sud-est de la fosse, cette portion du gisement étant la première à être développée. Cependant, en période d'exploitation, cette station de concassage pourra être déplacée à l'intérieur du périmètre de la fosse finale en fonction de la source de roches stériles à concasser (près des sorties de la fosse pour minimiser la distance de transport de la roche stérile sautée).

Une fois les haldes temporaires de minerai 3A et 3B épuisées (dessin 2280-0000-G 101) au courant de l'année d'exploitation 6, la station de concassage sera implantée près de la sortie nord-ouest de la fosse, à proximité de la station de concassage primaire. Le dessin 2280-0000-G-102 montre cet emplacement.

1.6.7 Camp pour travailleurs de construction (ÉIES, section 5.5.7)

RNC a révisé sa planification concernant l'accommodation des travailleurs de construction et ne considère plus nécessaire d'aménager une installation temporaire à cette fin. RNC verra avec les entrepreneurs de la construction à ce que tous les employés soient logés convenablement pendant les périodes où ils seront affectés à leurs tâches.

1.6.8 Énergie électrique en période de construction (ÉIES, section 5.5.7)

L'installation de génération d'électricité (1 MW) associée au camp des travailleurs ne sera plus nécessaire.

En période de construction, l'énergie sera principalement fournie par une connexion temporaire au réseau d'Hydro-Québec.

L'usage de génératrices sera intermittent et local, pour des fonctions localisées d'éclairage et de soudure, par exemple. RNC estime utiliser entre 5 et 10 génératrices (diesel) de 25 kW munies de réservoirs de capacité entre 200 et 350 litres qui respecteront les critères du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère.

1.7 **Gestion des eaux**

1.7.1 Généralités

Les principales modifications au projet relatives à la gestion de l'eau touchent les éléments suivants :

- un apport d'eau brute significatif est requis pour le concentrateur. Initialement, la distinction et la quantité d'eau brute requise par le concentrateur étaient considérées négligeables;
- une attention doit être apportée à la terminologie se rapportant à l'eau recyclée (eau des parcs à résidus réutilisée par le concentrateur sans critère de qualité). Le terme eau fraîche (eau brute) est pour sa part utilisé pour signifier qu'une décantation des matières en suspension est requise avant sa réutilisation par le concentrateur;

- ces deux catégories d'eau vont alimenter le concentrateur :
 - l'eau recirculée/recyclée (ou eaux usées minières) provenant de l'épaississeur à résidus et du parc à résidus, incluant celles récupérées par les fossés collecteurs en pied de digue. Ces eaux vont être dirigées vers un (52,5 kt/j) ou deux (105 kt/j) bassins d'eaux de procédé (d'environ 20 000 m³ chacune) et répondront à un peu plus de 80 % des besoins en eaux de procédé du concentrateur. Comme ces eaux vont probablement dépasser les normes de rejet pour certains métaux, elles seront donc utilisées en circuit fermé autant que possible. Les excès occasionnels sont traités à l'usine de traitement d'eau suite à leur accumulation dans le bassin de sédimentation n° 1;
 - l'eau de ruissellement du secteur des haldes et l'eau d'exhaure, dirigées vers le réservoir sud-est de la fosse. Comme ces eaux pourraient afficher des dépassements uniquement pour les MES et le pH, elles sont qualifiées d'eau brute (fraîche) pour l'alimentation en eau du concentrateur. Elles seront d'abord accumulées dans le réservoir sud-est de la fosse, puis envoyées vers le bassin d'eau brute aménagé en marge de l'épaississeur à résidus. Les excès occasionnels seront traités par un système de barbotage de CO₂ et un floculant au bassin de sédimentation n° 2;
 - pour ces deux sources d'alimentation en eau du concentrateur (eaux recirculées et eau fraîche ou brute), les résultats du bilan d'eau réalisé à l'aide d'un modèle stochastique indiquent qu'il ne sera pas requis de prélever d'eau dans la rivière Villemontel, et ce, autant pour des conditions d'hydraulicité moyenne que sèche et pour toutes les phases de vie de la mine.
- le réservoir nord n'est plus requis et a donc été retranché du projet;
- le rejet d'eau de non-contact vers l'est, soit vers le ruisseau Pandini, n'est plus planifié;
- les eaux d'exhaure seront pompées vers le réservoir sud-est de la fosse via un séparateur eau/huile;
- la capacité du réservoir sud-est de la fosse a été réduite de 15 Mm³ à 10 Mm³;
- deux bassins de sédimentation sont prévus en amont de l'usine de traitement d'eau;
- un système de barbotage au CO₂ et l'ajout d'un floculant sont prévus dans le bassin de sédimentation n° 2 pour permettre le traitement des MES et l'ajustement du pH, au besoin;
- l'usine de traitement d'eau est requise uniquement à partir de l'an 2022 (ou l'année 7 du projet), puisqu'aucun excès d'eau recyclée n'est prévu avant ce moment.

- le complexe minier nécessitera un apport d'environ 5 m³ à l'heure d'eau potable pour les installations sanitaires (douches et toilettes), ainsi que pour les stations d'urgence (douche oculaire et complète). L'approvisionnement en eau potable pour l'ensemble du complexe minier se fera par le biais d'un puits de surface installé dans l'horizon de sable et gravier. Le puits sera localisé dans un corridor délimité par le parc à résidus à l'ouest et la fosse à l'est, et sera positionné de façon à limiter la distance de pompage. L'eau sera traitée par un système d'osmose inversée. Le filtrat sera redirigé vers l'usine de traitement afin d'alimenter le procédé de traitement du minerai.

La stratégie de gestion d'eau est présentée dans cette section pour les principales étapes du projet. Dans les grandes lignes, celle-ci consiste à orienter les eaux d'exhaure et les eaux de ruissellement des haldes vers le réservoir sud-est de la fosse. Ce dernier sert d'alimentation en eau brute pour le concentrateur. Son trop-plein est dirigé vers le bassin de sédimentation n° 2 pour traitement des MES et ajustement du pH, avant rejet à la rivière Villemontel.

Toutes les eaux récupérées dans les puisards ceinturant le parc à résidus sont pompées dans la cellule active du parc à résidus. Une pompe barge, installée dans le parc à résidus, assure l'alimentation du concentrateur en eau recirculée. Le trop-plein du parc à résidus est géré par le puisard n° 6. Ce puisard peut également se déverser vers le bassin de sédimentation n° 1, qui redirige l'eau vers le parc à résidus ou vers l'usine de traitement d'eau.

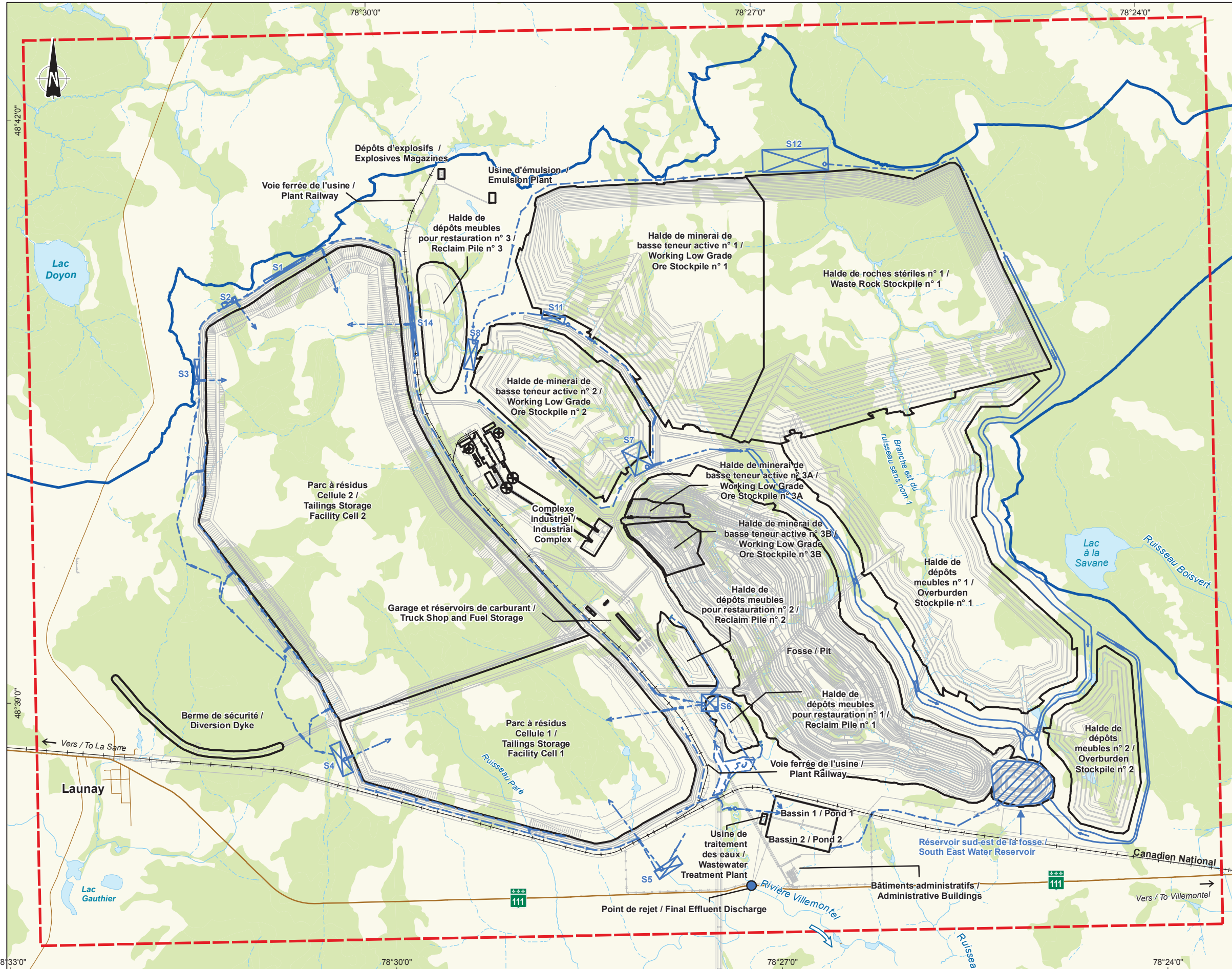
Le niveau d'évolution de l'ingénierie du projet permet de préciser les détails des aménagements (fossés, puisards, bassins) en termes de capacité et de dimensionnement. Ces détails sont précisés dans le rapport technique de SRK « Dumont site Water Management report, June 2013 », inséré à l'annexe 3.

1.7.2 Infrastructures de gestion des eaux

Les détails sur les infrastructures de gestion des eaux sont présentés à l'annexe 3. Le texte qui suit en présente un sommaire. La carte P-1 présente les infrastructures principales du site minier ainsi que les infrastructures de gestion de l'eau de surface.

Canaux de dérivation des eaux

Pour les fins de l'étude de faisabilité, les canaux ouverts ont été subdivisés en deux catégories, soit les canaux mineurs et majeurs. Pour prévenir l'érosion des talus, leur pente sera de 6H : 1V lorsque la profondeur du canal excèdera 2 m. En présence de profondeurs moindres et dans les sections qui seront stabilisées par un enrochement, des pentes 2H : 1V seront préconisées.



- Composantes du projet / Project Components**
- Infrastructure minière / Mining Infrastructure
 - Voie ferrée / Railway
 - Réseau de gestion des eaux de surface / Water Management Network
- Infrastructures / Infrastructure**
- Route principale / Main Road
 - Route secondaire / Secondary Road
 - Voie ferrée / Railway
- Limites / Boundaries**
- Zone d'étude locale / Local Study Area
 - Ligne de partage des eaux / Watershed
- Autre / Other**
- Sens d'écoulement / Flow Direction
 - Milieu humide / Wetland

RNC
PROJET DUMONT

Projet Dumont –
Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social /
Dumont Project –
Environmental and Social Impact Assessment

Carte P-1 / Map P-1

**Aménagement général du site minier Dumont /
Dumont Mine Site General Layout**

0 400 800 m
UTM, fuseau 17 / Zone 17, NAD83

Sources :
BDTQ, 1 : 20 000, MRNF Québec, 2006
Infrastructure: 2280-0000-G-101 Rev E Final 13.06.14.dwg
Fichier / File: 111_15275_RQ_cP_1_Layout_130614.mxd

Les canaux mineurs drainent de petits bassins versants ayant des débits inférieurs à 2 m³/s. Ces canaux mineurs se déversent soit dans un puisard ou soit dans un canal majeur. Leur largeur sera de 0,5 à 1,5 m, leur profondeur de 1 à 1,5 m et la pente de leur talus sera comprise entre 6H : 1V et 2H : 1V.

Parmi les huit canaux identifiés comme des canaux majeurs, quatre seront construits pour diriger les eaux dans l'axe nord-sud :

- un à l'ouest du parc à résidus;
- un entre le parc à résidus et la fosse;
- un autre en marge est de la fosse (fossé est de la fosse);
- un dernier à l'est des haldes de roches stériles et de la halde de dépôts meubles n° 1 (fossés nord et sud de la halde de roche stérile (annexe 3).

Le canal en marge est de la fosse collectera les eaux de la portion nord du bassin de drainage du site minier et les acheminera dans le réservoir sud-est de la fosse (portion sud-est de cette dernière). Long de 4,3 km, il sera conçu pour évacuer un débit maximal de 6,1 m³/s. Sa pente sera globalement de l'ordre de 0,0015 m/m, quoiqu'elle puisse atteindre 0,2 m/m par endroits. Pour minimiser le volume des matériaux à excaver et la largeur d'empiètement, il sera construit selon une géométrie en paliers d'environ 0,15 m à tous les 100 m. La profondeur de ce canal sera comprise entre 2 et 8,5 m.

En phase de préfaisabilité, les eaux de ruissellement de la portion nord-est du bassin versant du ruisseau sans nom 1 étaient acheminées vers le ruisseau Pandini, un sous-bassin versant de la Villemontel à l'est du site minier. Le canal qui sera aménagé à l'est des haldes de roches stériles permettra dorénavant d'acheminer ces eaux vers le réservoir sud-est de la fosse, en transitant entre les deux haldes de dépôts meubles. Ce canal sera aussi aménagé en paliers de 0,15 m à tous les 100 m pour une pente globale de l'ordre de 0,003 m/m. La pente des talus sera de 6H : 1V dans les dépôts meubles et de 1H : 1V dans le roc.

Puisards

Un total de 14 puisards est requis pour collecter et pour rediriger les eaux de surface du site minier, dont 11 permanents et trois temporaires (n° 9, n° 15 et n° 16). La capacité de rétention de chaque puisard prend en considération le niveau de risque associé à un éventuel débordement, l'espace disponible, et le nombre de jours requis pour les vidanger (aussi fonction de la capacité de pompage). Par exemple, les puisards recueillant des eaux de drainage du parc à résidus sont considérés à

haut risque et ils seront conçus pour contenir une pluie de récurrence 1 : 50 ans et pour être vidangés complètement dans un délai de deux jours. Ces puisards seront aussi recouverts d'une membrane imperméable pour prévenir l'infiltration d'eau vers les eaux souterraines après l'arrêt du dénoyage.

Réservoir

Réservoir sud-est de la fosse

Lorsque la portion sud-est de la fosse sera complètement minée, au début de la phase d'exploitation (an 1), un réservoir d'une capacité de 10 Mm³ y sera créé pour y emmagasiner de l'eau. Les deux canaux qui drainent les portions nord et est du site minier s'y déverseront. En pré faisabilité, la capacité de ce réservoir s'appuyait sur des bilans d'eau préliminaires et un plan minier moins précis au niveau de la configuration du réservoir. La prise en compte des conditions hydrologiques extrêmes ainsi que les modifications apportées au concept minier ont fait en sorte de réduire de 15 à 10 Mm³ la capacité d'entreposage requise pour répondre aux besoins d'approvisionnement.

L'excès d'eau ne pouvant être accumulé dans le réservoir de la fosse sera dirigé vers le bassin de sédimentation n° 2 via un canal ouvert. Cette eau sera ensuite traitée pour le pH et les MES, au besoin, avant d'être rejetée dans la rivière Villemontel.

Une fois rempli à sa pleine capacité, l'excédent d'eau du réservoir sud-est de la fosse sera pompée vers le canal de dérivation qui sera aménagé à environ 500 m au sud-ouest du réservoir. Ce canal, d'une longueur d'environ 1,5 km, d'une profondeur variant de 1,6 à 2 m et de largeur à sa base d'environ 2 m, sera conçu pour accueillir un maximum de 0,6 m³/s.

En phase de pré faisabilité, le projet prévoyait un autre réservoir, le réservoir nord, d'une capacité d'emmagasinement de 1,8 Mm³. La révision des besoins en eau en phase de faisabilité fait en sorte que la construction de ce réservoir n'est plus requise pour assurer l'approvisionnement en eau au concentrateur.

Fosse

Durant le minage de la fosse, entre les années 1 et 19, l'eau d'exhaure sera pompée à travers un système d'interception d'huile vers le réservoir sud-est de la fosse).

Une fois complètement minée, la fosse commencera à recevoir les résidus miniers produits par le concentrateur jusqu'à l'an 33. Comme le dénoyage cessera, une partie de l'eau rejetée à même les résidus miniers et l'eau des précipitations commenceront à s'accumuler dans la fosse, à la surface des résidus. L'eau s'accumulant dans la fosse sera en quantité suffisante pour fournir tous les besoins en eau recyclée au concentrateur.

En fermeture, toute l'eau accumulée dans la fosse durant la période de traitement du minerai de basse teneur sera pompée pour être traitée dans l'usine de traitement des eaux.

En post fermeture, des simulations montrent que la fosse nécessiterait une vingtaine d'années pour se remplir complètement. Le réservoir sud-est de la fosse pourra être rempli à pleine capacité et se déverser vers la fosse principale à partir de l'élévation 305 m. Lorsque la fosse sera remplie, il est prévu que la qualité de l'eau permettra le rejet directement vers la rivière Villemontel à l'aide de structures déversantes. En effet, selon le modèle prévisionnel de qualité des eaux de la mine (Golder, 2013c), lorsque la fosse sera remplie, tous les critères de rejet et de qualité de l'eau respecteront les critères de qualité des eaux de surface au Québec.

Parc à résidus miniers

Le parc à résidus miniers se compose de deux cellules, la première (n° 1) qui sera utilisée entre les années 1 et 6, et la seconde (n° 2) qui servira entre les années 6 et 20. Les résidus miniers étant rejetés par un mode de déposition multiple périphérique, il se formera un bassin d'eau au centre des cellules sur environ 60 % de la superficie de la cellule active. Le bassin d'eau surnageant sur la cellule du parc à résidus sera constamment approvisionné via une partie de l'eau contenue dans les résidus miniers (composés d'environ 62 % d'eau), ainsi que par l'apport additionnel lors de la consolidation des résidus et via les précipitations. Pendant leur période active, les cellules 1 et 2 du parc à résidus auront une capacité maximale d'environ 70 et près de 400 Mm³ d'eau, respectivement.

Au centre de la cellule active, une pompe sur barge flottante permettra de diriger l'eau vers le concentrateur. En cas d'excès d'eau dans la cellule, celle-ci sera dirigée vers le puisard n° 6, puis vers l'usine de traitement des eaux, selon les besoins. L'eau accumulée dans le parc à résidus constituera la première source d'approvisionnement en eau recyclée du concentrateur. Le niveau d'eau dans le parc à résidus sera contrôlé afin de ne pas atteindre le niveau du radier du déversoir d'urgence et de conserver le volume nécessaire à la gestion d'un événement de

pluie de période de retour 1 :1000 ans. Un niveau maximal d'opération sera fixé et actionnera la pompe qui acheminera le surplus d'eau vers le puisard n° 6 puis vers le bassin de sédimentation n° 1 avant d'être ensuite dirigé vers l'usine de traitement puis rejeté dans la rivière Villemontel. Le niveau de revanche prévu pour la cellule 1 du parc à résidus est de 1 m et celle de la cellule 2 est de 2 m. Lorsque le niveau de l'eau sera au-dessus du niveau de la revanche, les pompes seront activées afin de rabattre le niveau d'eau 1,0 m sous le niveau de la revanche.

Un système de fossés collecteurs recueillera l'eau d'exfiltration percolant à travers les digues du parc à résidus, car leur noyau d'argile ne les rendra pas complètement imperméables. Pour la cellule 1, le débit d'exfiltration estimé sera initialement de l'ordre de 0,02 m³/s et augmentera avec le temps jusqu'à un maximum de 0,09 m³/s, alors que pour la cellule 2, ce même débit d'exfiltration augmentera de 0,06 à 0,17 m³/s. Cette eau sera collectée et repompée à l'intérieur de la cellule active du parc à résidus miniers.

Bassin de sédimentation

Deux bassins de sédimentation seront aménagés en aval des infrastructures minières pour gérer les eaux du site minier. Profonds d'environ 6 m et d'un volume de 1 Mm³, les bassins de sédimentation sont dimensionnés pour contenir une crue de récurrence 1 :10 ans.

Les bassins de sédimentation seront aménagés au sud de la fosse et de la voie ferrée, et en amont de l'usine de traitement des eaux.

Le bassin de sédimentation n° 1 servira uniquement à recueillir les eaux devant être évacuées du parc à résidus via le puisard n° 6 et à recueillir les eaux de ruissellement du secteur. De là, les eaux seront acheminées vers l'usine de traitement des eaux via une pompe qui sera mise en marche lorsque le niveau d'eau de ce bassin atteindra 80 % de sa capacité totale. Après traitement, les eaux seront rejetées dans la rivière Villemontel via une conduite fermée.

Le bassin de sédimentation n° 2 sera aménagé au sud du bassin n° 1, entre les bureaux administratifs et la voie ferrée du CN. Ce bassin recevra l'eau de la fosse durant la période de construction, l'excès d'eau du réservoir sud-est de la fosse durant l'exploitation et le ruissellement local. Un système de diffuseurs de CO₂ sera installé à même ce bassin pour l'ajustement du pH, au besoin. Ce bassin sera muni d'un déversoir pour que le trop-plein puisse être évacué à l'embouchure de la rivière Villemontel et le ruisseau sans nom 1.

Usine de traitement des eaux

L'usine de traitement des eaux sera alimentée exclusivement par l'eau sortant du bassin de sédimentation n° 1. Le taux de traitement de l'usine est établi à 0,7 m³/s pour être en mesure de traiter toutes les eaux en excès du parc à résidus pour l'ensemble des conditions hydrologiques modélisées. Si le niveau d'eau critique de la cellule du parc à résidus est atteint, une pompe sera activée pour transférer cette eau vers le puisard n° 6 puis vers le bassin de sédimentation n° 1. Ce système sera activé seulement durant la période sans gel, soit entre avril et novembre inclusivement.

Les eaux traitées seront contrôlées périodiquement puis rejetées dans la rivière Villemontel, à moins que l'eau accumulée dans le parc à résidus et dans le réservoir de la fosse ne puisse entièrement combler les besoins en eau brute et recyclée du concentrateur, dans quel cas, l'eau non traitée du bassin de sédimentation n° 1 sera retournée vers le concentrateur.

1.7.3 Plan de gestion des eaux

Le plan révisé de gestion des eaux minières en phase de faisabilité prévoit cinq grandes périodes pour considérer, notamment, l'augmentation de la capacité de traitement du concentrateur et la fin du minage de la fosse. Ces phases sont :

1. La construction des infrastructures et la préproduction minière (ans -1 et -2);
2. La période de traitement du minerai à 52 500 t/j (ans 1 à 4);
3. La période de traitement du minerai à 105 500 t/j pendant le minage de la fosse (ans 5 à 20);
4. Le traitement du minerai de basse teneur accumulé en surface (ans 21 à 33);
5. La fermeture (vers 2049 et après).

Pour chacune de ses phases du projet, des modifications sont apportées aux infrastructures de gestion de l'eau (canaux, puisards, fossés collecteurs, réservoirs, etc.) pour combler les besoins du complexe minier et pour assurer une gestion efficace et sécuritaire de l'eau de surface.

Les figures présentant la stratégie de gestion de l'eau sont présentées dans le rapport de gestion de l'eau et le mémo de mise à jour du bilan d'eau (annexe 3).

Gestion des eaux en phase de construction/préproduction

Durant les années -2 et -1, en phase de construction/préproduction, l'eau ruisselant sur les surfaces perturbées nécessitera seulement une décantation pour réduire les concentrations en MES. L'eau du site minier sera d'abord collectée par les différents canaux qui seront aménagés ainsi que par des puisards, avant d'être acheminée vers l'un ou l'autre des deux bassins de sédimentation qui seront construits au début de la période de construction/préproduction.

L'eau de la portion nord et ouest du site minier sera interceptée par les puisards n^{os} 5, 6 et 16 en périphérie de la cellule 1 du parc à résidus. Elle sera ensuite acheminée vers le bassin de sédimentation n^o 1. De là, la qualité de l'eau pourra être contrôlée et traitée au besoin pour favoriser la décantation des MES (p.ex. ajout de flocculant en vrac).

Les travaux de pré-production débuteront par l'excavation de l'extrémité est de la fosse; les eaux de drainage de ce secteur seront alors dirigées vers le bassin de sédimentation n^o 2 pour décantation et traitement, si requis. Dès que les premiers mètres de la base de la digue de la cellule 1 du parc à résidus seront construits, l'eau de drainage y sera dirigée afin d'accumuler les 5,3 Mm³ requis pour la période de démarrage du concentrateur.

L'eau de la portion nord-est de la zone de décapage de la fosse et celle de la portion est du site minier seront gérées à l'aide de deux canaux. Les eaux de ces canaux seront ensuite déviées vers des puisards (les puisards temporaires 9 et 15) et pompées vers le bassin de sédimentation n^o 2 jusqu'à ce que le réservoir de la fosse soit disponible pour les recevoir.

En phase de préfaisabilité et tel que publié dans l'étude d'impact sur le projet Dumont, les eaux de la portion nord-est du bassin versant du ruisseau sans nom 1 étaient déviées dans le ruisseau Pandini, un tributaire de la rivière Villemontel qui se jette non loin en aval de l'embouchure du ruisseau sans nom 1. La révision du projet en phase de faisabilité prévoit dorénavant qu'elles seront déviées en permanence dans le réservoir de la fosse pour les besoins du complexe minier, évitant ainsi la décharge d'eau dans un autre bassin versant.

Gestion des eaux à un taux de traitement du minerai de 52 500 t/j

Durant la période où le concentrateur traitera 52 500 t de minerai par jour, l'approvisionnement en eaux recyclées proviendra principalement de la cellule n^o 1 du parc à résidus, alors que le réservoir de la fosse constituera la principale source d'approvisionnement en eau brute.

Selon le bilan d'eau (SRK, 2013, annexe 3), l'usine de traitement des eaux n'est pas requis avant l'an 2027, car il n'y aura pas d'excédent d'eau dans le parc à résidus avant cette date et l'exfiltration du parc à résidus sera repompée dans le parc. Cependant, selon la prédiction de la qualité de l'eau (Golder, 2013c, annexe 12), les concentrations anticipées pour certains éléments pourraient frôler les normes à partir de l'expansion à 105 000 t/j (2022). Pour être conservateur, l'usine de traitement des eaux a été prévue dans le modèle économique à partir de 2022 pour traiter l'exfiltration du parc à résidus ou permettre de traiter de l'eau du parc à résidus en cas de problèmes.

Au bassin de sédimentation n° 2, le traitement de l'eau pour les MES et pour l'ajustement de pH sera assuré par le système de barbotage au CO₂ et de flocculant. L'eau traitée sera contrôlée avant son rejet à la rivière Villemontel.

Gestion des eaux à un taux de traitement du minerai de 105 000 t/j

Entre les années 4 et 20, les piles de matériel se développeront considérablement et plusieurs nouveaux puisards seront construits pour collecter et rediriger l'ensemble des eaux de ruissellement du site minier. À un taux de traitement du minerai de 105 000 t/j, la cellule 2 du parc à résidus deviendra la principale source d'approvisionnement en eaux recyclées pour le concentrateur et la cellule n° 1 sera en phase de fermeture. Plusieurs puisards (n°s 1, 2, 3, 4, 5 et 14) seront mis à contribution pour recueillir les eaux d'exfiltration et de précipitation, et les rediriger au moyen de pompes vers la cellule active du parc à résidus. Suite au remplissage de la cellule 1, l'eau surnageant sur cette dernière sera pompée vers la cellule 2 permettant ainsi le recouvrement et le nivellement de la cellule 1. Par la suite, l'eau de ruissellement s'écoulant sur le dessus de la cellule 1 restaurée sera dirigée vers un déversoir et vers le bassin de sédimentation n° 2.

Les eaux de contact avec les résidus miniers seront collectées par le puisard n° 6 puis dirigées vers le bassin de sédimentation n° 1. Lorsqu'elles ne pourront pas être envoyées vers le concentrateur ou vers le parc à résidus, elles seront traitées par l'usine de traitement des eaux minières. Une telle situation se produira notamment lorsque le niveau d'eau critique dans le parc à résidus sera atteint.

Le bassin de sédimentation n° 2 continuera de recevoir les eaux excédentaires du réservoir de la fosse et seront rejetées dans la rivière Villemontel après avoir été contrôlées pour le pH et pour les MES. Rappelons que le pH pourra être ajusté par un système de barbotage de CO₂ et les MES par l'addition d'un flocculant dans le bassin.

Gestion des eaux lors du traitement du minerai de basse teneur accumulé en surface

Une fois l'exploitation de la fosse complétée, le parc à résidus aura été complètement restauré (cellules 1 et 2) et les résidus miniers seront rejetés directement dans la fosse pour y être accumulés. Cette dernière deviendra la première source d'approvisionnement en eaux recyclées au concentrateur.

Le dénoyage de la fosse ne sera plus requis et l'eau d'exhaure n'alimentera donc plus le réservoir sud-est de la fosse. Uniquement l'eau de drainage des haldes sera dirigée vers ce réservoir de la fosse.

L'eau brute requise au concentrateur proviendra toujours du réservoir sud-est de la fosse, dont l'eau excédentaire, si requis, sera dirigée vers le bassin de sédimentation n° 2 pour traitement avant rejet à la rivière Villemontel.

Les eaux d'exfiltration du parc à résidus seront recueillies par les fossés collecteurs puis dirigées vers le puisard n° 6 avant d'être redirigées soit vers la fosse, soit vers le bassin de sédimentation n° 1.

Dans le cas où le réservoir de la fosse ne permettait pas l'approvisionnement en eau brute au concentrateur (manque d'eau), l'eau traitée de l'usine de traitement d'eau serait utilisée comme source d'eau brute.

Gestion des eaux en post fermeture

En fermeture, dès l'arrêt du concentrateur, toute l'eau accumulée dans la fosse durant la période de traitement du minerai de basse teneur sera pompée pour ensuite être traitée dans l'usine de traitement des eaux. Ensuite, toutes les eaux ruisselant sur le site minier seront recueillies et acheminées vers la fosse jusqu'à ce qu'elle soit pleine. Les puisards seront remblayés et des canaux légèrement profilés seront réaménagés sur le site minier pour permettre au ruissellement de surface d'être acheminé par gravité vers la fosse.

Le niveau d'eau du réservoir de la fosse augmentera jusqu'à ce que le trop-plein se déverse par gravité dans la portion centrale de la fosse. Le remplissage complet de la fosse pourrait demander une vingtaine d'années. Un seuil déversoir sera aménagé à l'exutoire de la fosse à l'élévation 301 m pour permettre au surplus d'eau d'être évacué vers la rivière Villemontel.

1.7.3 Bilan des eaux

L'objectif premier recherché par la gestion de l'eau durant l'exploitation du projet Dumont est de maximiser le taux de récupération de l'eau de contact pour prévenir les prélèvements d'eau dans la rivière Villemontel. Par rapport à la préfaisabilité, les priorités dans les sources d'approvisionnement en eaux recyclées vers le concentrateur ont été revues comme suit :

1. L'eau accumulée dans le parc à résidus;
2. L'eau du réservoir sud-est de la fosse incluant l'eau d'exhaure de la fosse;
3. L'eau de la fosse durant les années d'opération 20 à 33;
4. L'eau des bassins de sédimentation ou;
5. L'eau de la rivière Villemontel.

Des besoins en eaux brutes sont aussi requis. Ceux-ci seront comblés en priorité à partir des sources suivantes :

1. L'eau du réservoir sud-est de la fosse;
2. L'eau traitée à la sortie de l'usine de traitement;
3. L'eau de la rivière Villemontel.

Des bilans d'eau représentatifs des quatre grandes périodes du projet Dumont sont présentés à l'annexe 3. Les besoins en eaux recyclées au concentrateur sont estimés à 0,81 m³/s et à 1,62 m³/s pour des taux de traitement respectifs de 52,5 et de 105 t/j. Ces besoins seront surtout comblés à partir de l'eau accumulée dans le parc à résidus puis, une fois ce dernier restauré, à partir de l'eau de la fosse une fois cette dernière complètement minée. Les besoins en eau brute sont quant à eux évalués à 0,15 m³/s à un taux de traitement du minerai de 52,5 t/j, et à 0,3 m³/s à 105 t/j. Ces besoins seront comblés presque entièrement à partir du bassin sud-est de la fosse.

Pour le bilan des eaux, les volumes considérés pour les différents réservoirs d'eau sont présentés au tableau P-3.

Les résultats des modélisations réalisées par SRK (2013) montrent que même sous des conditions de faible hydraulité (sécheresse de récurrence 1 : 50 ans), il n'y aurait pas nécessité de prélever de l'eau dans la rivière Villemontel pour répondre aux besoins en eaux du complexe minier. Pour cette raison, il n'est plus prévu d'aménager une station de pompage dans la rivière Villemontel.

Tableau P-3 Capacités maximales en m³ des différents réservoirs d'eau du projet Dumont

Composante	Capacité d'emmagasinement maximale (m ³)	Commentaire
Bassins de sédimentation n ^{os} 1 et 2	1 000 000 chacun	Volume considéré comme préliminaire
Réservoir de l'usine de traitement des eaux	55 200	Équivalent à la capacité d'une journée de traitement
Concentrateur	60 000	
Puisard de la fosse	1 000	Applicable durant la période de minage de la fosse
Réservoir sud-est de la fosse	10 080 000	Volume à l'élévation 300 m
Cellule 1 du parc à résidus	70 600 000	
Cellule 2 du parc à résidus	396 000 000	

Effluents miniers

L'effluent final du projet Dumont se composera de deux effluents miniers qui ne seront pas mélangés avant le rejet dans la rivière Villemontel, soit : 1) les rejets de l'usine de traitement des eaux du parc à résidus ayant été recueillies dans le bassin de sédimentation n^o 1 et 2) les eaux de drainage recueillies sur le site minier et dans le bassin sud-est de la fosse avant d'être acheminées vers le bassin de sédimentation n^o 2 où elles subiront un ajustement du pH et une décantation des MES.

Pour les quatre grandes périodes du projet minier, selon les bilans d'eau produits par SRK (2013), le débit moyen annuel de l'effluent final du projet Dumont sous des conditions d'hydrologie moyenne variera entre 0 et 0,8 m³/s (tableau P-4). Chacun des deux effluents qui constituera l'effluent final du projet Dumont sera rejeté au même endroit, dans la Villemontel à la confluence du ruisseau sans nom 1, au moyen de deux conduites distinctes pour permettre le suivi de la qualité de chacun.

Tableau P-4 Débit moyen annuel (m³/s) de l'effluent final du projet Dumont sous des conditions moyennes d'hydrologie

Année ¹	Débit de l'effluent de l'usine de traitement	Débit de l'effluent traité du bassin de sédimentation n ^o 2	Débit de l'effluent final
An -1	0	0,48	0,48
An 2	0	0,61	0,61
An 15	0,1	0,42	0,52
An 23	0,7	0,1	0,8

¹ Selon les bilans d'eau annuels de SRK (2013). An -1 : Période de construction/préproduction, An 2 : Exploitation à 52,5 kt/j, An 15 - Exploitation à 105 kt/j, An 23 - Exploitation du minerai de basse teneur (fin du minage).

Sur une base annuelle, en fonction de la quantité d'eau reçue par le site minier et de l'opération ou non de l'usine de traitement des eaux, les débits vont varier considérablement (tableau P-5). Les débits maximums pourraient atteindre 4 à 5 m³/s en période de forte crue printanière, pouvant survenir une fois tous les 50 ans.

1.8 Révision des paramètres de gestion des matières résiduelles (ÉIES, section 5.7.2)

Le lieu d'enfouissement de matières non dangereuses et non recyclables qui était prévu en étude de préfaisabilité n'est plus considéré.

Ces matières résiduelles seront expédiées au lieu d'enfouissement technique (LET) de la Ville d'Amos.

1.9 Mise à jour du bilan des impacts résiduels

Le tableau P-6 dresse le bilan des impacts résiduels en fonction du nouvel arrangement du Projet Dumont.

Tableau P-5 Débits de l'effluent final pour différentes périodes du projet Dumont et pour différentes conditions hydrologiques

Période	Conditions hydrologiques	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy.
		Construction (2014-2015)	Humide 1 :50 ans	0,56	0,47	0,54	4,58	4,74	2,78	1,86	1,43	1,50	2,46	2,47
	Moyenne	0,06	0,05	0,06	2,16	2,56	0,90	0,34	0,19	0,22	0,64	0,64	0,23	0,67
	Sèche 1 : 50 ans	0,02	0,02	0,02	0,75	1,11	0,18	0,06	0,04	0,04	0,07	0,09	0,05	0,20
Exploitation à 52,5 kt/j (2016-2021)	Humide 1 :50 ans	0,01	0,01	0,06	3,62	4,34	2,49	1,57	0,96	1,15	2,20	2,14	0,77	1,61
	Moyenne	0,01	0,01	0,01	1,72	2,21	0,85	0,28	0,11	0,17	0,59	0,55	0,10	0,55
	Sèche 1 : 50 ans	0,01	0,01	0,00	0,65	1,05	0,15	0,01	0,00	0,01	0,03	0,04	0,01	0,16
Exploitation à 105 kt/j (2022-2034)	Humide 1 :50 ans	0,15	0,26	0,35	3,41	3,93	2,06	1,24	0,60	0,89	1,85	1,70	0,42	1,41
	Moyenne	0,07	0,10	0,17	1,46	2,20	0,74	0,27	0,16	0,21	0,50	0,43	0,15	0,54
	Sèche 1 : 50 ans	0,06	0,06	0,06	0,41	1,12	0,18	0,09	0,10	0,11	0,13	0,13	0,12	0,21
Exploitation du minéral basse teneur (2035-2046)	Humide 1 :50 ans	0,70	0,70	0,70	1,42	1,51	1,02	0,84	0,74	0,80	1,01	1,03	0,78	0,94
	Moyenne	0,58	0,55	0,52	0,95	1,31	0,86	0,71	0,68	0,67	0,71	0,71	0,60	0,74
	Sèche 1 : 50 ans	0,28	0,25	0,21	0,57	1,11	0,75	0,60	0,43	0,40	0,38	0,32	0,26	0,46

Tableau P-6 Mise à jour du bilan des impacts en fonction du nouvel arrangement des infrastructures du projet Dumont (1 de 8)

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact Arrangement de l'étude de préféabilité	Description de l'impact Arrangement de l'étude de faisabilité
Qualité de l'air	Construction/ préproduction	Le déboisement et le décapage des sols, les remblais et les déblais, l'organisation du chantier, la construction des installations minières et la circulation et l'opération de la machinerie	Augmentation des poussières dans l'air (paramètre non modélisé en phase de construction/préproduction) et émission de contaminants et de GES (bilan présenté en phase d'exploitation).	À venir
	Exploitation	La fosse, les haldes de dépôts meubles de minerai de basse teneur, et de roches stériles, le parc à résidus, le complexe minier, le transport routier et par train et l'opération de la machinerie	Augmentation des poussières dans l'air : <ul style="list-style-type: none"> les dépassements mesurés pour les particules totales surviennent au plus quatre fois par année dans le pire scénario (6^e année d'exploitation); pour les particules fines (2,5 µm), aucun dépassement n'est anticipé; le routage sur le site minier constitue le principal contributeur au soulèvement de poussières. 	À venir
		L'ensemble des activités sur le complexe minier	Émission de contaminants et de gaz à effet de serre : <ul style="list-style-type: none"> les émissions de GES du projet Dumont sont estimées à environ 4 025 305 tCO₂éq, soit environ 0,14 % des émissions québécoises. 	À venir
		Les sautages dans la fosse	Risque de formation de dioxyde d'azote à des concentrations susceptibles d'affecter la santé : <ul style="list-style-type: none"> réaliser une étude de dispersion atmosphérique pour déterminer les concentrations de dioxyde d'azote dans l'air ambiant lors des sautages et pour évaluer les risques pour la santé des populations avoisinantes. 	À venir
	Fermeture	Aucun impact spécifique sur la qualité de l'air n'est appréhendé pendant la période de restauration minière. La revégétalisation des sites perturbés aura de plus un effet bénéfique sur la qualité de l'air en réduisant le soulèvement de poussières et les émissions fugitives.		Idem
Ambiance sonore	Construction/ préproduction	Le transport routier, la circulation et l'opération de la machinerie, le décapage de la fosse et la présence du chantier de construction	Augmentation du bruit en périphérie des zones de travaux : <ul style="list-style-type: none"> Les simulations montrent que la contribution sonore de la mine respecte les critères de bruit lorsque l'ensemble des mesures d'atténuation sont prises en compte. 	Idem
	Exploitation	Le transport routier, la circulation et l'opération de la machinerie, le minage de la fosse et le concentrateur	Augmentation du bruit en périphérie du site minier : <ul style="list-style-type: none"> avec l'application de l'ensemble des mesures d'atténuation, les résultats des simulations indiquent un respect des niveaux sonores à l'emplacement de tous les récepteurs sensibles pour toutes les années modélisées. 	Idem
	Fermeture	Lors de la fermeture, à l'an 34, plusieurs des infrastructures auront fait l'objet d'une restauration progressive, comme le parc à résidus, les haldes de stériles et les haldes de dépôts meubles. Le bruit sera nettement moindre que pendant les phases de construction/préproduction et d'exploitation. Pour ces raisons, aucun impact significatif sur le bruit en phase de fermeture n'est appréhendé.		Idem

Tableau P-6 Mise à jour du bilan des impacts en fonction du nouvel arrangement des infrastructures du projet Dumont (2 de 8)

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact Arrangement de l'étude de pré faisabilité	Description de l'impact Arrangement de l'étude de faisabilité
Sol	Construction/ préproduction	Le chantier de construction, transport routier, la circulation de la machinerie et les parcs à carburant	Risque de contamination des sols : • advenant un déversement fortuit, le sol contaminé sera retiré et éliminé dans un lieu autorisé.	Idem
		Le transport routier, la circulation de la machinerie et le parc à carburant	Risque de contamination des sols par les hydrocarbures : • impact identique à la phase de construction/préproduction.	Idem
	Exploitation	Le décapage des sols et l'aménagement des infrastructures minières	Perte de sols utilisables à d'autres fins : • l'empiètement global du projet Dumont est estimé à environ 47 km ² ; • une grande proportion de ce territoire (environ 75 %) sera restaurée à la fin des opérations minières.	Idem
		Le décapage des sols, le transport routier, la circulation de la machinerie, le décapage de la fosse, les haldes de roches stérile, les haldes de minerais et les haldes de dépôts meubles	Augmentation possible des concentrations de métaux à la surface des sols en périphérie des infrastructures minières : • l'augmentation des concentrations de poussière, puis leur déposition sur les sols avoisinants, pourraient occasionner une modification de leur qualité physicochimique.	Idem
	Fermeture	À la fermeture du complexe minier, vers l'an 34, le reste des infrastructures (bâtiments, concentrateur, halde de minerais, etc.) seront démantelées et restaurées. Par conséquent, une partie du territoire soustrait au développement et réservé à des fins industrielles redeviendra disponible pour d'autres utilisations. L'impact sur les sols en phase de fermeture est donc de nature positive.		Idem
Régime hydrique et sédimentaire	Construction/ préproduction	Le chantier de construction, le décapage des sols, le parc à résidus	Modification du patron d'écoulement des eaux lors des travaux : • apport de sédiment dans la Villemontel lors d'épisodes prolongés de pluie ou lors d'une précipitation de forte intensité; • surveillance très étroite des travaux devra être réalisée lors des premiers mois de la période de construction/préproduction pour assurer une gestion efficace du ruissellement sur les aires de travail.	Idem
		Le décapage des sols, le parc à résidus et le concentrateur	Modification du patron d'écoulement des eaux de surface : • canalisation de la majeure partie du ruisseau sans nom 1; • diminution du débit moyen annuel de la rivière Villemontel d'environ 8 % en aval du complexe minier.	Idem
	Exploitation	Les systèmes de collectes et de canalisation des eaux de surface et les haldes de dépôts meubles	Augmentation possible de l'érosion et du transport sédimentaire dans les cours d'eau : • poursuite de l'extraction des dépôts meubles pour le décapage de la fosse et leur mise en halde jusqu'à l'an 16 d'exploitation. Ces activités pourront occasionner de l'érosion et du transport de sédiments vers la rivière Villemontel.	Idem
	Fermeture	L'usine de traitement des eaux sera opérée tant que le suivi ne démontrera pas que leur qualité rencontre les critères à respecter. Pour cette raison, il n'est pas anticipé d'impact significatif sur le transport sédimentaire vers la rivière Villemontel en phase de fermeture.		Idem

Tableau P-6 Mise à jour du bilan des impacts en fonction du nouvel arrangement des infrastructures du projet Dumont (3 de 8)

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact Arrangement de l'étude de pré faisabilité	Description de l'impact Arrangement de l'étude de faisabilité
	Construction/ préproduction	Le chantier de construction, le décapage des sols et de la fosse, la construction des digues et des chemins, la mise en place des haldes de dépôts meubles	<p>Augmentation de la turbidité de l'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> des épisodes de grande turbidité pourraient survenir durant les premières semaines de construction en dehors de la période de gel; des eaux troubles pourront être gérées adéquatement dès que les bassins de rétention et l'usine de filtration mobile pourront être opérés efficacement. 	Idem
		Les haldes de dépôts meubles, de roches stériles et de minerai	<p>Augmentation possible de la turbidité de l'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> avant d'être rejetées à même l'effluent final de la mine Dumont, la concentration en MES sera mesurée sur une base hebdomadaire. En cas de concentration élevée ne rencontrant pas les normes, les eaux feront l'objet d'un traitement pour les débarrasser de leur charge particulière. 	Idem
Qualité de l'eau de surface et des sédiments	Exploitation	Le concentrateur, le parc à résidus, les haldes de roches stériles et de minerai et les eaux d'exhaure de la fosse	<p>Dégradation possible de la qualité de l'eau et des sédiments en aval du point de rejet de l'effluent final :</p> <ul style="list-style-type: none"> la roche stérile et les résidus miniers du projet Dumont sont classifiés lixiviables selon la Directive 019 sur l'industrie minière; les eaux de contact pourraient nécessiter d'abaisser leur concentration en cuivre, en chrome et en nickel; le système d'épuration des eaux usées minières sera élaboré pour atteindre une performance de traitement optimale. 	Idem
	Fermeture	Au stade de la pré faisabilité, il n'est pas possible d'évaluer les impacts potentiels sur la qualité de l'eau lors de la fermeture et les années suivantes car il y a beaucoup d'inconnus, notamment le plan de restauration et l'étude des charges de contaminants qui n'étaient pas disponibles au moment d'écrire ces lignes.		<p>Les travaux récents de Golder (2013b) suggèrent une brève augmentation des concentrations en nitrate, cuivre, fer et manganèse dans l'eau de la fosse suivant la fermeture. Pour cette raison, la totalité de l'eau accumulée à ce moment sera pompée et envoyée vers l'usine de traitement avant d'être rejetée dans la rivière Villemontel. Après quoi, il est prévu de laisser la fosse se remplir graduellement. Une fois qu'elle sera complètement remplie, les résultats de la modélisation indiquent que l'ensemble des concentrations des contaminants dissous seront sous les critères de la qualité de l'eau de surface du Québec.</p>

Tableau P-6 Mise à jour du bilan des impacts en fonction du nouvel arrangement des infrastructures du projet Dumont (4 de 8)

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact Arrangement de l'étude de préféabilité	Description de l'impact Arrangement de l'étude de faisabilité
Eau souterraine	Construction/ préproduction	Le chantier de construction, le transport routier, la circulation de la machinerie et les parcs à carburant	Risque de contamination de l'eau souterraine : <ul style="list-style-type: none"> risques de contamination attribuables à un éventuel déversement fortuit d'envergure; en présence d'un sol très peu perméable, il est très peu probable qu'un tel déversement puisse atteindre les eaux souterraines avant d'être récupéré. 	Idem
		Le décapage des sols et de la fosse, l'aménagement du bassin de la fosse, la mise en place des haldes de dépôts meubles	Changement du régime d'écoulement local : <ul style="list-style-type: none"> il est possible que les premiers effets sur l'eau souterraine (rabattement de la nappe), dans le secteur sud-est de la fosse, le long de la route 111, puissent se faire sentir avant la fin de la phase de construction/préproduction. 	Idem
	Exploitation	Le transport routier, la circulation de la machinerie, le parc à carburant, le parc à résidus, la halde de minerais et les haldes de roches stériles et le remplissage de la fosse à l'aide de résidus à partir de l'année 20	Risque de contamination des eaux souterraines : <ul style="list-style-type: none"> la présence de matériel classifié lixiviable (parc à résidus miniers et haldes de roches stériles) peut occasionner un risque de migration vertical de certains métaux; en présence d'une assise imperméable relativement uniforme à la base des différentes infrastructures minières, ce risque est faible. 	Idem
		Le dénoyage de la fosse et l'arrêt du dénoyage	Modification au régime d'écoulement de l'eau souterraine : <ul style="list-style-type: none"> le dénoyage de la fosse occasionnera un rabattement de la nappe d'eau souterraine de l'ordre de 1 à 5 m le long de la route 111, ce qui pourrait affecter près d'une vingtaine de puits; à la fin de la période de dénoyage de la fosse, à la dix-neuvième année, l'étendue maximale du rabattement équivalent à 1 m n'atteindra pas les eskers de Launay et de Saint-Mathieu-Berry; à partir de l'an 20, l'eau souterraine contribuera à remplir graduellement la fosse jusqu'à ce que l'équilibre se crée avec l'eau souterraine des sols environnants. 	Idem
Eau souterraine (suite)	Fermeture	Le parc à résidus miniers et les haldes de roches stériles et la présence de résidus au fond de la fosse	Risque de contamination des eaux souterraines : <ul style="list-style-type: none"> le risque de contamination des eaux souterraines est similaire à celui prévalant en phase d'exploitation; la migration verticale possible de contaminants est peu probable et sera vérifiée au moyen du réseau de puits de surveillance qui sera maintenu en place tant que ce risque n'aura pas été écarté. 	Idem
Végétation et peuplements écoforestiers	Exploitation	La présence des infrastructures	Perte d'habitats forestiers (2 190 ha).	Idem
	Fermeture	La restauration	La revégétalisation des sites perturbés aura un effet bénéfique sur la reprise de la végétation en favorisant l'établissement naturel de peuplements forestiers à moyen et long termes.	Idem

Tableau P-6 Mise à jour du bilan des impacts en fonction du nouvel arrangement des infrastructures du projet Dumont (5 de 8)

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact Arrangement de l'étude de préféabilité	Description de l'impact Arrangement de l'étude de faisabilité
Milieux humides	Exploitation	La présence des infrastructures	<p>Perte de milieux humides (2 525 ha) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • étang (15,6 ha); • marais (32,8 ha); • marécages (1 247,3 ha); • tourbières (1 229,0 ha). <p>L'ensemble des milieux humides se trouvent en situation 3 selon la démarche d'analyse du MDDEFP. Des compensations pour la perte de ces milieux sont à prévoir.</p>	<p>Perte de milieux humides (2 538 ha) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • étang (15,6 ha); • marais (32,8 ha); • marécages (1 247,3 ha); • tourbières (1 242,4 ha).
Espèces floristiques à statut particulier	Construction/ préproduction	Le décapage et le déboisement	<p>Perte potentielle de plants d'espèces à statut particulier.</p> <p>Puisque les habitats propices aux plantes à statut particulier ont été ciblés lors des inventaires, la probabilité que des secteurs impactés abritent des colonies de ces plantes est très faible. Pour les raisons précédentes, aucun impact sur les espèces floristiques à statut particulier n'est appréhendé.</p>	Idem
Faune aquatique	Construction/ préproduction	L'ensemble des travaux de construction	Évitement des bouchons de turbidité par les poissons.	Idem
		Le ravitaillement et l'entretien de la machinerie ainsi que les matières résiduelles et dangereuses	Mortalité ou émigration de poissons en cas de déversements accidentels.	Idem
		La circulation et l'opération de la machinerie et les chemins d'accès	Dérangement des poissons.	Idem
	Exploitation	La présence des infrastructures	Perte d'habitat aquatique par remblayage des cours d'eau (31 ha).	Idem
		L'effluent minier	Modification possible de la communauté aquatique en aval du point de rejet de l'effluent minier.	Idem
Fermeture	La restauration	Aucun impact négatif spécifique à la faune aquatique engendré par la restauration minière n'est appréhendé. À la fin de l'exploitation de la mine Dumont, les canaux de dérivation des cours d'eau seront aménagés, de sorte que ces derniers pourront être recolonisés par les poissons.		
Herpétofaune	Construction/ préproduction	L'ensemble des travaux de construction	Dérangement de la reproduction des anoues par le bruit.	Idem
		La circulation et l'opération de la machinerie	Mortalités accidentelles d'amphibiens et de reptiles.	Idem
	Exploitation	La présence des infrastructures	Perte d'habitats pour les amphibiens et les reptiles (2 525 ha).	Perte d'habitats pour les amphibiens et les reptiles (2 538 ha).
Faune avienne	Construction/ préproduction	L'ensemble des travaux de construction	Dérangement de couples nicheurs par le bruit.	Idem
	Exploitation	Le déboisement et la présence des infrastructures	Perte d'habitat pour les oiseaux (4 715 ha).	Perte d'habitat pour les oiseaux (4 728 ha).
	Fermeture	La restauration	Aucun impact spécifique à la faune avienne engendré par la restauration minière n'est appréhendé. Il est même attendu qu'après restauration des haldes, du parc à résidus et de l'ensemble du site, certains d'habitats pourront redevenir disponibles pour les oiseaux forestiers et les espèces qui affectionnent les milieux ouverts.	
Mammifères	Construction/ préproduction	L'ensemble des travaux de construction	Dérangement de mammifères par le bruit.	Idem
		La circulation et l'opération de la machinerie	Mortalités de mammifères.	Idem
	Exploitation	La présence des infrastructures	Perte d'habitat pour les mammifères (4 715 ha).	Perte d'habitat pour les mammifères (4 728 ha).
	Fermeture	La restauration	La restauration de plusieurs infrastructures minières, une fois que la végétation se sera bien établie, permettra un retour de plusieurs espèces de mammifères à l'intérieur de l'empreinte du projet.	

Tableau P-6 Mise à jour du bilan des impacts en fonction du nouvel arrangement des infrastructures du projet Dumont (6 de 8)

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact Arrangement de l'étude de préféabilité	Description de l'impact Arrangement de l'étude de faisabilité
Espèces fauniques à statut particulier	Exploitation	Le décapage et le déboisement et la présence des infrastructures	Perte d'habitats potentiels : <ul style="list-style-type: none"> moucherolle à côtés olive (1 565 ha); quiscale rouilleux (2 838 ha); engoulevent d'Amérique (1 660 ha). 	Perte d'habitats potentiels : <ul style="list-style-type: none"> moucherolle à côtés olive (1 578 ha); quiscale rouilleux (2 851 ha); engoulevent d'Amérique (1 673 ha).
		Le décapage et le déboisement et la présence des infrastructures	Perte d'habitats potentiels pour le campagnol des rochers.	Idem
Économie locale et régionale	Construction/ préproduction	La main d'œuvre et les achats	Création ou maintien d'emplois et retombées économiques chez les fournisseurs locaux et régionaux.	Idem
	Exploitation	La main d'œuvre et les achats	<ul style="list-style-type: none"> Création ou maintien d'emplois et retombées économiques chez les fournisseurs locaux et régionaux; Augmentation de l'employabilité de la main-d'œuvre régionale; Pression à la hausse des salaires et transfert de main-d'œuvre. 	Idem
	Fermeture	<ul style="list-style-type: none"> La main-d'œuvre et les achats; La fin de l'exploitation de la mine; La restauration finale. 	<ul style="list-style-type: none"> Création ou maintien d'emplois et retombées économiques chez les fournisseurs locaux et régionaux; Perte d'emplois et réduction des achats en région; Diminution de la valeur des immeubles. 	Idem
Utilisation résidentielle du territoire	Construction/ préproduction	Voir Exploitation	N/A	N/A
	Exploitation	L'acquisition de propriétés par RNC	Diminution du nombre de logements privés et possibilité de perdre des résidents à Launay et Trécesson.	Idem
	Fermeture	N/A	N/A	Idem
Utilisation industrielle du territoire	Construction/ préproduction	Voir exploitation		Idem
	Exploitation	La main-d'œuvre et les achats	Possibilité de remise en valeur de la zone industrielle à proximité du site de projet Dumont.	Idem
	Fermeture	Voir exploitation		Idem
Villégiature, loisirs et tourisme (volet chasse et piégeage)	Construction/ préproduction	Voir exploitation		Idem
	Exploitation	La présence du complexe minier en général	<ul style="list-style-type: none"> Déplacement de cinq abris sommaires sous bail en terres publiques et de camps ou abris de chasse sur des terrains privés; Déplacement des activités de chasse; Empiètement du projet sur des terrains de piégeage enregistrés actuellement vacants. 	Idem
Villégiature, loisirs et tourisme (volet cueillette de petits fruits)	Fermeture	N/A	N/A	Idem
	Construction/ préproduction	Voir exploitation		Idem
	Exploitation	La présence du complexe minier en général	Activité de cueillette de petits fruits susceptible d'être déplacée vers des secteurs plus éloignés du site projeté de la mine.	Idem
	Fermeture	N/A	N/A	Idem

Tableau P-6 Mise à jour du bilan des impacts en fonction du nouvel arrangement des infrastructures du projet Dumont (7 de 8)

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact Arrangement de l'étude de préfaisabilité	Description de l'impact Arrangement de l'étude de faisabilité
Forêt et agriculture	Construction/ préproduction	Déboisement Décapage	Voir exploitation.	Idem
	Exploitation	La présence du complexe minier en général	<ul style="list-style-type: none"> Perte de forêt commerciale exploitable; Immobilisation de terres à vocation agricole. 	Idem
	Fermeture	N/A	N/A	Idem
Circulation routière	Construction/ préproduction	La circulation et l'opération de la machinerie	Accroissement du nombre de véhicules sur la route 111.	Idem
	Exploitation	Le transport routier et l'opération de la machinerie	Accroissement du nombre de véhicules et de camions sur la route 111.	Idem
	Fermeture	La restauration finale	Accroissement du nombre de véhicules sur la route 111.	Idem
Bâtiments et infrastructures de services municipaux et individuels	Exploitation	La fosse	Faible risque de dommages aux bâtiments et infrastructures de services municipaux et individuels en lien avec les vibrations résultant des sautages à la mine.	Idem
Patrimoine et archéologie	Construction/ préproduction	<ul style="list-style-type: none"> Le décapage et le déboisement; Les remblais et déblais; La construction des installations minières. 	Empiètement du projet sur des zones de potentiel archéologique.	Idem
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> La fosse; Les aires d'accumulation de mort-terrain; Les aires d'accumulation de minerai à faible teneur; Les haldes de roches stériles; Le parc à résidus; La restauration et réhabilitation en continu. 	Empiètement du projet sur des zones à potentiel archéologique.	Idem
	Fermeture	N/A	N/A	Idem
Présence autochtone	Construction/ préproduction	La main-d'œuvre et les achats	Emploi pour les membres de la communauté de Pikogan.	
	Exploitation			
	Fermeture	La présence du complexe minier en général	Empiètement sur une portion du territoire utilisé par des membres de la communauté de Pikogan.	Idem
Bien-être psychologique de la population	Construction/ préproduction	N/A	N/A	Idem
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> L'acquisition des propriétés; La fosse; Les aires d'accumulation de mort-terrain; Les aires d'accumulation de minerai à faible teneur; Les haldes de roches stériles; Le parc à résidus; Le transport routier et par train et l'opération de la machinerie; La restauration et la réhabilitation en continu. 	Détérioration de la qualité de vie d'une partie de la population environnante en raison de ses inquiétudes relatives à l'effet potentiel du projet sur l'environnement et la santé.	L'ajout d'une berme de sécurité en cas de rupture de digue du parc à résidus aura pour effet d'améliorer le bien-être psychologique de la population de Launay.
	Fermeture	La restauration finale	Possible détérioration de la qualité de vie d'une partie de la population en raison de ses inquiétudes relatives à l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé de la contamination du milieu par les résidus miniers.	Idem

Tableau P-6 Mise à jour du bilan des impacts en fonction du nouvel arrangement des infrastructures du projet Dumont (7 de 8)

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact Arrangement de l'étude de préféabilité	Description de l'impact Arrangement de l'étude de faisabilité
Sécurité économique de la population et services à la communauté	Construction/ préproduction	La main-d'œuvre et les achats	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la sécurité économique de la population; Amélioration des services commerciaux. Difficultés économiques potentielles pour les personnes à revenus faibles ou fixes; Pression sur les services existants. 	Idem
	Exploitation	La main-d'œuvre et les achats	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la sécurité économique de la population; Amélioration des services municipaux, communautaires et commerciaux. Difficultés économiques potentielles pour les personnes à revenus faibles ou fixes. 	Idem
Sécurité économique de la population et services à la communauté (suite)	Fermeture	<ul style="list-style-type: none"> La main-d'œuvre et les achats; La restauration finale; La fin de l'exploitation de la mine. 	<ul style="list-style-type: none"> Pertes d'emplois et réduction des achats en région; Détérioration possible de la sécurité économique des ménages; Diminution des services à la communauté. 	Idem
Cohésion sociale	Construction/ préproduction	La main-d'œuvre et les achats	Faible risque de dégradation de la cohésion sociale du milieu à la phase de construction des installations minières.	Idem
	Exploitation	La main-d'œuvre et les achats	Risque mineur de détérioration de la cohésion du milieu.	Idem
	Fermeture	La main-d'œuvre et les achats	Faible risque de remise en question de la cohésion sociale du milieu.	Idem
Attachement au milieu	Construction/ préproduction	La main-d'œuvre et les achats	Augmentation de l'attachement de la population locale à son milieu.	Idem
	Exploitation	La main-d'œuvre et les achats	Augmentation de l'attachement de la population locale à son milieu.	Idem
	Fermeture	La fin de l'exploitation de la mine	Réduction de l'attachement de la population locale à son milieu.	Idem
Paysage	Construction/ préproduction	La présence du chantier de construction	Modification du champ visuel des observateurs mobiles et fixes.	Idem
	Exploitation	La présence des haldes et du parc à résidus	Modification du champ visuel des observateurs mobiles et fixes.	La réduction de la hauteur de la cellule 1 du parc à résidus, de la principale halde de minerai de faible teneur, de la principale halde de roches stériles et des deux principales haldes de dépôts meubles aura pour effet de réduire l'impact visuel du projet Dumont.
	Fermeture	La présence des haldes et du parc à résidus	Modification du champ visuel des observateurs mobiles et fixes.	La réduction de la hauteur de la cellule 1 du parc à résidus, de la principale halde de roches stériles et des deux principales haldes de dépôts meubles aura pour effet de réduire l'impact visuel du projet Dumont.

1. QUESTIONS ET COMMENTAIRES

Volume 1 - Rapport principal

Chapitre 1 - Introduction

QC – 1. Section 1.1 Présentation du promoteur

L'étude mentionne que : « L'actif principal de RNC est le projet Dumont qui lui appartient à 100 % et dont la propriété a été acquise en 2007. » (p. 1-3) Le registre public des droits miniers, réels et immobiliers indique que les claims de la propriété Dumont sont détenus à 98 % par RNC et que 2 % sont détenus par Ressources Québec inc. Ces informations doivent être actualisées.

Réponse :

L'affirmation du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) est exacte. Actuellement, les claims de la propriété Dumont sont détenus à 98 % par Royal Nickel Corporation (RNC) et 2 % sont détenus par Ressources Québec inc.

Chapitre 2 – Contexte et justification du projet

QC – 2. Section 2.1 Situation du projet et historique

L'étude indique à la page 2-1, deuxième paragraphe, que : « Les droits de surface rattachés à la propriété minière sont en partie détenus par des intérêts privés, entre autres RNC, alors que le reste est constitué de terres publiques. » RNC doit se conformer à la Directive pour le projet Dumont, émise par la Direction des évaluations environnementales, page 15, et fournir : - « la localisation cadastrale en vigueur des terrains touchés (lots, rangs, cantons, cadastre de paroisse, etc., et lots du cadastre du Québec en territoire rénové) [...] ». Dans le cas des terres publiques, la localisation doit être effectuée au cadastre en vigueur (lots, rangs, cantons, cadastre de paroisse, etc., et lots du cadastre du Québec en territoire rénové) ; - le statut de propriété des terrains (terrains municipaux, parcs nationaux du Québec ou fédéraux, réserves, propriétés privées, etc.) ». Un tableau synthèse doit être fourni.

Réponse :

L'information demandée est présentée au tableau 2-1.

Tableau 2-1 Localisation cadastrale des lots touchés par le projet Dumont.

Lot	Rang	Canton	Lot en territoire rénové	Tenure
42 à 44	9	Launay	NA	Terre publique
46 à 58	9	Launay	NA	Terre publique
34 à 62	8	Launay	NA	Terre publique
34 à 56	7	Launay	NA	Terre publique
57 et 58	7	Launay	NA	Propriété privée
59 à 62	7	Launay	NA	Terre publique
35 à 59	6	Launay	NA	Public-Lots intramunicipaux
60	6	Launay	NA	Propriété privée
61 et 62	6	Launay	NA	Propriété privée
39 B, 40A, 40-B, 41 A 41-B, 42-A et 42-B	5	Launay	NA	Public-Lots intramunicipaux
43-A et B à 53-A et B	5	Launay	NA	Propriété privée
54-A et B à 56-A et B	5	Launay	NA	Propriété privée
57-A et B à 60-A et B	5	Launay	NA	Propriété privée

Tableau 2.1 Localisation cadastrale des lots touchés par le projet Dumont.
(suite)

Lot	Rang	Canton	Lot en territoire rénové	Tenure
61-A, 61-B et 62-A et 62-B	5	Launay	NA	Propriété privée
SDC Chemin du Canton au niveau du lot 62	5	Launay	NA	Municipal
1	9	Trécesson	SDC*	Terre publique
1 à 6	8	Trécesson	SDC*	Terre publique
1A	7	Trécesson	SDC*	Terre publique
2 à 6	7	Trécesson	SDC*	Terre publique
1	6	Trécesson	4 283 027	Propriété privée
2	6	Trécesson	4 284 226	Propriété privée
3	6	Trécesson	4 283 038	Propriété privée
4	6	Trécesson	SDC*	Lots intramunicipaux
5	6	Trécesson	SDC*	Lots intramunicipaux
6A	6	Trécesson	SDC*	Lots intramunicipaux
7	6	Trécesson	SDC*	Lots intramunicipaux
SDC Chemin du Canton	6 et 5	Trécesson	4 282 022 4 284 238	Municipal
1A	5	Trécesson	4 283 616	Propriété privée
1B	5	Trécesson	4 283 005	Propriété privée
2A	5	Trécesson	4 282 994	Propriété privée
2B	5	Trécesson	4 283 943	Propriété privée
3A	5	Trécesson	4 283 617	Propriété privée
3B	5	Trécesson	4 283 016	Propriété privée
4A	5	Trécesson	4 283 744	Propriété privée
4B	5	Trécesson	4 283 149	Propriété privée
5A	5	Trécesson	4 283 127	Propriété privée
5B	5	Trécesson	4 283 733	Propriété privée
6A	5	Trécesson	4 283 748	Propriété privée
6B	5	Trécesson	4 283 160	Propriété privée
7A	5	Trécesson	4 283 737	Propriété privée
7B	5	Trécesson	4 283 738	Propriété privée

*SDC : Sans désignation cadastrale
NA : Non applicable

QC – 3. Section 2.2.2 Lois et règlements applicables
RNC doit enlever la mention « et de projet de loi 79 » (p.2-4) lorsqu'il cite la Loi sur les mines. Ce projet de loi n'existe plus. De plus, le Règlement sur les substances minérales autres que le pétrole, le gaz naturel et la saumure (M-13.1, r.1) doit être ajouté à la liste des règlements.

Réponse :

Québec

La liste à jour de la réglementation provinciale applicable est la suivante :

- la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2);
- la *Loi sur les mines* (L.R.Q., ch. M-13.1);
- la *Loi sur les forêts* (L.R.Q., c. F-4.1);
- la *Loi sur le régime des eaux* (L.R.Q., c. R-13);
- la *Loi sur la sécurité des barrages* (L.R.Q. c. S-3.1.01);
- la *Loi sur les produits pétroliers* (L.R.Q., c. P-30.01);
- la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., c. E-12.01);
- la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., c. C-61.1);
- la *Loi sur le patrimoine culturel* (L.R.Q., c. P-9.002);
- la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (L.R.Q., c. A-19.1)
- la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* (L.R.Q., c. S-2.1);
- la *Loi sur le bâtiment* (L.R.Q., c. B-1.1);
- le *Règlement sur les carrières et sablières* (R.R.Q., c. Q-2, r. 7);
- le *Règlement sur le captage des eaux souterraines* (R.R.Q., c. Q-2, r. 6);
- le *Règlement sur la qualité de l'eau potable* (R.R.Q., c. Q-2, r. 40);
- le *Règlement sur les attestations d'assainissement en milieu industriel* (R.R.Q., c. Q-2, r. 5);
- le *Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement* (R.R.Q., c. Q-2, r. 3);
- le *Règlement sur les déchets solides* (R.R.Q., c. Q-2, r. 13);
- le *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles* (R.R.Q., c. Q-2, r. 19);
- le *Règlement sur les habitats fauniques* (R.R.Q., c. C-61.1, r. 18);

- le *Règlement sur les matières dangereuses* (R.R.Q., c. Q-2, r. 32);
- le *Règlement sur la sécurité des barrages* (R.R.Q., S-3.1.01, r. 1);
- le *Règlement sur les produits pétroliers* (R.R.Q., c. P-30.01, r. 1);
- le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines* (R.R.Q., c. S-2.1, r. 14);
- le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (R.R.Q., c. Q-2, r. 4.1);
- le *Règlement sur les substances minérales autres que le pétrole, le gaz naturel et la saumure* (M-13.1, r.1)
- la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (c. Q-2, r. 35);
- la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.

Chapitre 3 – Consultation avec le milieu

QC – 4. Section 3.3.1.2 Activités du comité en phase d'étude d'impact sur l'environnement et le milieu social

L'Étude présente au tableau 3-7 (p. 3-9) la liste des rencontres tenues par le Comité consultatif élargi sur l'avancement du projet Dumont et celles à venir (c'est-à-dire celles qui n'avaient pas encore eu lieu au moment du dépôt de l'ÉIE). Les comptes rendus des ateliers #1, #2 et #4 (version préliminaire) se trouvent à l'annexe 2 de l'ÉIE, mais le compte rendu de l'atelier #3 n'a pas été déposé. De plus, les comptes rendus des ateliers #5 et #6 et celui de la rencontre bilan n'ont pas été déposés, car ces activités n'avaient pas encore eu lieu au moment du dépôt de l'ÉIE. Étant donné que des éléments utiles à l'analyse environnementale du projet pourraient être abordés lors de ces activités de consultation, RCN doit déposer l'ensemble des résultats obtenus à la suite de ces activités de consultation, particulièrement les documents suivants :

- le compte rendu de l'atelier thématique #3;
- le compte rendu de l'atelier thématique #4 (version finale);
- les comptes rendus des ateliers thématiques #5 et #6 et celui de la rencontre bilan qui devait avoir lieu après le dépôt de l'ÉIE.

Réponse :

Les comptes rendus sont présentés à l'annexe 4.

QC – 5. Section 3.3.2 Table municipalités et compagnie

Il est suggéré de convertir la Table municipalités-compagnie en Comité mixte municipalindustrie CMMI où siègeront certains ministères et organismes gouvernementaux concernés. Concernant la mise en place et le fonctionnement d'un CMMI, il est recommandé de consulter le site :

<http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Rabaska/documents/DB12.pdf>

Réponse :

RNC prend bonne note de la suggestion contenue dans la QC-5. Toutefois, tel que mentionné dans le rapport de consultation à l'annexe 5, la Table Municipalités-Compagnie est un lieu d'échanges distincts avec les représentants municipaux des

communautés environnantes du projet où sont discutés les enjeux politiques ou municipaux et sa composition actuelle (maires et directeurs généraux des municipalités de Launay, de Trécesson, d'Amos et de Taschereau ainsi que le sous-préfet et le directeur général de la MRC d'Abitibi) n'est probablement pas adéquate pour satisfaire les objectifs poursuivis par un CMMI. En effet, un CMMI, ou toute structure de comité s'inspirant de la définition d'un CMMI, tel que décrit dans le Guide de gestion des accidents industriels majeurs du Conseil pour la Réduction des Accidents Industriels Majeurs (CRAIM, 2002), a pour mandat d'harmoniser les plans de sécurité civile et les plans d'urgence des industries et de toutes les organisations concernées telles que la sécurité incendie, le service policier, les services de santé ainsi que le promoteur. Le but ultime de ce type de comité est de constituer un processus intégré de gestion des risques, incluant le processus d'information à la population, de manière à maximiser la sécurité des citoyens et des entreprises en réduisant les causes et les conséquences des sinistres dont la source serait les industries ou toute autre cause extérieure ayant un impact sur elles. La structure de comité mit en place par RNC et les autres parties prenantes concernées suivront ces prémisses.

QC – 6. Section 3.4.4 Comité consultatif Première Nation Abitibiwinni (PNA) de Pikogan

Des rencontres ont eu lieu entre les membres du comité consultatif PNA et RNC. L'étude indique que « les informations colligées durant les rencontres incluent des connaissances traditionnelles sur le territoire ainsi que sur l'utilisation qu'ils en font dans la zone d'étude locale du projet Dumont. Un compte rendu de chaque rencontre a été produit et approuvé par les cinq représentants du comité » (p.3-13). Même si un résumé des données sur l'utilisation du territoire par les Algonquins se trouve à la section 6.4.4 (p.6-164), il est souhaité que les comptes rendus de ces rencontres soient ajoutés en annexe de l'ÉIE.

Réponse :

Les comptes rendus sont présentés à l'annexe 6.

La carte de l'utilisation traditionnelle du territoire par les Algonquins de la Première Nation Abitibiwinni (PNA), soit l'annexe 2 du compte rendu de la rencontre du 24 octobre 2012, n'est pas transmise, et ce, à la demande de PNA.

QC – 7. Section 3.4.5 Atelier de travail avec la communauté de Pikogan
L'étude mentionne qu'« un atelier de travail avec les gens de la communauté de Pikogan est prévu le 6 décembre 2012 » (p. 3-13) afin de les informer sur l'évolution du projet Dumont et sur l'étude d'impact et dans le but de recueillir leurs questions, commentaires et préoccupations. L'étude stipule que « Bien que l'ÉIE sera déposée au moment de réaliser l'atelier, il demeure que des modifications peuvent toujours être apportées au projet afin d'en favoriser l'insertion dans le milieu. » (p. 3-13). Par conséquent, RNC doit déposer le compte rendu de cet atelier et indiquer clairement si des modifications ont été apportées à l'ÉIE à la suite de cette activité.

Réponse :

Le compte rendu de cet atelier est présenté à l'annexe 7. Les commentaires et réactions soulevés lors de cet atelier n'ont pas amené de changements au projet Dumont. Il est toutefois pertinent de souligner que des mesures de suivi de la qualité de l'eau dans le bassin versant du lac Chicobi ont été ajoutées en résultante des travaux effectués avec la communauté de Pikogan.

QC – 8. Section 3.6.2 Éléments considérés en phase d'étude d'impact sur l'environnement et le milieu social
L'étude indique que « lorsque la démarche de consultation menée sur les impacts sera complétée, la rétroaction sera documentée dans un second rapport de consultation. » (p. 3-19). Ce rapport doit être déposé. De plus, RNC doit préciser les modifications apportées à l'ÉIE à la suite des activités de consultation réalisées après son dépôt.

Réponse :

Trois rencontres du comité consultatif élargi se sont tenues suite au dépôt de l'ÉIE. Dans le cadre de ces échanges, plusieurs sujets ont été abordés. RNC a présenté lors des ateliers 6 et 7, des informations relatives au milieu humain, à la restauration et au risque d'un bris de digue. Suite aux présentations, des échanges sur ces thèmes ont eu lieu. Au terme de ces échanges, deux sujets issus de l'atelier 7 ont amené RNC à porter des attentions particulières à des commentaires ou suggestions des participants. L'atelier 6 a permis des échanges et des discussions

sur le milieu humain, mais les préoccupations ou suggestions des participants n'ont pas entraîné de nouvelles modifications à l'ÉIE. Plusieurs des thèmes qui y étaient abordés avaient déjà été traités à travers les discussions des ateliers précédents (retombées économiques, circulation routière, utilisation du territoire, etc.). L'atelier 8, quant à lui, n'avait pas pour but de soulever de nouvelles préoccupations ou suggestions, mais bien de faire un exercice d'évaluation sociale des impacts par les participants. Par conséquent, cet atelier n'a pas entraîné de la part de RNC des actions particulières en réponse aux échanges du comité consultatif élargi.

Lors de l'atelier 7 (P.56, 67 et 84 du rapport de consultation phase 2), une préoccupation relative aux effets potentiels d'un bris de digue de la cellule 1 a été soulevée notamment en regard des risques liés à la circulation routière sur la route 111. En regard de cette préoccupation, RNC s'est engagée à réaliser une modélisation d'un bris de digue de la cellule 1. Cette étude est en cours.

Enfin, lors de l'atelier 7, les membres du comité ont abordé la question de l'après-mine qui selon eux va au-delà du sujet de la restauration du site (P.13, 60, 61, 62, 87 et 88 du rapport de consultation phase 2). Les membres du comité consultatif élargi espèrent une réflexion avec la compagnie, la communauté et les différentes parties prenantes concernées qui permettraient de discuter des usages potentiels des infrastructures et du site minier dans son ensemble après la fermeture du complexe minier. En réponse à ces questionnements et suggestions du comité consultatif élargi, RNC s'est engagée à participer à un comité d'après-mine afin d'associer la communauté socioéconomique régionale et les citoyens à la planification de la cessation des activités minières et afin de mieux prévenir les effets de la période postexploitation de la mine.

Chapitre 4 – Analyse comparative des solutions de rechange

QC – 9. Section 4.4.5.1 Paramètres de l’option de remblayage de la fosse
L’étude stipule que « les coûts associés au remblayage de la fosse du projet Dumont seraient substantiels. Ils comprendraient des frais d’exploitation additionnels encourus sur plusieurs années pour la reprise et le transport d’environ 1,07 Gt de roches stériles, et de 181,8 Mt de dépôts meubles. Une estimation de ces coûts par les responsables de l’étude de faisabilité en cours indique les valeurs suivantes » (p.4-15). L’estimation de ces coûts, et ce, même si cette estimation ne considère que le cas optimal où les roches stériles et les dépôts meubles pourraient être culbutés dans la fosse par déversement en crête doit être ajoutée en annexe de l’ÉIE.

Réponse :

Les coûts de remblayage de la fosse sont estimés pour la reprise des roches stériles et des dépôts meubles qui auront été accumulés au nord et à l’est de la fosse. Les dépenses sont constituées de coûts d’opération pour le chargement et le halage, et de coûts d’investissement additionnels dus au besoin de renouveler des équipements lourds qui sont arrivés à la fin de leur vie utile avant la fin de cette opération de remblayage.

Les coûts sont basés sur ceux de la reprise du minerai dans les haldes de basse teneur, dont le tonnage, en phase de production, totalise 603,319 Mt. Ces frais de reprise du minerai à partir des haldes ont été l’objet d’une analyse très détaillée dans le cadre de l’étude de faisabilité.

Les coûts d’opération sont estimés sur la base d’un chargement dans les camions de halage, du transport jusqu’en bordure de la fosse, et le culbutage dans la fosse par déversement en crête.

Aucune intervention en fosse n’est considérée dans l’estimation de base ci-dessous. Ces coûts ont été ajustés pour des distances de transport plus grandes que pour la reprise du minerai des haldes de basse teneur. Des suppléments de coûts sont indiqués pour une situation où les camions devraient se rendre à l’intérieur de la fosse avant de décharger leur contenu.

Tonnages de matériaux à reprendre pour remblayage de fosse

Un total de 984,51 Mt est considéré comme pouvant être repris des haldes de roches stériles et de dépôts meubles, selon les données du tableau 9-1.

Tableau 9-1 Tonnages pouvant être retournés en fosse

	Mt
Roches stériles - Halde principale	723,071
Dépôts meubles et stériles - Halde principale de dépôts meubles	234,915
Dépôts meubles - Halde secondaire	26,595
Tonnage total	984,51

Note: un total de 114,13 Mt de roches stériles aura déjà été laissé en fosse à la fin de la période d'extraction minière

Source: Dumont haul profiles BFS final 20130509_RevisedNG.xlsx

Coût d'opération du remblayage

Le coût, ajusté pour les distances de transport en surface, équivaut à 1.00 dollar par tonne déplacée et culbutée. Le tableau 9-2 fournit une ventilation des frais unitaires.

Tableau 9-2 Coûts d'opération associés au remblayage de la fosse

	\$/tonne
Chargement (pelles et chargeuses)	0,14
Halage (camions Cat 793)	0,60
Resurfaçage et entretien des chemins	0,03
Équipement de support	0,06
Main-d'œuvre d'entretien	0,08
Gérance	0,09
	1,00
Tonnage total à déplacer (Mt)	984,51
Coût total (opération seulement) du remblayage (M\$)	984,51
Capacité annuelle de remblayage (Mt)	55,00
Durée du remblayage (années)	17,9

Source: Dumont haul profiles BFS final 20130509_RevisedNG.xlsx.

Les dépenses d'opération pour le remblayage de la fosse, si le culbutage peut se faire à partir de la surface, en périphérie, seraient donc de l'ordre de 985 M\$.

Si, pour des raisons de sécurité (p. ex. un danger de procéder au déversement à partir du pourtour de la fosse), il faut circuler dans la fosse pour aller déverser les matériaux, le coût additionnel est évalué à 0,50 \$/t, pour un coût d'opération supplémentaire de l'ordre de 492 M\$, à cause de la plus grande distance de roulage incluant des segments de chemins en pente à l'intérieur de la fosse.

Coût d'investissement additionnel du remblayage

Le remblayage, au rythme moyen de 55 Mt/a, durerait environ 18 ans. La durée serait augmentée si les camions doivent rouler dans la fosse plutôt que culbuter les matériaux en surface, en périphérie. Plusieurs pièces d'équipement lourd devraient être remplacées durant cette période, car elles seraient arrivées en fin de leur vie utile.

L'investissement additionnel pendant cette période est estimé à près de 158 M\$ selon le détail du tableau 9-3, pour le cas de base, plus près de 50 M\$ si un transport en fosse était requis.

Tableau 9-3 Coûts d'investissement associés au remblayage du matériel

	\$/tonne
Équipement de chargement	0,05
Camions	0,10
Équipement de support	0,01
	0,16
Volume total à remblayer (Mt)	974,51
Coût d'investissement additionnel (M\$)	157,5

Note: ce coût serait augmenté de 0,05 \$/t si un transport dans la fosse est requis, pour un total additionnel de 49,2 M\$ (investissement)

Source: Courriel reçu de Royal Nickel Inc (Pierre-Philippe Dupont) le 15 mai 2013

Il s'agit d'une estimation très conservatrice dont le coût ne comprend pas le remblayage complet de la fosse, dans la mesure où le remaniement des résidus n'est pas considéré faisable sur le plan opérationnel, et que les deux cellules de résidus accumulés en surface auront d'ailleurs été restaurées plusieurs années avant la fin du projet.

Le total des coûts estimés diffère de celui présenté dans l'étude d'impact en raison d'une révision des tonnages de matériaux à remanier, ainsi qu'une analyse plus fine des coûts qui y sont associés.

- Le tonnage de matériaux à remanier, tel qu'estimé antérieurement, était de 1 252 Mt. La récente révision des paramètres de minage a permis de diminuer le tonnage de stériles totaux extraits de 1,299 Gt à 1,160 Gt. De plus, une partie importante de ces stériles (114 Mt) aura été laissée en fosse à la fin de la période de minage, de sorte que le total de stériles et dépôts meubles restant en surface est réduit de 1 252 Mt à 985 Mt.
- L'analyse plus fine des coûts a permis de réviser les coûts d'investissement, qui diminuent de 407,2 M\$ à 206,7 M\$ en considérant la probabilité de devoir rouler dans la fosse pour éviter le culbutage à partir de sa périphérie (hauteur de chute des matériaux de plus de 500 m);

- La révision des coûts d'opération montre une réduction des dépenses de 1 518 M\$ à 1 477 M\$.

Rappelons que l'estimation de la valeur actualisée nette du projet, qui était antérieurement de 1,42 G\$, a été revue dans le cadre de l'étude de faisabilité à 1,14 G\$¹.

QC – 10. Section 4.5 Choix des modes de transport des intrants et du concentré RNC doit préciser quelles options ont été retenues pour le transport des intrants destinés à l'approvisionnement du complexe minier et pour le transport du concentré de nickel, à l'issue de l'analyse comparative dont les résultats sont présentés à cette section. Selon les options retenues, elle devra aussi fournir une estimation du nombre de camions supplémentaires qui circuleront sur la route 111 (à l'est et à l'ouest du complexe minier) lors des phases de construction et d'exploitation du site minier, pour le transport des intrants et du concentré, et indiquer si des activités de transport auront lieu durant la nuit sur cette route. Comme le projet entraînera probablement une augmentation de la circulation de camions lourds sur la route 111, ce qui pourrait incommoder les résidents en bordure de cette route, RNC doit évaluer quels sont les impacts sociaux pouvant découler d'une modification de l'ambiance sonore et de la qualité de l'air (poussières) et, le cas échéant, spécifier quelle(s) mesure(s) d'atténuation sera (seront) appliquée(s) pour limiter l'ampleur de ces impacts.

Réponse :

Les nouvelles simulations de la circulation routière ont pris en compte les hypothèses suivantes :

- les camions générés pendant la construction sont basés sur des estimations fournies par Ausenco;
- les quantités de concentré sont majorées de 10 % pour tenir compte du fait que celui-ci n'est pas parfaitement sec à la sortie de l'usine et que cette humidité est un poids additionnel dans le transport;
- l'usine fonctionne 335 jours par année;

¹ Communiqué de presse du 17 juin 2013 - http://www.royalnickel.com/_admin/_media/17-June-2013-RNC-FS-News-ReleaseFR-FINALlien.pdf (annexe 14).

- l'approvisionnement en diesel est fait par train;
- les intrants de la mine par camionnage sont l'acide sulfurique, l'essence, les explosifs, les réactifs, les boulets et d'autres fournitures nécessaires à la mine, telles que des pièces de rechange;
- l'acide sulfurique provient de Rouyn-Noranda. Tous les autres intrants proviennent des grands centres urbains et empruntent la route 117;
- les camions transportent 37 t de matière (concentré humide et intrants);
- les opérateurs de machinerie et du concentrateur sont répartis sur deux quarts de travail de 12 heures (7 h à 19 h et 19 h à 7 h). Le personnel d'entretien de la mine et de l'usine travaille du lundi au vendredi sur un quart de travail compris entre 8 h et 16 h. Il en est de même pour la majeure partie de la main d'œuvre sur le site minier (ingénierie, départements techniques, gérance et administration). La nuit et la fin de semaine, du personnel est disponible sur appel en cas de bris;
- 35 % des travailleurs utiliseront des autobus mis en service par RNC, avec une capacité de 20 passagers;
- 65 % des travailleurs utiliseront un véhicule personnel. Le taux d'occupation utilisé est le même que celui considéré à l'automne 2012, soit 1,4 (annexe 7, volume 2 –partie 1 de l'étude d'impact);
- la répartition de la circulation considérée à l'automne 2012 est maintenue pour la provenance des travailleurs et les routes utilisées par ceux-ci;
- les scénarios évalués sont décrits ci-dessous. Il est à noter que les deux cas où le concentré est transporté uniquement par train auront le même impact sur la circulation et seront donc traités comme un seul cas :
 - la totalité du concentré est exportée de l'usine par train et est acheminée vers Sudbury;
 - la totalité du concentré est exportée de l'usine par train et est acheminée vers Québec;
 - la totalité du concentré est exportée de l'usine par camion et est acheminée vers Sudbury;
 - le concentré est exporté de l'usine par camion et par train, à parts égales, et est acheminé vers Sudbury.

Pour chaque scénario, le transport est évalué pour les phases de construction et d'exploitation. Un scénario additionnel, nommé « Pire cas » correspond au moment où le concentrateur produit la plus grande valeur nominale de concentré, soit 259 000 t de concentré humide par année ou 29,59 t par heure. Ce scénario est

l'équivalent du cas où le concentrateur fonctionnerait 100 % du temps. Bien que cela soit peu probable sur une base annuelle, ce scénario peut survenir pendant un court laps de temps au cours d'une année.

Le tableau 10-1 présente les quantités (en tonnes) et le nombre de travailleurs pour chacune des phases.

Les figures à l'annexe 8 présentent les augmentations de circulation par jour (une seule direction) sur les principales routes empruntées par les travailleurs et par les camions hors du site minier, et ce, pour chacun des scénarios définis plus haut.

Tableau 10-1 Intrants considérés pour les simulations des transports.

	Phase 1	Phase 2A	Phase 2B	Pire cas
Concentré de Nickel humide	123 000	186 000	117 000	259 000
Acide sulfurique	57 000	115 000	115 000	115 000
Essence	30 000	30 000	30 000	30 000
Explosifs (nitrate d'ammonium)	17 000	36 000		36 000
Réactifs	5,2	10,4	10,4	10,4
Boulets	3,1	6,2	6,2	6,2
Travailleurs	614	778	285	886

Note : Phase 1 (ans 1-4), phase 2A (ans 5-19) et phase 2B (ans 20-34)

Les tableaux 10-2, 10-3 et 10-4 présentent les accroissements de la circulation sur la route 111, mesurés à partir du débit projeté, pour chacun des scénarios étudiés et pour chacune des principales phases du projet minier.

Tableau 10-2 Accroissement de la circulation sur la route 111 pour le scénario où le concentré est sorti par train

Phase	Route 111	Train seulement			
		Débit journalier additionnel	Hausse du DJMA (%)	Camionnage additionnel	Hausse du camionnage (%)
Construction	Est de la mine	664	23,8	110	22,0
	Ouest de la mine	370	21,9	0	0,0
Exploitation Ans 1 à 4	Est de la mine	348	12,0	6	1,2
	Ouest de la mine	238	14,0	10	2,7
Exploitation Ans 5 à 19	Est de la mine	442	13,8	8	1,4
	Ouest de la mine	306	17,7	18	4,7
Exploitation Ans 20 à 34	Est de la mine	164	3,8	4	0,5
	Ouest de la mine	126	7,0	18	4,5
Exploitation "Pire cas"	Est de la mine	502	15,7	8	1,4
	Ouest de la mine	348	20,1	18	4,7

Tableau 10-3 Accroissement de la circulation sur la route 111 pour le scénario où le concentré est sorti par train et par camion vers Sudbury

Phase	Route 111	Train et camions vers Sudbury			
		Débit journalier additionnel	Hausse du DJMA (%)	Camionnage additionnel	Hausse du camionnage (%)
Construction	Est de la mine	664	23,8	110	22,0
	Ouest de la mine	370	21,9	0	0,0
Exploitation Ans 1 à 4	Est de la mine	348	12,0	6	1,2
	Ouest de la mine	248	14,6	20	5,4
Exploitation Ans 5 à 19	Est de la mine	442	13,8	8	1,4
	Ouest de la mine	320	18,5	32	8,4
Exploitation Ans 20 à 34	Est de la mine	164	3,8	4	0,5
	Ouest de la mine	136	7,5	28	7,0
Exploitation "Pire cas"	Est de la mine	502	15,7	8	1,4
	Ouest de la mine	368	21,3	38	10,0

Tableau 10-4 Accroissement de la circulation sur la route 111 pour le scénario où le concentré est sorti par camion vers Sudbury

Phase	Route 111	Camions seulement vers Sudbury			
		Débit journalier additionnel	Hausse du DJMA (%)	Camionnage additionnel	Hausse du camionnage (%)
Construction	Est de la mine	664	23,8	110	22,0
	Ouest de la mine	370	21,9	0	0,0
Exploitation Ans 1 à 4	Est de la mine	348	12,0	6	1,2
	Ouest de la mine	258	15,2	30	8,1
Exploitation Ans 5 à 19	Est de la mine	442	13,8	8	1,4
	Ouest de la mine	334	19,3	46	12,1
Exploitation Ans 20 à 34	Est de la mine	164	3,8	4	0,5
	Ouest de la mine	146	8,1	38	9,5
Exploitation "Pire cas"	Est de la mine	502	15,7	8	1,4
	Ouest de la mine	388	22,4	58	15,3

QC – 11. Section 4.5.3 Résultats de l'analyse – Transport des intrants
L'étude stipule que « l'acide sulfurique proviendra vraisemblablement de l'usine de la Fonderie Horne, à Rouyn-Noranda. La distance pour un transport par camion-citerne est de 100 km, contre 276 km dans le cas de l'utilisation de la voie ferrée. Cette dernière option n'a donc pas été considérée pour des raisons économiques autant qu'environnementales, notamment en raison de la génération de GES, qui est environ 1,9 fois plus élevée pour le transport ferroviaire. Le camion est donc le seul mode de transport considéré pour l'acide sulfurique » (p. 4-26).

Est-ce que les aspects de sécurité (ex. : risque de déversement, gravité de l'impact lors d'un déversement, etc.) du transport de l'acide sulfurique par camion ou par train ont été comparés? Sinon, documenter ces risques selon chaque option. Qui assumera la responsabilité du transport de l'acide sulfurique?

Réponse :

Aucune analyse de risque comparative n'a été faite pour cet aspect de l'étude. Toutefois, certains éléments en faveur du transport routier peuvent être soulignés :

1. Le fait que le transport routier soit près de trois fois plus court que le transport par train milite en faveur de la réduction du risque, car chaque kilomètre parcouru représente un risque;
2. Le contenu d'un camion-citerne est inférieur au contenu d'un wagon et lors d'un transport ferroviaire, plusieurs wagons sont transportés simultanément. En cas d'accident, la quantité d'acide impliquée pourrait donc être beaucoup plus grande lors d'un transport par train que lors d'un transport par camion;
3. Le chauffeur d'un camion-citerne est familier avec le produit qu'il transporte, il en connaît les dangers et peut effectuer une intervention initiale en cas de déversement ou de risque de déversement, contrairement aux opérateurs de trains compte tenu de la diversité de produits et matériaux qu'ils transportent;
4. Le train peut transporter plusieurs produits différents en même temps, donc en cas de déraillement ou autre accident, l'intervention est rendue plus complexe en raison de la difficulté d'identifier le ou les wagons affectés et la possibilité d'effet domino entre les wagons, tandis que lors d'un transport par camion, l'identification du produit en cause est simple et l'interaction entre deux produits ou plus est presque inexistante;
5. En cas d'accident lors d'un transport, l'accès au site de l'accident pour les services de secours est très facile sur le réseau routier, mais peut être complexe sur le réseau ferroviaire.

Ceci dit, l'acide sulfurique sera transporté jusqu'au complexe industriel par camion-citerne. Les citernes sont généralement conçues en acier inoxydable et peuvent transporter de 25 à 40 tonnes de produits. Le chargement des citernes se fait par une ouverture à couvercle située sur le dessus. Elles peuvent être vidées par le dessus ou le dessous, par deux types d'ouvertures conçues à cette fin et munies de valves. Pour des raisons de sécurité, au moins deux personnes seront présentes pendant la vidange et il sera interdit en tout temps de fumer ou d'utiliser d'autres sources d'ignition à proximité des camions-citernes.

Le transport routier d'acide sulfurique sera assuré par un transporteur spécialisé dans ce type de transport. Pour le moment, RNC n'a pas arrêté son choix relativement au transporteur d'acide sulfurique. Toutefois, parmi les transporteurs en liste, notons Laidlaw et Trimac.

QC- 11.1. À la page 4-29, il est indiqué que la sélection du site s'est fait sur la base de considérations principales dont, entre autres, l'aménagement d'un accès au complexe administratif localisé au Centre-Sud de la propriété ainsi qu'un second accès à 600 m plus à l'ouest réservé pour la circulation des camions, et ce, en bordure de la route 111. Selon la carte 5-1, l'accès réservé aux camions est plutôt situé du côté est de celui pour le complexe industriel. Où sont les deux accès projetés?

Les normes de sécurité routière du MTQ ont-elles été prises en considération pour la localisation de ces accès sur la route 111?

Il est indiqué qu' « aucune alternative n'est possible des côtés nord, ouest et est, en l'absence de routes acceptables... ». La route 20650 est située du côté ouest du projet. Pouvez-vous préciser ce que vous entendez par une « route acceptable »? Pourquoi la route 20650 n'a pas été considérée comme une alternative?

À cette même page, il est fait mention que « des optimisations sont actuellement en cours d'analyse, et pourraient faire en sorte de déplacer quelque peu l'accès des camions, afin d'augmenter les distances de visibilité pour les automobilistes. » De plus, il est indiqué à la page 5-42 que « Deux chemins seront construits depuis la route 111 pour permettre l'accès au site depuis le sud. » Pour tout nouvel accès, un permis d'accès doit être délivré par le Centre de service d'Amos. L'accès devra répondre aux normes de sécurité routière du ministère des Transports (MTQ) notamment au niveau des distances de visibilité. La réalisation d'une étude de sécurité et de circulation pour s'assurer des modalités de localisation et d'aménagement des deux accès sur la route 111 pour respecter les normes de sécurité du MTQ est-elle prévue? En préciser l'échéancier?

Réponse :

La route 20650 n'a pas été considérée en tant qu'accès principal au site minier puisque cet emplacement n'offre pas d'accès direct à l'usine de traitement compte tenu de la présence du parc à résidus. De plus, cette route est classifiée collectrice selon la carte routière officielle du MTQ. Selon l'Atlas des Transports du MTQ pour la région, cette route est classifiée restreinte pour le camionnage. Cela signifie que

l'accès aux routes restreintes (jaune) est autorisé à tout véhicule lourd, mais est soumis à certaines restrictions (ponts à tonnage réduit, viaducs de faible hauteur, etc.). Le camionneur devrait emprunter cette classe de route sur la plus courte distance possible pour atteindre le réseau routier de transit. RNC prévoit toutefois conserver un accès secondaire au site par cette route.

Quant à la géométrie de la route, le profil en travers est régi par le type de route et le DJMA. Dans ce cas-ci, les normes exigent des voies et des accotements moins larges que sur une route nationale par exemple. Pour ce qui est du profil horizontal, celui-ci est influencé principalement par la vitesse affichée.

Sécurité routière

Le texte qui suit est une mise à jour de l'analyse de sécurité routière réalisée à l'annexe 7 du volume 2 – partie 1 de l'étude d'impact sur l'environnement du projet Dumont.

Les données sur les accidents sur la route 111 ont été fournies pour la période allant du 1^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010, sur un tronçon de près de 32 km allant de la route du 4^e et du 5^e rang à la route 399. Comme ce tronçon est très long et que certains aspects ne touchent pas l'entrée de la mine, seul le tronçon entre Launay et Villemontel a été analysé, soit un tronçon d'une longueur de 13,4 km.

Sur le tronçon analysé, 21 accidents se sont produits sur la période de 5 ans. La figure 1 illustre la répartition annuelle des accidents sur la période étudiée. Les deux tiers des accidents sur le tronçon étudié sont survenus en 2006 et en 2007.

La figure 2 illustre la localisation des 21 accidents.

La figure 3 présente la gravité des accidents. Plusieurs accidents ayant eu lieu sur la route 111 ont causé des blessés et deux accidents ont été mortels.

Les accidents les plus fréquents sont des sorties de route. C'est d'ailleurs dans l'une de celles-ci qu'il y a eu un décès. L'autre décès a été recensé dans une collision à angle droit avec un virage à gauche.

Parmi les accidents survenus sur la route 111 entre Launay et Villemontel, 12 se sont produits de jour et 9 la nuit. Plus de 60 % des accidents (13 accidents) ont eu lieu sur une surface sèche. Les autres accidents ont eu lieu sur une chaussée enneigée (4), glacée (3) ou mouillée (1).

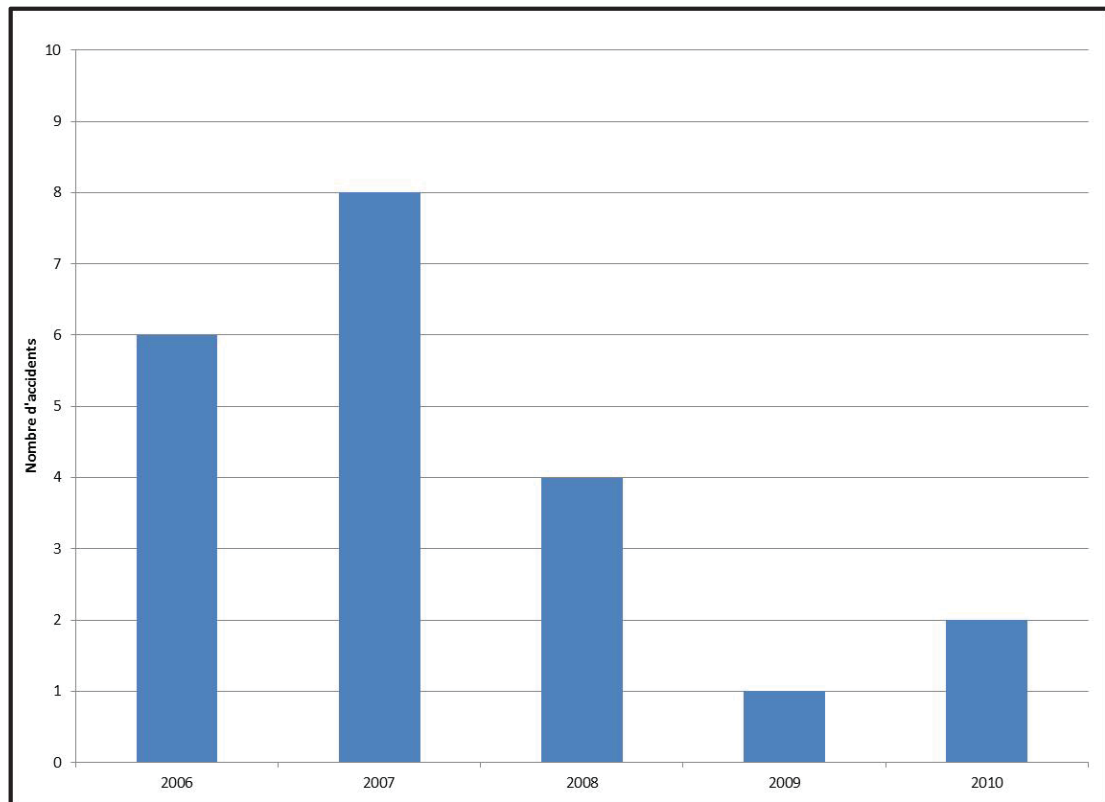


Figure 1 – Répartition annuelle des accidents

Pour une route nationale avec une vitesse affichée supérieure à 80 km/h, le taux d'accident moyen est de 1,09 accident par million de véhicules. Or, le taux d'accident calculé sur le tronçon étudié est de 0,55 accident par million de véhicules, ce qui est inférieur au taux critique de 1,28. L'indice de gravité² calculé est de 2,76, ce qui est supérieur à l'indice de gravité moyen pour ce type de route qui est de 2,17. Comme il y a eu deux accidents mortels, cela influence à la hausse l'indice de gravité pour le tronçon étudié, malgré que le nombre d'accidents soit faible.

Ainsi, bien que ce tronçon ne semble pas présenter de problématiques au point de vue de la sécurité à partir des taux d'accidents, l'indice de gravité est supérieur à la moyenne provinciale pour ce type de route.

À l'été 2013, des relevés de précisions ainsi qu'un comptage (si non disponible pour le secteur considéré) seront réalisés dans le secteur de l'accès au site minier pour évaluer précisément la nécessité de déplacer l'accès ou de mettre en place une ou des voies auxiliaires pour les virages. Cette étude sera soumise au MTQ et ce dernier conviendra de la nécessité de mettre en place des mesures additionnelles pour assurer la sécurité des usages de la route 111.

² L'indice de gravité sert à qualifier la gravité des accidents à un site. Il est calculé en associant un poids aux différents types d'accident (mortel, blessé grave, blessé léger ou dommages matériels seulement) et en divisant la somme des poids par le nombre d'accidents.

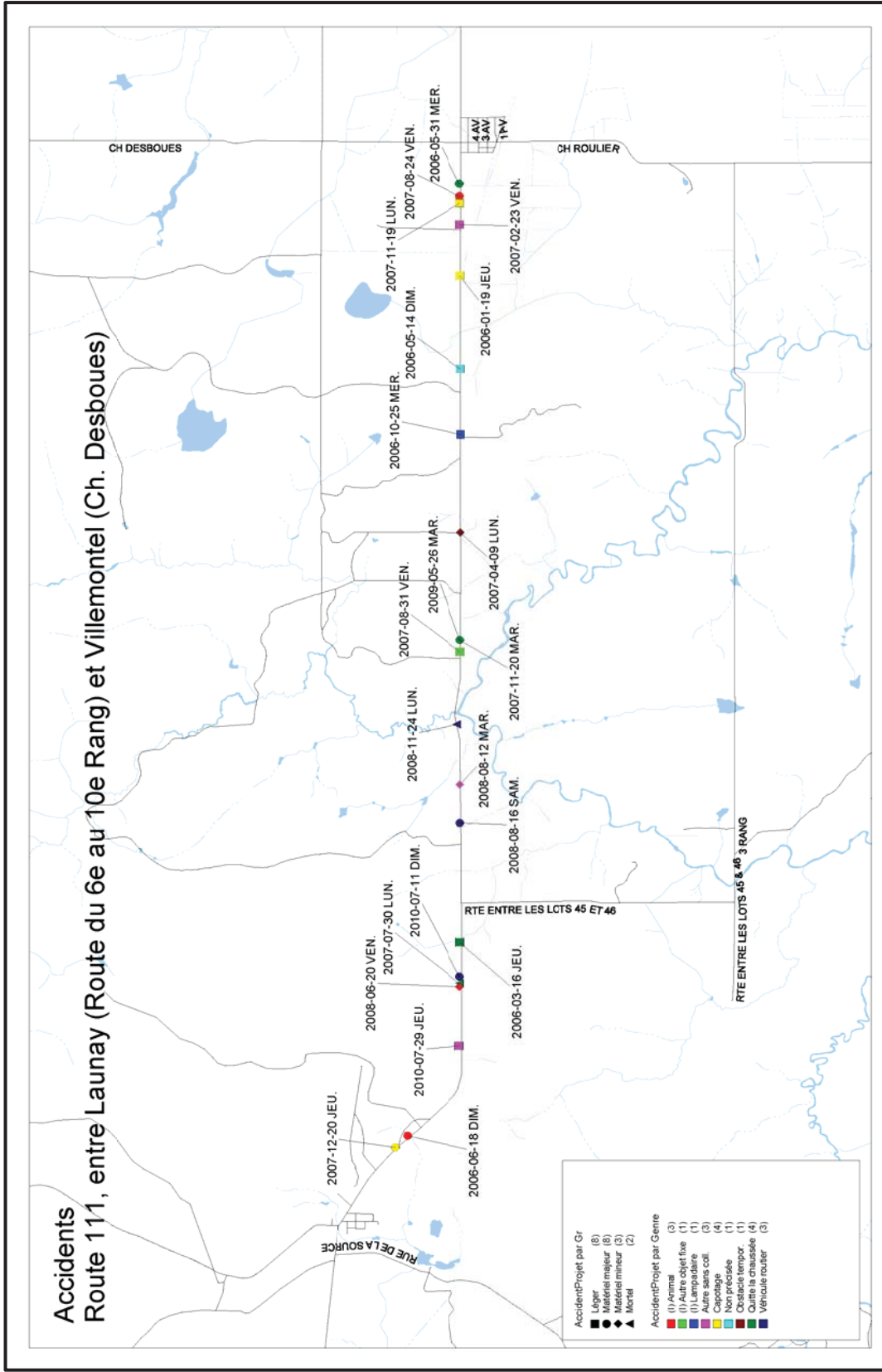
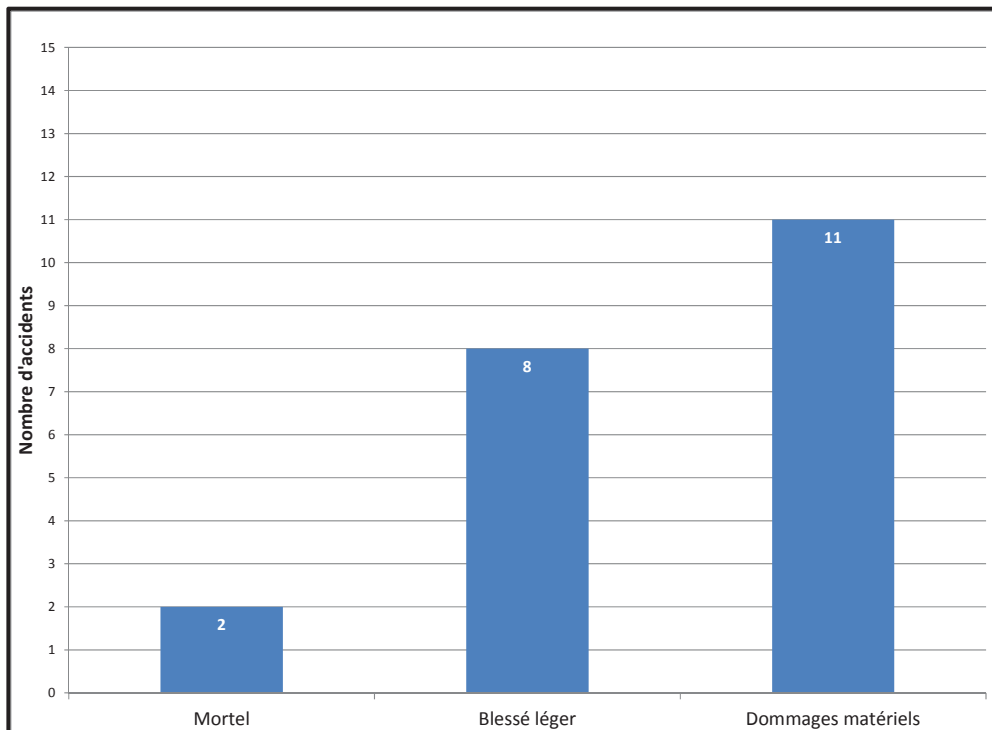
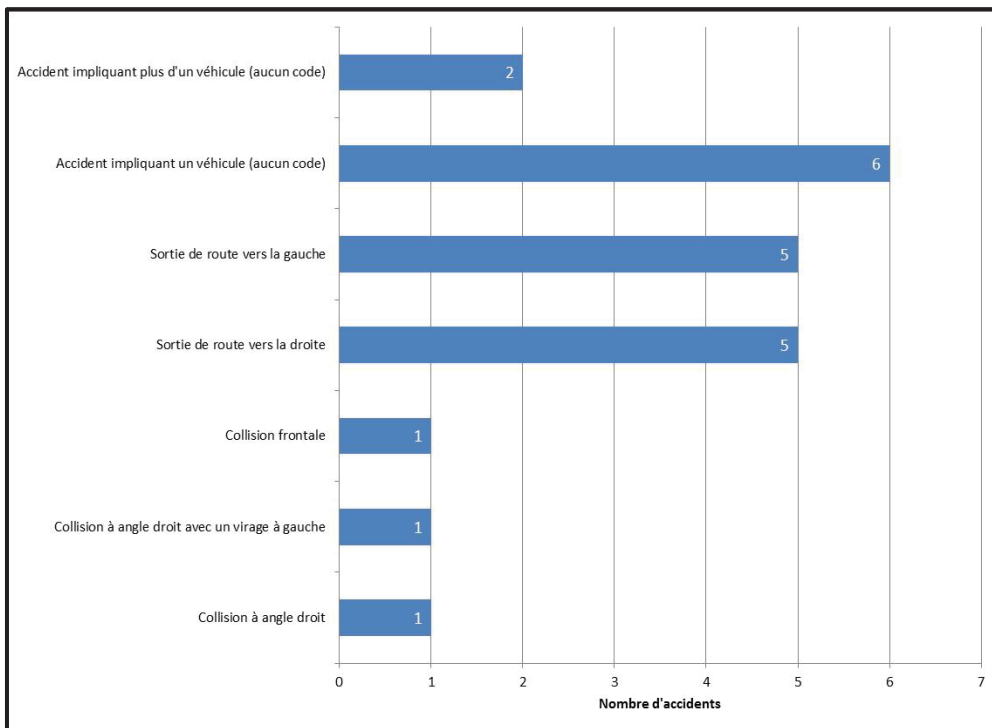


Figure 2 – Localisation des accidents



Source : MTQ

Figure 3 – Gravité des accidents sur la route 111 dans le secteur Villemontel-Launay



Source : MTQ

Figure 4 – Accidents par type d'impact

Chapitre 5 – Description du projet

QC – 12. Section 5.3.3.2 Extraction de dépôts meubles et de roches stériles par un entrepreneur

L'étude mentionne à la page 5-12 qu'« Une partie des dépôts meubles et des roches stériles sera utilisée à des fins de construction ». RNC devra démontrer que les matériaux qui seront valorisés respectent les exigences du Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériaux de construction (MDDEP, 19 juin 2002)

Réponse :

Les résidus ne sont pas acidogènes (Golder, 2013b; annexe 9). Aucun échantillon de mort terrain et seulement 5 des 147 échantillons de stérile contiennent du soufre en quantité supérieure à 0,2 % (la valeur maximale est de 0,28 %); ces derniers échantillons contiennent amplement de capacité neutralisante sous forme de minéraux carbonatés. Les échantillons lixivient peu de métaux en concentration supérieure aux critères d'eau potable (faible fréquence de dépassement sur peu d'échantillons et peu de métaux). Les analyses faites sur le stérile de gabbro et de volcanite ainsi que le mort terrain d'argile et de sable-gravier montrent des concentrations inférieures aux critères C de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (MDDEFP, 2002), à l'exception d'un échantillon de volcanite provenant d'un affleurement rocheux. Ces stériles montrent peu de dépassements du critère d'eau souterraine pour consommation (MDDEFP, 2002) pour le manganèse lors de l'essai SPLP et pas de dépassements dans les lixiviats d'essai cinétique à long terme qui sont considérés comme étant plus représentatifs des conditions anticipées au site durant l'opération. Certains échantillons de stérile (péridotite, de dunite et de till) contiennent du chrome et/ou du nickel en concentration supérieure au critère C de la Politique et se classifient donc dans la catégorie III. Les stériles de péridotite et de dunite ainsi que le till ne pourraient donc pas être valorisés hors du site pour construction sans subir un enrobage ou traitement.

Le stérile et le mort-terrain ne seront pas utilisés hors du site industriel du projet Dumont, mais seront utilisés dans des infrastructures durant l'opération. Les eaux de contact seront captées et leur qualité sera contrôlée pour vérifier la nécessité d'un traitement avant le rejet au milieu récepteur.

QC – 13. Section 5.3.3.5 Forage et sautage

L'étude stipule que « la fréquence typique des sautages sera de deux à trois par semaine, mais pourrait aller jusqu'à cinq fois, compte tenu des contraintes opérationnelles » (p. 5-17). Détailler ce qui est entendu par « contraintes opérationnelles ». L'étude stipule qu'« en période d'exploitation maximale (figure 5-6), une journée de sautages typique produira environ 1 Mt de roches brisées, pour un total d'environ 250 trous. Sur la vie de la mine, les sautages seront, en moyenne, de 0,7 Mt chacun, soit 175 trous sautés dans diverses sections de la fosse » (p. 5-17). Est-ce que l'utilisation de « sautages » au pluriel sous-entend que plusieurs sautages ou séquences de sautages pourraient avoir lieu dans une même journée? Si oui, en détailler le nombre. Est-ce que la population de Launay et de Trécesson sera consultée pour déterminer une ou des heures acceptables pour réaliser les sautages? Ces derniers auront-ils lieu selon un horaire fixe ou variable, de jour uniquement? Est-ce qu'une estimation de la durée moyenne des sautages ainsi qu'une durée minimale et maximale a été réalisée? Indiquer la durée prévue des sautages. Est-ce que des facteurs météorologiques, telles la direction et la vitesse des vents, seront pris en considération préalablement au sautage? Dans le patron de sautage décrit (soit de 8-10 m par 8-10 m pour des bancs de 15 m produisant environ 1 Mt de roches brisées), combien de rangées seront impliquées à chaque sautage? Un logiciel de modélisation pour les sautages sera-t-il utilisé ?

Réponse :

Dans l'étude d'impact sur l'environnement et le milieu social (ÉIES) du projet Dumont, RNC a pris les engagements suivants en lien avec les sautages :

VIB3 : En présence d'habitations à moins d'un kilomètre de la fosse, interdire le dynamitage entre 19 h et 7 h.

POP10 : Les moments des sautages seront indiqués sur des panneaux placés aux différentes barrières de sécurité permettant l'accès à la propriété. Cette information sera aussi diffusée à Launay, à Villemontel et à Guyenne.

Les populations de Launay et Trécesson seront consultées afin de minimiser les préoccupations et les irritants des citoyens concernés reliés aux périodes de sautage. Aussi, lors des opérations, un comité de suivi citoyens pourra soulever, s'il y a lieu, les préoccupations et les irritants lors des sautages, permettant ainsi à RNC de modifier ces pratiques afin d'harmoniser l'intégration du projet dans les municipalités concernées (voir réponse à la QC-5 qui décrit le rôle et la composition de ce comité).

Par contraintes opérationnelles, il est fait référence à des situations défavorables pour l'atteinte des objectifs de production tels que, mais non limité à :

- l'ouverture d'une nouvelle banquette;
- un sautage près des murs finaux;
- l'interprétation géologique difficile;
- un problème d'équipement de forage (p. ex. bris d'une foreuse) ou autre.

Un maximum de deux périodes de sautage par jour est prévu, où chaque période sera définie à l'intérieur d'une fenêtre d'une heure. Chaque période de sautage pourrait permettre, en moyenne, trois à quatre séquences de sautage à l'intérieur de ladite fenêtre.

La durée maximale d'une séquence de sautage sera ajustée à ce que permet la technologie. En 2013, la technologie permet des tirs pouvant aller jusqu'à environ 15 secondes. Il n'y a pas de minimum prévu pour une séquence de sautage (exemple de tir de prédécoupage d'un mur final qui peut être de moins d'une seconde). En moyenne, la durée d'une séquence de sautage sera de 3 à 6 secondes.

Pour l'instant, il est difficile de prévoir le nombre de rangées impliquées dans chacun des sautages. Ce nombre sera très variable en fonction du patron du sautage. Par exemple, pour une séquence de sautage de 500 000 t totalisant 150 trous, 10 rangées de 15 trous peuvent être prévues, autant que 5 rangées de 50 trous. Dans les faits cependant, la géométrie du sautage dépendra du contexte opérationnel.

Il n'est pas prévu d'utiliser de logiciel de modélisation des sautages sur une base régulière, mais il est toujours intéressant de s'y référer pour optimiser les paramètres de sautage, ainsi que le séquençage des tirs en fonction des résultats souhaités.

L'étude de dispersion d'oxydes d'azote lors de sautage problématique permettra d'évaluer les niveaux d'exposition pour les résidents les plus près de la fosse et sous les pires conditions. Si les niveaux d'exposition s'avéraient dangereux pour la santé humaine (p. ex. concentration de 20 ppm ou plus pendant 10 minutes ou 12 ppm pendant 1 heure; voir réponse à la question QC-121), un plan de gestion des sautages sera élaboré et soumis au MDDEFP pour approbation. Ce plan comprendrait, notamment, plusieurs mesures visant à prévenir la formation de NOx lors des sautages tel que le type d'explosif à employer en fonction des conditions

propres au site minier, le séquençage des détonations, la disposition des trous de sautage, les charges d'explosif, les conditions de vents susceptibles de représenter davantage de risques pour la population, la prise en compte du délai entre le chargement des trous et la détonation en fonction des conditions météorologiques (p. ex. une pluie), etc.

Selon les circonstances (localisation des sautages en fonction des récepteurs) et les résultats de la modélisation, la direction et la vitesse du vent pourront être prises en compte, particulièrement lors des sautages topographiques (les premières banquettes).

QC – 14. Section 5.4.2.4 Description du procédé

L'étude décrit schématiquement le procédé de traitement retenu à la figure 5-8, page 5-27. Ce schéma comporte des fautes de convention. À titre d'exemple, les lignes représentant le concentré et le rejet produits par la flottation (dégrossissage) des sulfures de nickel ont été inversées, rendant ainsi la lecture du schéma particulièrement complexe. Ce schéma doit être corrigé. L'étude mentionne à la page 5-30 que les résidus miniers issus du traitement du minerai seront épaissis et envoyés dans l'aire d'accumulation avec environ 40 % de solide. À la section 9.3.8, l'étude indique que les digues de l'aire d'accumulation seront conçues pour ne pas retenir d'eau. Ces informations semblent contradictoires. En effet, si les résidus miniers contiennent 60 % d'eau, cette eau s'accumulera nécessairement quelque part. Des précisions sur la gestion des eaux dans l'aire d'accumulation de résidus miniers doivent être apportées. L'utilisation d'une gamme de produits chimiques lors du traitement du minerai est prévue aux différentes phases du projet. Les fiches signalétiques complètes des différents réactifs du tableau 5.7 (p. 5-31) qui seront employés pour la flottation des minéraux de nickel doivent être transmises. Ces fiches devront inclure un minimum d'information sur la toxicité des réactifs ou de leurs constituants sur la vie aquatique ainsi que sur leur devenir dans l'environnement (notamment les indicateurs de potentiel de bioaccumulation, et de dégradation). La nature du flocculant qui sera utilisé pour l'épaississement des résidus doit être précisée.

Réponse :

Les corrections appropriées ont été apportées à la figure 5-8 (voir annexe 10).

Les fiches signalétiques des réactifs qui seront utilisés au concentrateur sont présentées à l'annexe 11.

Aux fins de l'ÉIES (qui reposait en grande partie sur l'étude préfaisabilité [PFS]), des hypothèses ont été faites concernant la gestion de l'eau et la conception des digues périphériques, tel que décrit ci-dessous.

Au cours de la première année d'opération, l'eau de procédé pourrait probablement s'accumuler contre la digue initiale du parc à résidus dès le début des opérations du parc à résidus, au moins une partie du temps. Quand cela se produirait, des taux d'exfiltration élevés avaient été anticipés à travers la digue initiale selon sa conception initiale en préfaisabilité. Cette conception initiale prévoyait des digues composées principalement de roches stériles perméables.

Toutefois, compte tenu du potentiel de lixiviation des résidus miniers du parc à résidus, de la qualité de l'eau appréhendée, de l'effet de l'ajout de résidus miniers sur le taux d'exfiltration et la gestion de cette dernière, la digue initiale du parc à résidus a été conçue avec un noyau d'argile pour minimiser l'exfiltration dès le début des opérations du parc à résidus.

Au fur et à mesure de l'accumulation des résidus dans le parc, il est prévu qu'une plage se forme autour du périmètre intérieur des digues, créant ainsi une séparation entre l'accumulation d'eau et la base de la digue.

Des analyses préliminaires d'exfiltration ont été réalisées selon l'hypothèse que l'accumulation d'eau serait maintenue à l'écart de la digue et l'utilisation des valeurs de perméabilités présumées pour les résidus. Les résultats de ces analyses d'exfiltration ont indiqué que, même sans le noyau d'argile, le taux d'exfiltration pourrait être maintenu à un niveau qui ne serait pas contraignant sur les fossés collecteurs et les systèmes de pompage.

Suite au dépôt de l'ÉIES, d'autres analyses d'exfiltration ont été réalisées en tenant compte des résultats des tests de laboratoire récents sur les résidus.

Ces analyses d'exfiltration ont indiqué qu'il serait plus sécuritaire de rehausser le noyau d'argile au-dessus de la digue initiale si les fossés collecteurs et les systèmes de pompage des eaux d'exfiltration sont maintenus à des niveaux raisonnables. Conséquemment, la conception actuelle des digues périphériques a été revue de sorte que toutes les digues des deux cellules ont maintenant un noyau d'argile intérieur sur toute leur hauteur.

QC – 15. Section 5.4.6 Halde de minerai de basse teneur

Comme précisés à la section 2.8 de la Directive 019, l’entreposage, le chargement et le déchargement de minerai enrichi ou de concentré devraient être effectués sous un abri et sur une dalle de béton avec contrôle des eaux. Lorsque l’entreposage de minerai ne peut être fait sous abri, des mesures qui assurent la protection des eaux de surface où des eaux souterraines doivent être mises en place (captage et traitement des eaux de lixiviation). Dans le cas du projet Dumont, des quantités importantes de minerai à basse teneur seront accumulées. Préciser les mesures qui seront prises concernant les aires d’entreposage de minerai à basse teneur. Préciser aussi les mesures nécessaires afin d’éviter l’érosion éolienne non seulement sur les aires d’accumulation de mort-terrain, de stériles, de résidus miniers, mais également sur les aires d’entreposage de minerai à basse teneur.

Réponse :

Il importe d’abord de préciser que le minerai de basse teneur en nickel ne correspond pas à la définition de minerai enrichi ou de concentré dont il est fait mention en début de question.

Les haldes de minerai de basse teneur n’auront pas de charge hydraulique à même leur structure. Il est attendu que la recharge s’infiltrera, migrera et sera recueillie dans des fossés collecteurs en périphérie. Il est attendu que les charges hydrauliques dans les haldes de minerai de basse teneur soient relativement faibles et ponctuelles.

Selon le rapport de modélisation hydrogéologique de SRK (2012b), les exfiltrations en provenance de la halde de minerai de basse teneur migreraient vers la fosse où elles seront captées. Il n’y aurait donc pas de risque que les exfiltrations en provenance de cette halde puissent atteindre un récepteur et, par conséquent, des mesures de protection supplémentaires des eaux souterraines ne sont pas nécessaires.

Par ailleurs, les nombreux sondages réalisés sur le site minier montrent une faible perméabilité des sols en raison de l’omniprésence d’argile et de silt. En effet, les sols en place sous-jacents aux haldes de minerai de basse teneur se composent principalement d’argiles de faible perméabilité (la moyenne géométrique de conductivité hydraulique (K) est de l’ordre de 4×10^{-9} m/s). Les isocontours d’épaisseur d’argile, développés sur les zones ceinturant les haldes, suggèrent une épaisseur d’argile de plus de 3 m.

Des estimations d'exfiltration ont été calculées en fonction de la conductivité hydraulique et l'épaisseur d'argiles mentionnées ci-dessus, résultant en des flux d'exfiltration allant de 0,01 à 0,04 L/m²/jour. Par rapport à la valeur de 3,3 L/m²/jour fournie dans la Directive 019, les valeurs d'exfiltration des haldes de minerais de basse teneur sont inférieures à 1 %.

Si parfois il se produisait tout de même une légère infiltration d'eau à la base des piles, cette eau rejoindra les eaux souterraines, lesquelles sont rabattues vers la fosse en raison de son dénoyage. Or, les eaux pompées dans la fosse seront retournées au concentrateur ou subiront un traitement avant d'être rejetées au milieu aquatique récepteur (rivière Villemontel).

Rappelons que la granulométrie du minerai de basse teneur est grossière (réf. : Rapport principal volume 1 de l'étude d'impact, section 5.3.3.5), la dimension moyenne des fragments de roche étant estimée à 164 mm. Cette caractéristique fait en sorte que ce matériel est peu sensible à l'érosion éolienne, car dès les premières précipitations, la fraction fine du matériel sera lessivée à travers les interstices du minerai de granulométrie représentative de blocs et de cailloux.

La principale mesure mise en place pour minimiser l'érosion éolienne sur les différents empilements est la remise en végétation progressive des secteurs des piles qui ne seront pas remaniés ou perturbés par les travaux. Cette mesure aura aussi pour effet de stabiliser les sols et limiter l'érosion des piles reliées au ruissellement des eaux.

QC – 16. Section 5.4.7 Parc à résidus – utilisation de la fosse
L'étude mentionne à la page 5-37 qu'« À partir de l'année 21, les résidus restants, environ 509 Mt, seront déposés dans cette partie profonde de la fosse ». L'utilisation de la fosse comme aire d'accumulation de résidus miniers après la période d'exploitation amène un certain questionnement sur son acceptabilité. Cette option présente des avantages non négligeables, qu'il s'agisse simplement de l'empreinte supplémentaire qu'occasionnerait l'aménagement d'un second parc à résidus après l'année 20, et dont la superficie serait probablement de l'ordre de 10 km². Comme la section 2.3.1.2 de la directive 019 spécifie qu'il est interdit d'installer un aménagement à risque sur un aquifère de classe I ou en lien hydraulique avec celui-ci et sachant que les eaux souterraines de l'esker sans nom, un aquifère de classe I,

seront en contact direct avec les résidus; démontrer avec certitude que le dépôt des résidus dans la fosse n'aura aucun effet sur la qualité des eaux de l'esker sans nom. De plus, comme les résidus sont considérés comme étant lixiviables au sens de la Directive 019 et qu'ils seront éventuellement submergés lorsque le pompage pour maintenir la fosse à sec cessera, fournir de l'information supplémentaire concernant les impacts potentiels sur la qualité de l'eau souterraine à long terme et les mesures qui seront prises afin de limiter ces impacts.

Réponse :

Selon l'information disponible, le niveau d'eau de la fosse à l'équilibre suite à son remplissage en période postfermeture sera celui du point de rejet vers le ruisseau sans nom, lequel est à l'élévation 300 m à sa limite avec l'empreinte de la fosse. L'élévation du socle rocheux à l'extrémité est de la fosse où l'esker sans nom se rapproche le plus près de la fosse est à 302 m (réf. : forage 12-GD-114MR). La base de l'esker est donc à un niveau plus élevé que la surface du lac de la fosse et ne sera donc pas en contact direct avec l'eau de la fosse. L'écoulement de l'eau de l'esker sera donc dirigé vers la fosse. Notons par ailleurs que la quantité de résidus à accumuler en fosse a été réduite de 509 Mt à 498 Mt lors de l'analyse de faisabilité.

Certains échantillons de résidus sont classifiés *lixiviables* pour le nickel selon le double critère d'évaluation de la Directive 019 (Québec, 2012), soit le dépassement du critère A du sol sur la partie solide du résidu et le dépassement du critère d'eau souterraine sur le lixiviat de l'essai TCLP (PPRSTC). Étant donné que les résidus ne sont pas acidogènes et contiennent peu de soufre, l'essai statique TCLP n'est pas considéré représentatif des conditions pouvant se produire sur le terrain et donc de la qualité de l'eau de contact des résidus. Les essais CTEU-9 montrent qu'un seul échantillon dépasse ce double critère, tandis qu'aucun dépassement du double critère n'est observé pour les lixiviats des essais SPLP. Aucun dépassement de critère de qualité d'eau souterraine de résurgence à l'eau de surface (RESIE³) n'est non plus observé à long terme dans les lixiviats en essai cinétique, en cellule humide et en colonne sur les résidus. Ainsi, malgré que le résidu soit classifié *lixiviable* pour le nickel selon le double critère générique de la Directive 019, ce résultat n'est pas considéré comme étant représentatif de la qualité de l'eau de contact anticipée lors de l'ennoiement.

³ Critères d'eau souterraine - résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts (PPSRTC, MDDEFP).

D'autre part, à la fermeture de la mine, le surnageant d'eau de procédé qui sera présent au-dessus des résidus sera pompé hors de la fosse, traité, puis rejeté à l'environnement. Une fois le surnageant d'eau de procédé enlevé, l'eau de ruissellement du site sera détournée vers la fosse pour envoyer celle-ci. Une modélisation de la qualité de l'eau de contact de la mine a été réalisée pour évaluer la qualité probable de l'eau de ruissellement et de la fosse envoyée. Les résultats montrent que l'eau de la fosse envoyée rencontre les critères RESIE (Golder, 2013c). La qualité de l'eau de la fosse ne devrait donc pas affecter la qualité de l'eau souterraine au-delà des critères de qualité RESIE.

QC – 17. Section 5.4.7 Parc à résidus

Peu d'informations sont données dans l'étude pour cette infrastructure de grande envergure. RNC doit présenter une évaluation des exfiltrations en eau de cette aire ainsi qu'une étude comportementale des digues où seront discutés des sujets comme le potentiel de liquéfaction du sol naturel du site sélectionné, la stabilité de la digue périphérique et le tassement anticipé. D'autre part, puisque certains passages de l'étude indiquent que les mesures d'étanchéité seront de niveau A, une évaluation de la percolation par le fond de l'aire d'accumulation doit également être présentée afin de démontrer que le débit de percolation quotidien maximal de 3,3 l/m² (section 2.9.4 de la Directive 019) sera respecté et que les objectifs de protection de la qualité des eaux souterraines sont atteints (section 2.3.1 de la Directive 019). La réaction de carbonatation des résidus est un sujet peu développé dans l'étude. Puisque cette réaction amènera la formation d'une croûte semi-rigide sur les résidus, est-ce que cette carbonatation s'accompagnera d'apparition de fissures ou de crevasses au sein des résidus? Dans l'affirmative, quelles seraient les conséquences sur la perméabilité et la stabilité de la digue périphérique? Quels seraient les effets de cette réaction sur la conductivité hydraulique des résidus miniers utilisés lors des rehaussements successifs de la digue périphérique? En ce qui a trait au suivi des eaux souterraines, la description préliminaire du réseau de puits d'observation correspond au minimum requis par la Directive 019 et devra être bonifiée. Cette constatation vaut également pour les haldes de stériles.

Réponse :

Débit de percolation

Le modèle numérique 3D des eaux souterraines (2012) de la propriété Dumont a été utilisé pour obtenir des estimations d'infiltration sous l'empreinte des cellules 1 et 2 du parc à résidus. Les résultats du modèle numérique intègrent les aspects suivants du site :

- la variabilité de l'épaisseur d'argile sous-jacente au site du parc à résidus;
- le développement dans le temps des cellules du parc à résidus (changement de charge et de région);
- les paramètres de l'argile (la conductivité hydraulique [K] et l'emmagasinement).

Les résultats initiaux du modèle pour le flux d'infiltration à partir des cellules du parc à résidus ont été estimés à 0,24 L/m²/jour. Des ajustements du modèle ont été réalisés afin de tenir compte des zones de roc affleurant ou de dépôts de sable et gravier parsemés. Le flux d'infiltration révisé pour les cellules du parc à résidus est estimé à 0,39 L/m²/jour, ce qui équivaut à environ 12 % de la limite fixée dans la Directive 019. Il est cependant important de souligner que, tel que mentionné dans le préambule à la section 1.5.1, ces zones de plus haute perméabilité d'une superficie de 0,6 km² recevront une couche d'argile de l'ordre de 2 m d'épaisseur afin de diminuer leur conductivité hydraulique (horizontale et verticale) pour minimiser davantage le risque de contamination des eaux souterraines.

D'autre part, une étude de modélisation du transport des contaminants a été réalisée par la firme Golder (2013a). Un résumé des résultats préliminaires est présenté à l'annexe 9. Basés sur les résultats du modèle de transport de contaminants et considérant qu'une approche conservatrice a été utilisée dans l'élaboration du modèle, des impacts sur la qualité de l'eau souterraine ne sont pas anticipés.

De plus, il n'y a pas de perte d'usage de l'eau souterraine anticipée à plus de 300 m à l'ouest de la cellule 2 du parc à résidus.

En guise de comparaison, la limite interprétée de l'esker de Launay (Thibaudeau et Veillette, 2005) se situerait à 1 100 m à l'ouest de la cellule 2 du parc à résidus. Les résultats de la modélisation montrent également que les rivières Villemontel et Chicobi ne seraient pas impactées par les exfiltrations provenant du parc à résidus. Ainsi, l'étude de modélisation démontre le respect des objectifs de protection de l'eau souterraine énoncés dans la Directive 019 pour le parc à résidus proposé.

Stabilité

SRK a mené une investigation de terrain approfondie et des programmes d'essais en laboratoire sur les matériaux en place du site du projet Dumont en 2011 et 2012. Les résultats ont été compilés dans le rapport « Dumont PFS Geotechnical Overburden Drilling Report » (Ausenco, 2012) et dans le rapport « Dumont Bankable Feasibility Study Geotechnical Overburden Drilling Report—DRAFT » (SRK, 2012). Les études de terrain comprenaient, entre autres, des forages du type sonique avec essais SPT, CPT et des tranchées d'exploration

Les fondations des digues du parc à résidus sont constituées principalement d'épais dépôts lacustres mous sous forme d'argiles varvées et de sables silteux montrant de faibles résistances au cisaillement. Les propriétés hydrauliques et mécaniques des sols de granulométrie fine d'origine lacustre sont critiques pour la stabilité des fondations des digues du parc à résidus. Ces propriétés ont été déterminées par le programme d'essais en laboratoire (SRK, 2011 et SRK, 2012) et utilisées dans les analyses de stabilités.

Plus de 50 % des particules du sol d'origine lacustre sont plus petites que 2 micromètres. La quantité de particules de silts est inférieure à 15 %. La teneur en eau naturelle et la limite de liquidité sont relativement élevées. En raison de la valeur élevée de l'indice de plasticité, les sols fins (silts et sable silteux) d'origine lacustre adoptent un comportement typique de l'argile durant un chargement non drainé. Le comportement sous sollicitation sismique des sols présentant ces caractéristiques est généralement considéré comme non susceptible à la liquéfaction cyclique classique. Ces sols présentent plutôt une perte de résistance sous sollicitation cyclique comme lors d'un tremblement de terre.

Deux cellules forment le parc à résidus sur le site du projet Dumont. De façon générale, la cellule 2 du parc à résidus se compose d'une digue périphérique d'environ 65 m de haut, qui est construite à partir des digues initiales d'environ 17,5 m de haut, suivant la méthode de construction de l'axe central. La hauteur de la digue d'amorce entre les deux cellules est d'environ 8 m. Les digues sont construites de roches stériles et comportent un noyau d'argile et un filtre de sable sur toute leur hauteur.

SRK a mené des analyses de stabilités statique et pseudo-statique (simulant l'effet des tremblements de terre) sur la digue initiale, ainsi que sur la configuration finale des digues. Le profil du sol de fondation a été simplifié et est représenté par une couche d'argile de 10 m d'épaisseur sous-jacente à un dépôt de sable de 20 m

d'épaisseur. Le sable recouvre le socle rocheux. Les analyses ont été effectuées pour des surfaces de rupture circulaire et non-circulaire (de type planaire). Plusieurs séquences d'analyses ont été réalisées afin de déterminer la configuration optimale des digues tout en respectant les facteurs de sécurité prescrits.

Les analyses de stabilité statique et pseudo-statique finales montrent que les facteurs de sécurité sont adéquats si les digues sont construites sur une fondation en roches stériles compactées. Ceci implique que l'argile molle de la fondation soit excavée et remplacée par des stériles compactés mis en place sous les digues. Dans ce cas, des pentes de 2H: 1V en aval des digues s'appuyant sur une couche de stériles miniers compactés respectent les critères de stabilité. De plus, les stériles compactés sous les digues élimineront le risque potentiel de perte de résistance cyclique auquel serait soumise l'argile lacustre sous les digues lors de séismes. En outre, les stériles compactés ne sont pas sensibles à la liquéfaction cyclique.

En ce qui concerne les facteurs de sécurité (FOS) retenus pour les analyses, un FOS statique de respectivement 1,5 et 1,3 a été défini comme limites inférieures pour les digues finales et initiales. La limite inférieure des facteurs de sécurité acceptables pour la stabilité des digues sous des sollicitations sismiques a été établie à 1,0.

La géométrie et la position des tranchées d'encastrement en stériles miniers (fondation) sous les digues initiales et finales ont été établies pour différentes régions des digues du parc à résidus, basées sur les analyses de stabilité. Les configurations typiques finales pour les digues du parc à résidus et des tranchées d'encastrement respectent les critères de stabilité pour les cas de chargement en conditions statique et pseudo-statique (sismique). Les détails de l'analyse de stabilité sont présentés dans le rapport « Dumont Project Feasibility Study, Tailings Storage Facility Design, 2013 ».

Carbonatation

Des essais pilotes réalisés à l'aide de résidus provenant de la propriété de RNC indiquent qu'ils sont sujets à la carbonatation. Par contre, le phénomène n'est pas encore quantifié. Des recherches effectuées en collaboration avec l'UQAT permettront de préciser la composition de la couche indurée (croûte) résultant de la carbonatation et son évolution (formation et dégradation). Des suivis annuels sont aussi prévus pour la composition de cette couche et un essai en colonne est présentement en cours. Il faut cependant considérer que des résidus seront régulièrement empilés les uns par-dessus les autres, ce qui aura pour effet de venir combler d'éventuelles fissures et donc limiter la présence de zones plus perméables associées à d'éventuelles fissures.

Dans l'éventualité où des fissures se formeraient périodiquement à la surface des résidus, que ce soit en raison de la dessiccation ou de la carbonatation minérale, l'accumulation périodique par couche mènera en effet au remplissage de ces fissures avec de nouveaux résidus sur une base régulière. En conséquence, les fissures n'auront pas d'impact significatif sur la perméabilité du parc à résidus.

Enfin, quant aux effets d'une réaction de carbonatation sur la conductivité hydraulique des résidus miniers utilisés pour la construction des digues, cette situation ne se présentera pas puisque les résidus miniers ne seront pas utilisés dans la construction des digues. Ces dernières sont construites exclusivement avec des stériles, un noyau d'argile et un filtre.

D'autres détails sur le processus de carbonatation sont présentés dans la réponse à la question QC-61.

Programme de suivi des eaux souterraines

Tel que recommandé par la Directive 019, un suivi de la qualité de l'eau souterraine à l'aval du parc à résidus proposé sera mis en place. Ce suivi permettra de valider les prédictions du modèle numérique et de prévenir la perte d'usage de l'eau souterraine.

En plus des puits d'observation déjà mentionnés dans l'étude d'impact, le réseau de suivi en inclura également d'autres aux endroits suivants :

- deux puits supplémentaires entre le parc à résidus et l'esker de Launay;
- deux puits supplémentaires, l'un en aval (au sud) du parc à résidus entre ce dernier et la rivière Villemontel, et l'autre en amont du parc à résidus entre ce dernier et la rivière Chicobi;
- un puits supplémentaire à l'est de la halde de stériles n° 2;
- un puits au nord de la principale halde de minerai de basse teneur;
- un puits à l'est de la halde de roches stériles n° 1;
- deux puits autour des réservoirs de carburant;
- un puits en aval du garage.

Aux endroits mentionnés précédemment, les puits seront aménagés dans les dépôts meubles et dans le roc. Les quatre premiers puits d'observation permettront, entre autres, de vérifier les résultats de la modélisation de transport de contaminants réalisée par Golder (2013a) et discutés précédemment.

Les paramètres du suivi général basés sur les critères demandés dans la Directive 019, de même que sur le Guide de caractérisation des terrains et sur des paramètres associés au suivi de la géochimie de l'eau souterraine à l'état de référence du projet Dumont sur le site, seront les suivants :

- Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀;
- Balayage des métaux (Ag, Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Tl, U, V, Zn);
- Cyanures totaux;
- Chrome hexavalent;
- Conductivité;
- pH;
- Alcalinité;
- Chlorures;
- Sulfates;
- Nitrite et nitrate;
- Carbonates et bicarbonates.

À cette liste de paramètres seront ajoutés les hydrocarbures aromatiques monocycliques et polycycliques pour le secteur des réservoirs de carburants et du garage et dans l'esker de Launay. Les phénols, les bromures, les sulfures totaux et les fluorures seront aussi parmi la liste des paramètres suivis pour les échantillons prélevés dans l'esker de Launay.

QC- 17.1. Il y a présence de maisons et d'infrastructures, comme la route 111 en aval du parc à résidus miniers. Est-ce que des analyses géotechniques ont été réalisées afin de s'assurer de la stabilité des digues? SRK Préciser et documenter si les vibrations causées par les sautages ou le drainage de l'eau souterraine peuvent avoir un impact sur la stabilité des sols supportant les digues? SRK

Réponse :

Des analyses géotechniques ont été réalisées par la firme SRK et un sommaire des résultats est présenté dans la réponse à la question QC-17. Les analyses de stabilité montrent que pour résister à un tremblement de terre, il est requis d'excaver une couche d'argile pour y aménager une clé en tranchée, constituée de roches stériles compactées, à la base des digues du parc à résidus.

Pour ce qui est des vibrations, selon les prévisions de la firme Géophysique GPR International Inc. (annexe 24, volume 5 de l'étude d'impact), les sautages sont très peu susceptibles d'affecter les résidences établies le long de la route 111. Pour la même raison, il est peu probable que l'intégrité des structures soit affectée par les sautages.

QC – 18. Section 5.5.2 Bâtiments - Garage et entrepôt
L'étude indique qu'« Une station de lavage des équipements mobiles sera également adjointe » (p. 5-43) au garage pour l'entretien ou la réparation des équipements mobiles, mais n'indique pas la présence d'un séparateur eau-huile. Est-ce qu'un séparateur eau-huile pour les eaux de lavage est prévu? Si oui, de quelle façon seront gérées les boues? Décrire le mode de gestion des eaux usées et des boues générées par la station de lavage.

Réponse :

La station de lavage des équipements mobiles utilisera un système d'eau en circuit fermé.

Le système sera muni d'un séparateur eau/huile. L'huile récupérée sera reprise par un fournisseur.

Les boues seront séparées pour permettre la recirculation de l'eau pour le même usage de lavage d'équipement. Un total d'environ 110 000 tonnes de boues est estimé être produit pendant la durée du projet. Ces boues, éliminées au sein du système de pompage, seront mises en sacs sur une base continue pour transfert sur une plate-forme de béton. Le compostage résultant du séjour abaissera les concentrations d'hydrocarbures et de substances nocives en deçà des normes environnementales.

Les boues compostées seront ensuite mises en sacs pour être transportées et enfouies dans la partie active de parc à résidus.

QC – 19. Section 5.5.2 Bâtiments - Stations de traitement des eaux usées sanitaires

L'étude mentionne que « Les effluents traités seront utilisés pour l'arrosage de zones végétales et tout surplus serait pompé au bassin d'eau de procédé du concentrateur » (p. 5-44). Bien que la réutilisation des eaux usées traitées pour l'arrosage des zones à revégétaliser apparaisse à première vue comme une solution avantageuse sur le plan environnemental, elle nécessite des précautions particulières. Ces eaux pourraient contaminer des sources d'eau potable, notamment des sources d'eau souterraine. Elles présentent également un risque pour les travailleurs exposés, notamment en raison des aérosols résultant de l'arrosage par aspersion. Dans l'éventualité où ces eaux seront réutilisées, la gestion du système de traitement se doit d'être optimale et le suivi très serré. Une désinfection des eaux sera nécessaire de façon à réduire le plus possible les pathogènes (< 200 UFC/100 ml après réactivation) et les coliformes fécaux devront être mesurés. La mise en place d'un bassin d'emmagasinement des eaux usées traitées est ainsi essentielle puisque la qualité de l'eau doit être vérifiée avant chaque utilisation. Préciser la façon dont l'opération sera effectuée et les précautions qui seront prises. Si les eaux sanitaires ne peuvent être valorisées, il est prévu de les mélanger à même l'effluent minier et de les rejeter dans le milieu récepteur. Dans une telle situation, le point de rejet des eaux sanitaires devra être situé en aval du point de rejet de l'effluent minier étant donné qu'aucune dilution des eaux minières avant rejet n'est tolérée selon la Directive 019 sur l'industrie minière (Directive 019). Également, il faudra procéder à l'enlèvement du phosphore (< 0,8 mg/L) afin de protéger les lacs situés à l'aval, soit les lacs Routhier, Vallet et Kinojévis. RNC doit indiquer si l'effluent des eaux sanitaires traitées sera ou non réutilisées à des fins d'arrosage de zones végétales ou recyclées au concentrateur. Le débit ainsi que la localisation du point de rejet de ces eaux à la rivière Villemontel devront être précisés, le cas échéant. Enfin, l'étude mentionne que « Les boues seront récupérées des clarificateurs chaque 6 à 9 mois pour être transportées vers un lieu d'enfouissement autorisé »; ce qui n'est pas conforme à la hiérarchie des modes de gestion des matières résiduelles inscrite à l'article 53.4.1 de Loi sur la qualité de l'environnement (LQE). Évaluer la possibilité d'utiliser d'autres modes de gestion comme le réemploi, le compostage et la biométhanisation.

Réponse :

Compte tenu des risques soulevés, RNC ne projette plus d'utiliser les eaux usées sanitaires traitées pour l'arrosage des surfaces végétales. Ces eaux seront acheminées au bassin d'eau de procédé du concentrateur.

Les boues liquides accumulées dans le bassin de décantation de l'unité de traitement aux biodisques seront périodiquement vidangées (pompées) dans des géotubes dans lesquels y seront ajoutés des polymères permettant de favoriser leur consolidation à un poids sec de l'ordre de 30 %. Avant d'être récupérées, des analyses chimiques seront réalisées à partir d'échantillons de boue prélevés dans les géotubes. Selon leur composition, une valorisation ou un réemploi sur le site minier est envisageable pour la restauration progressive du site minier (recouvrement final des surfaces minières qui ne seront plus perturbées avant d'être revégétées). Si elles ne peuvent être utilisées sur le site minier, le fournisseur qui sera responsable de la récupération des boues consolidés dans les géotubes pourra les valoriser de différentes manières, comme le recouvrement final de matières résiduelles au lieu d'enfouissement technique d'Amos (option n° 2 de la hiérarchie des modes de gestion des matières résiduelles inscrite à l'article 53.4.1 de Loi sur la qualité de l'environnement (LQE).

QC – 20. Section 5.5.3 Entreposage des carburants

Un total de 11 réservoirs de carburant de 150 m³ et un réservoir de 35 m³ sont prévus dans le cadre du projet. Fournir des indications à l'effet que les dispositions des articles 44 et 45 du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA), concernant le stockage hors sol de composés organiques volatils, seront respectées.

Réponse :

RNC confirme que les dispositions de l'article 44 de RAA seront respectées, à savoir que des réservoirs hors sol destinés à l'entreposage de produits organiques volatils seront munis d'une conduite de remplissage submergée.

L'article 45 du RAA prévoit que tout réservoir hors sol d'une capacité égale ou supérieure à 75 m³ qui est destiné au stockage de composés organiques volatils dont la tension de vapeur aux conditions d'entreposage se situe entre 10 et 76 kPa doit être muni d'un toit flottant. Cette disposition n'est pas applicable au projet Dumont. Premièrement, le diesel, contrairement à l'essence, affiche une faible tension de vapeur de l'ordre de 1 kPa à 40 °C. Deuxièmement, le réservoir d'essence qui est prévu aura une capacité inférieure à 75 m³, de l'ordre de 35 m³.

QC – 21. Section 5.5.5 Unité d'assemblage d'explosifs

Un réservoir de 40 kL à double paroi (p. 5-47) est prévu pour entreposer le diesel nécessaire à la préparation des explosifs. Démontrer que l'article 44 du RAA sera respecté. L'étude mentionne qu'« Un silo de 60 t sera disponible pour entreposer, au besoin, du nitrate d'ammonium sec (en perles) » (p. 5-48). Les émissions reliées à ce silo sont assujetties à l'article 10 du RAA. L'étude mentionne aussi que « La quantité mélangée sera toujours limitée au besoin quotidien, pour transfert aux camions de chargement. [...] Cette quantité entreposée temporairement pourrait représenter de 60 à 80 t. » (p. 5-48) Quelles seraient les conséquences d'une explosion accidentelle de cette quantité d'émulsion mélangée? La gestion des emballages d'explosifs n'est pas claire. À la page 5-48, l'étude indique que les explosifs non utilisés et les emballages seront repris par le fournisseur pour être recyclés ou détruits selon les règles applicables tandis qu'à la page 5-76, elle indique que les emballages d'explosifs seront brûlés selon les règles applicables. Préciser la solution retenue en conformité avec la hiérarchie des modes de gestion des matières résiduelles.

Réponse :

Le fournisseur d'explosif, qui sera sélectionné au moment opportun, sera propriétaire de l'unité d'assemblage des explosifs. Le fournisseur devra également démontrer à RNC qu'il est en mesure de respecter lesdits articles du RAA. Il est même possible que le silo de nitrate d'ammonium ne soit pas requis dépendamment du fournisseur qui sera sélectionné. Par exemple, Dyno-Nobel préconise une émulsion pure et utiliserait du nitrate d'ammonium liquide.

Par ailleurs, les conséquences d'une explosion accidentelle de la quantité entreposée temporairement seraient minimisées par le respect des normes en vigueur, notamment les distances requises entre l'unité d'assemblage des explosifs, le garage des camions pour le transport de l'émulsion en vrac et les sites d'entreposage des accessoires d'explosifs et la route régionale, les bâtiments et autres infrastructures tel que stipulées par les normes fédérales en vigueur. Les distances entre les éléments sensibles et l'unité d'explosifs (tableau 21-1) sont toutes supérieures à ce qui est prescrit.

Concernant la gestion des matières résiduelles, le fournisseur d'explosif devra disposer spécifiquement des emballages d'explosifs selon le règlement en vigueur qui demande de les brûler.

Tableau 21-1 Distance de l'atelier d'assemblage d'explosifs des principaux éléments sensibles

Élément	Distance (km)
Marge est du lac Doyon	3,3
Route du 6 ^e au 10 ^e rang	2,6
Marge ouest de la halde de minerai de basse teneur	0,9
Marge nord-est du parc à résidus	0,7
Noyau urbain de Launay	6,2
Résidence la plus proche (Launay)	5,9
Sentier de motoneige	1,2
Abri sommaire (camp de chasse) le plus proche	1,6
Chemin de fer du CN	5,7
Sentier de motoneige	1,5

QC – 23. Section 5.5.7 Campement de travailleurs

L'étude mentionne qu'un campement de travailleurs temporaire sera aménagé sur le site du complexe minier durant la période de construction/préproduction. Elle stipule qu'« Une capacité d'accueil de 500 personnes est considérée au stade de la préfaisabilité. Cependant, cette capacité pourrait être revue au stade de la faisabilité, lorsque les besoins et la provenance des travailleurs seront précisés. » (p. 5-49) Considérant l'importance de cet aspect sur le plan social, indiquer si la capacité d'accueil maximale du campement de travailleurs a été revue à la hausse ou à la baisse, en fonction des besoins et de la provenance des travailleurs. De plus, préciser si ce campement pourra également loger des travailleurs lors de la phase d'exploitation du projet. L'énergie électrique du campement des travailleurs sera produite par deux génératrices d'une puissance totale de 1 MW. Un réservoir de carburant diesel et un autre d'essence seront installés dans une aire clôturée. Indiquer la capacité de ces réservoirs. Démontrer que les moteurs des génératrices respecteront les dispositions des articles 52 et 54 du RAA et que les réservoirs de diesel et d'essence respecteront les dispositions des articles 44 et 45 du RAA.

Réponse :

Dans sa plus récente mise à jour du projet, RNC a décidé de modifier son approche et de ne plus avoir recours à un campement de construction. Cette décision est basée, entre autres, sur les faits suivants :

1. La prédiction du nombre de travailleurs requis pour la construction a été revue légèrement à la baisse, soit d'un maximum de 1 400 travailleurs dans l'étude de préfaisabilité, à un maximum de près de 1 274 (mai 2015) travailleurs présentement;
2. Le besoin maximal en travailleurs (> 1 000 employés) ne durera que six mois (voir réponse à la question Mer);
3. La construction du projet Canadian Malartic, de la compagnie minière Osisko, n'a pas nécessité de campement de travailleurs;
4. Le projet Dumont est localisé à moins d'une heure de route de plusieurs localités d'importance telles que la ville d'Amos, la ville de Rouyn-Noranda, la ville de La Sarre, ainsi que plusieurs autres localités de moindre envergure offrant une capacité d'hébergement significative;
5. Les contracteurs locaux fourniront beaucoup de main-d'œuvre et nous indiquent que, selon leur expérience, un campement de travailleurs serait inutile pour le projet Dumont.
6. Les capacités d'hébergement à proximité du projet Dumont sont jugées suffisantes pour accommoder tous les travailleurs provenant de l'extérieur en phase de construction/préproduction (voir réponse à la question QC-75).

RNC prévoit maintenant seulement un site pour les bureaux de chantier localisé à l'intérieur de la propriété Dumont (voir le nouveau plan des infrastructures à l'annexe 1). Ce site sera alimenté à même la ligne de 25 KV, présente le long de la route 111. Des toilettes chimiques temporaires seront installées et les besoins en eau potable seront comblés par de l'eau embouteillée. Aucun travailleur ne logera sur le site.

Il est prévu qu'en cours de construction, les besoins en énergie soient comblés via une alimentation temporaire au réseau d'Hydro-Québec, tout en gardant les groupes électrogènes au diesel au minimum requis, soit entre 5 et 10 génératrices. Ces dernières n'ont pas encore été choisies, mais il est prévu qu'elles respectent les lois et règlements en vigueur. Il en est de même pour les réservoirs.

QC – 24. Section 5.6.2 Plan de gestion des eaux

Pour l'ensemble des phases du projet minier Dumont, des précisions supplémentaires quant à la gestion des eaux de ruissellement et d'exfiltration et des eaux minières doivent être apportées, notamment en ce qui a trait à la dérivation des eaux du ruisseau sans nom 1, à la gestion des eaux non contaminées et potentiellement contaminées et aux caractéristiques de l'effluent final.

Réponse :

Le plan de gestion des eaux élaboré par SRK et révisé en phase de faisabilité est présenté à l'annexe 3.

Le plan de gestion de l'eau est également été résumé à la section 1.7 du préambule au présent document.

QC – 25. Section 5.6.2.1 Gestion des eaux – Construction/préproduction

Au cours de la période de construction/préproduction, il est prévu de rejeter les eaux non contaminées et potentiellement contaminées par les infrastructures et les activités minières dans le bassin de rétention des eaux de ruissellement de l'usine de traitement ou dans le ruisseau sans nom 1, à l'aval du puisard no.10. Il est généralement demandé de respecter dans les eaux de drainage du site une valeur moyenne en MES de 10 mg/L et une valeur maximale de 30 mg/L. Pour les hydrocarbures pétroliers (C10-C50), une moyenne de 2 mg/L est demandée. Ces valeurs assurent généralement la protection de l'environnement. Ces eaux pourront être rejetées, sans traitement préalable, au milieu récepteur si elles respectent les valeurs mentionnées ci-haut. Le respect de ces valeurs est également exigé pour le rejet, vers l'exutoire du lac Villemontel (ruisseau Pandini), des eaux non contaminées de la partie nord-est du ruisseau sans nom 1. Notons qu'il est plus simple de gérer de cette façon la qualité des eaux de ruissellement que de suivre la concentration en MES dans la rivière Villemontel en s'assurant de respecter le critère de qualité pour la toxicité aigüe, soit une augmentation de 25 mg/L par rapport à la teneur de fond. Par ailleurs, les eaux non contaminées accumulées dans le réservoir nord au cours de la période de construction/préproduction et des quatre premières années

d'exploitation ne peuvent être rejetées au milieu récepteur, dans la rivière Villemontel, tel que mentionné à la page 5-63. En effet, selon la Directive 019, toute dilution des eaux minières est interdite. Préciser la localisation exacte du rejet de ces eaux non contaminées dans le milieu récepteur. Ces eaux devront également respecter les valeurs moyennes et maximales en MES et la valeur moyenne en hydrocarbures pétroliers (C10-C50) mentionnée ci-haut.

Réponse :

Tel que recommandé, le suivi de la qualité de l'eau durant la phase de construction sera réalisé à la confluence des eaux de drainage de tout le site minier et non dans la rivière Villemontel. Tel que recommandé, les concentrations moyennes de MES devront respecter 10 mg/L, alors que les concentrations maximales ne devront pas excéder 30 mg/L, tandis que la concentration moyenne en hydrocarbures (C₁₀-C₅₀) devra être inférieure à 2 mg/L.

Avec le raffinement du projet en phase de faisabilité et la réévaluation des besoins en eau, l'aménagement du réservoir nord sur la branche ouest du ruisseau sans nom 1 n'est plus requis (voir préambule).

Rappelons également que les eaux de ruissellement seront dirigées vers la cellule de résidus (TSF1) dès que les digues initiales auront été construites afin d'y accumuler minimalement 5,3 Mm³ d'eau requise pour le démarrage de l'usine.

Tel que mentionné précédemment, la qualité de ces eaux fera l'objet de contrôles réguliers et elles ne seront pas mélangées à même l'effluent minier qui sera rejeté dans une conduite fermée directement dans la rivière Villemontel.

Enfin, rappelons que l'option de dévier les eaux propres du bassin nord-ouest à l'aide d'un contrôle n'est plus retenue et qu'ainsi, les eaux seront dirigées vers le bassin de la fosse. Aucune eau ne sera ainsi dirigée vers le ruisseau Pandini.

QC – 26. Section 5.6.2.2 Gestion des eaux en phase d'exploitation – Réservoir Nord
Traditionnellement, toutes les digues situées dans les parcs à résidus assujetties à la directive 019, dont la principale vocation est de confiner les résidus générés par le procédé d'extraction,

ne sont pas assujetties à la Loi sur la sécurité des barrages (LSB) et à la Loi sur le régime des eaux (LRE). Par ailleurs, puisque le bassin de rétention des eaux (deux cellules) et le réservoir de la fosse ne semblent pas comporter a priori de digues de rétention des eaux, l'assujettissement de ces bassins à ces lois n'est manifestement pas requis. Cependant, puisque la branche ouest du ruisseau sans nom 1 semble répondre a priori aux critères des cours d'eau visés par l'application du deuxième alinéa de l'article 22 de la LQE, de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables et de l'article 2 de la LSB, les digues à construire pour la création du réservoir Nord sont considérées jusqu'à preuve du contraire comme des barrages au sens de la LSB. Ce réservoir, situé notamment hors du parc à résidus, pourrait servir autant pour les besoins en eau fraîche que pour les besoins en eau de procédé. De plus, de par sa localisation en tête de bassin versant au nord du complexe minier, ce réservoir une fois rempli à pleine capacité pourrait constituer un générateur de risques significatifs en présence d'un complexe industriel, de la fosse à ciel ouvert et des nombreux travailleurs sur le site. La détermination du niveau des conséquences en cas de rupture de l'une ou l'autre des digues sera une étape importante dans le cadre du processus d'autorisation à venir. Notons que les digues de réservoirs similaires ont d'ailleurs été assujetties par le passé à ces lois, notamment la digue du lac du Bombardier (Projet Nunavik Nickel de Canadian Royalties) et la digue du bassin Johnson à Malartic (projet Canadian Malartic de Osisko). Compte tenu de leur hauteur et de leur capacité de retenue, les digues du réservoir Nord seront considérées comme des barrages à « forte contenance » au sens de la LSB. Les travaux de construction de ces digues seront donc soumis à une autorisation en vertu de l'article 5 de la LSB et de l'article 57 du Règlement sur la sécurité des barrages (RSB). Par ailleurs, les plans et devis de construction des digues du réservoir seront soumis à une approbation en vertu des articles 56 et suivants de la LRE. À cet effet, RNC devra démontrer qu'il détient tous les droits d'occupation et de maintien pour la construction des digues et du réservoir Nord.

Réponse :

Tel que mentionné dans la réponse précédente, les modifications apportées au projet Dumont en phase de faisabilité font en sorte qu'il ne comprend plus l'aménagement du réservoir nord sur la branche ouest du ruisseau sans nom 1. Les nouveaux plans d'aménagement sont présentés à l'annexe 1.

QC – 27. Section 5.6.2.2 Gestion des eaux en phase d'exploitation - Parc à résidu

L'étude mentionne à la page 5-56 que lors d'épisodes exceptionnels de précipitation, les eaux des cellules du parc à résidus seraient rejetées vers le canal de dérivation de la Branche ouest du ruisseau sans nom 1 à raison de 13 à 32 m³/sec. Localiser le canal de dérivation en question et préciser où seront acheminées ces eaux contaminées par les infrastructures minières. Il est à noter que le rejet de ces eaux, sans traitement préalable, au milieu récepteur n'est pas autorisé. Ces dernières devront ainsi être acheminées à l'unité de traitement des eaux minières avant leur rejet à la rivière Villemontel.

Réponse :

Avec l'évolution du projet en phase faisabilité, il n'y a plus de réservoir nord ni de fossé de dérivation le reliant à la rivière Villemontel (référer au préambule, section 1.7, pour plus de détails sur les modifications au projet).

Il n'est donc plus requis d'avoir un canal de dérivation pour rejeter les eaux des cellules du parc à résidus. De plus, la revanche du parc à résidus est conçue pour emmagasiner un événement de précipitation significatif à même les digues périphériques de ce dernier. La conception des cellules 1 et 2 du parc à résidus comprend une revanche de 2,0 et 2,5 m, respectivement. Ces valeurs considèrent la création potentielle de vague (1,2 m pour la cellule 1 et 1,5 m pour la cellule 2) ainsi qu'une hauteur de 0,15 m pour des précipitations attendues lors d'une précipitation d'une période de retour de 1 :1000 ans sur une durée de 24 heures. La combinaison de ces événements résulte en une revanche de 1,35 m pour la cellule 1 et 1,65 m pour la cellule 2. La conception de la revanche a été augmentée de 0,65 m et 0,85 m respectivement pour les cellules 1 et 2 pour augmenter la sécurité. Ces hauteurs de revanche en excès peuvent être représentées sous forme de rapports de hauteur des précipitations de 0,15 m pour l'événement de récurrence 1 :1000 ans, où le facteur de sécurité additionnel pour la cellule 1 est égal à 4 fois l'événement le 1 :1000 ans, tandis que celui de la cellule 2 est égale à 5 fois l'événement de récurrence 1 :1000 ans. Sur la base de cette analyse, il est prévu que les deux cellules des parcs à résidus (TSF) pourront contenir des épisodes de précipitations extrêmement rares et ne seront pas à risque de débordement.

Pendant l'exploitation, les cellules 1 et 2 comprendront des systèmes de pompages, où l'eau recueillie dans les cellules sera recyclée vers le concentrateur, dirigée vers le bassin de la fosse ou rejetée via l'usine de traitement de l'eau.

QC – 28. Section 5.6.2.2 Gestion des eaux en phase d'exploitation - Usine de traitement des Eaux

Aucune information sur l'unité de traitement des eaux usées minières ainsi que sur la nature et les quantités annuelles de produits chimiques utilisés lors du traitement des eaux minières ou de l'entretien de ces systèmes n'est présentée dans l'étude d'impact. Ces informations doivent être transmises. À cette étape de la procédure, les concentrations attendues à l'effluent final, en fonction de l'efficacité du système de traitement, doivent également être connues et transmises. En page 5-63, il est mentionné que l'usine de traitement des eaux minières sera fonctionnelle lorsqu'il ne sera plus possible d'accumuler les eaux dans les principaux réservoirs présents sur le site minier. Préciser la période exacte où celle-ci sera en fonction.

Réponse :

En ce qui a trait à la phase initiale de traitement de minerai à 52,5 kt/jour, une station de traitement d'eau ne sera pas requise considérant la grande capacité d'entreposage de la cellule 1 du parc à résidus et qu'il n'y a pas de risque de débordement. L'eau provenant de la fosse de la mine sera dirigée vers le réservoir sud-est via un séparateur eau/huile et utilisée au besoin comme abat-poussière

L'eau de ruissellement générée sur le site minier, qui est recueillie dans le réservoir sud-est de la fosse, sera traitée lorsque son pH sera supérieur à 9,5, s'il y a lieu, à l'aide d'un système de barbotage au CO₂, lequel sera installé à côté du bassin de sédimentation. Cette eau sera également traitée pour les matières en suspension (MES) à l'intérieur du bassin de sédimentation. Le système inclura un réservoir à CO₂ pressurisé relié à une conduite de barbotage qui mènera au bassin de sédimentation. Le réservoir pressurisé fournira du gaz carbonique (CO₂) au besoin pour traiter l'eau ayant un pH élevé. La pression du CO₂ qui alimente le système de barbotage est contrôlée par un régulateur.

Lorsque la capacité de traitement du concentrateur sera portée à 105 000 t/j, une usine de traitement d'eau pour le chrome, l'arsenic, le cuivre et les nitrites sera mise en place. Il est possible que ces métaux soient présents en phase solide ou sous une forme précipitée et, conséquemment, pourraient être directement filtrés au pH existant. Toutefois, si le chrome et le cuivre sont présents sous forme de métaux dissous, leur traitement pourra être effectué par l'ajout de sulfures, pour les précipiter par la suite comme sulfures insolubles (solide). Un coagulant additionnel pourrait alors être requis pour améliorer la filtration des sulfures de chrome et de cuivre. Ceci pourrait ensuite être suivi par une étape de filtration.

La composante principale de cette usine permettrait d'abord de réduire le pH à un niveau acceptable, pour ensuite transformer l'arsenic en arsenate par oxydation à l'aide de permanganate de potassium et l'ajout de chlorure ferrique permettant de précipiter les oxydes solides hydroferrique qui auront adsorbé l'anion arsenate. En résumé, cette opération implique un prétraitement pour abaisser le pH, la production d'une charge positive sur les oxydes solides hydroferrique et l'amélioration de l'adsorption des anions arsenate, suivi d'une filtration pressurisée.

Le fournisseur d'équipement recommande l'utilisation d'hypochlorite dans la préfiltration pour compléter la conversion des nitrites en nitrates.

L'usine de traitement d'eau sera en fonction d'avril à novembre. Durant la période hivernale, aucun rejet ne sera émis par l'usine de traitement d'eau. Il est prévu que les périodes de rejet soient concentrées au printemps et à l'automne.

Les rejets de l'usine de traitement d'eau dépendront de l'année hydrologique et varieront tout au long de l'année et d'une année à l'autre en fonction de la pluviométrie. Pendant les années de sécheresse, on s'attend à ce que l'usine de traitement d'eau fonctionne beaucoup moins que durant les années où les précipitations sont plus élevées. L'usine de traitement d'eau sera opérationnelle pendant les périodes où il n'est plus possible d'entreposer d'eau sur le site minier (surplus d'eau). Dans un tel cas, l'usine opérera à sa pleine capacité et rejettera une eau traitée à un débit de 0,7 m³/s.

QC – 29. Section 5.6.2.2 Gestion des eaux en phase d'exploitation - Effluent final

Selon le bilan d'eau réalisé sur toute la durée de vie du projet, le rejet des eaux minières serait prévu sur une période de 8 mois, soit du 1er avril au 30 novembre. Toutefois, au tableau 5-12 (p. 5-65), des débits mensuels moyens de l'effluent final de l'ordre de 0,03 à 0,08 m³/sec sont rapportés pour la période couvrant le 1er décembre au 31 mars. Préciser la nature et la provenance de ces eaux. Est-ce que ces eaux correspondent aux eaux accumulées au cours des cinq premières années de la période d'exploitation, soit les eaux de la partie inférieure et de la partie nord-est du ruisseau sans nom 1? Comme mentionné précédemment, la localisation des points de rejet à l'environnement de ces eaux devra être modifiée, car elles ne doivent pas contribuer à la dilution de l'effluent final. Le respect des valeurs moyennes et maximales en MES (respectivement de 10 mg/L et de 30 mg/L) et des valeurs moyennes en hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀) (2 mg/L) est

demandé pour ces eaux. Rappelons que selon la Directive 019, à la section 2.1.5, aucune dilution des eaux minières n'est permise. À cet effet, seul le débit de l'effluent minier est considéré pour le calcul des OER. Des précisions quant à la variabilité (minimum, maximum, moyenne) du débit de l'effluent minier rejeté dans la rivière Villemontel, pour l'ensemble des périodes d'exploitation, doivent être transmises. Selon certaines sections de l'étude d'impact, il est prévu de rejeter l'effluent final à la confluence du ruisseau sans nom 1 et de la rivière Villemontel, alors qu'ailleurs, le point de rejet semble être situé en amont de cette confluence. Préciser la localisation exacte du point de rejet de l'effluent final. Le rejet des eaux minières devra être conforme aux exigences de la Directive 019 et, compte tenu de la sensibilité du milieu et de la faible dilution allouée, les concentrations des eaux rejetées devront tendre vers les OER afin d'éviter tout impact sur la vie aquatique et les usages de l'eau. Indiquer si le respect des OER préliminaires joints à l'annexe A pourra être atteint.

Réponse :

Les eaux de ce secteur seront accumulées dans le bassin de sédimentation n° 2 avant leur rejet vers l'environnement. Le rejet sera effectué à même une conduite jusqu'au point de rejet, lequel sera situé sous le pont de la route 111 à la confluence de la rivière Villemontel et du ruisseau sans nom, au même endroit que l'effluent minier.

Comme mentionné dans la réponse QC-28, la récupération des eaux d'exhaure sera maximisée et il y aura amplement d'espace de stockage disponible dans la cellule 1 au cours des premières années d'exploitation. Les eaux de ruissellement des parties nord et est du site vont circuler par le réservoir sud-est de la fosse et il n'y aura pas de rejet jusqu'à ce que le réservoir soit plein (capacité de 10 Mm³). Les eaux de ruissellement de la partie inférieure du ruisseau sans nom seront dirigées vers un bassin de sédimentation avant d'être rejetées dans l'environnement.

Le débit d'effluent provenant de l'usine de traitement des eaux aura une valeur maximale attendue de l'ordre de 0,7 m³/s. Sur la base des conditions hydrologiques, l'effluent du traitement de l'eau variera entre la capacité maximale de l'usine et aucun rejet. Au moment d'écrire ces lignes, l'étude de faisabilité du projet Dumont n'était pas complétée.

En ce qui concerne les objectifs environnementaux de rejet (OER), le lecteur est invité à prendre connaissance des résultats de l'étude des prévisions de la qualité de l'eau (Golder, 2013c) à l'annexe 12. La réception hâtive des OER du MDDEFP a

toutefois permis de les intégrer dans les demandes de proposition auprès des différents fournisseurs d'installations de traitement des eaux qui ont été sollicités pour la faisabilité. Les concentrations des eaux rejetées vont tendre vers les OER afin d'éviter tout impact sur la vie aquatique et les usages de l'eau.

QC – 30. Section 5.6.3 Bilan d'eau

La gestion des eaux pour le site de la mine Dumont se base sur des conditions moyennes de précipitation et d'évapotranspiration. C'est un modèle théorique qui doit être bonifié et révisé au fur et à mesure de l'évolution du projet allant de la période de construction à la période de fermeture de la mine. Ce qu'il faut retenir du bilan provisoire est qu'en principe, le recours à une source externe d'approvisionnement en eau dans la rivière Villemontel ne serait que marginal et ne serait nécessaire qu'en conditions extrêmes pour répondre aux besoins en eau de la mine, et ce, pour l'ensemble de la durée de vie de celle-ci. Est-ce exact?

Réponse :

Il est exact de dire que le recours à une source externe d'approvisionnement en eau dans la rivière Villemontel ne serait que marginal et ne serait nécessaire qu'en conditions extrêmes pour répondre aux besoins en eau de l'usine, et ce, pour l'ensemble de la durée de vie de celle-ci.

Il est également exact de mentionner que ce modèle théorique doit être bonifié et révisé au fur et à mesure de l'évolution du projet.

QC – 31. Section 5.6.4 Approvisionnement en eau

Comme précisés dans la Directive 019 (voir section 2.2.2), des compteurs d'eau devront être mis en place sur toutes les conduites d'apport en eau fraîche, ainsi que sur les conduites d'eau recirculée. RNC devra également fournir les taux d'utilisation d'eaux usées, ainsi que le taux d'efficacité d'utilisation d'eaux usées (voir section 2.2.3 de la Directive 019). Il est d'ailleurs important de rappeler que le projet est soumis aux exigences du Règlement sur la déclaration des prélèvements d'eau.

Réponse :

Effectivement, ces éléments seront intégrés à l'ingénierie de détail et RNC se conformera à toutes les obligations règlementaires.

QC-31.1. À cette section, il est mentionné que l'accès principal au site sera probablement revu en raison des distances de visibilité sur la route qui ne seraient pas respectées. Cela suppose que l'accès pour le complexe minier est sécuritaire. Sur quelle base, il a été établi que l'accès au complexe minier respecte les normes de sécurité du MTQ? Quelles sont les distances de visibilité pour l'accès principal au site qui ne seraient pas respectées? Est-ce que les distances de visibilité sont les seuls critères pris en compte pour l'établissement sécuritaire des deux accès sur la route 111?

Réponse :

L'analyse de la configuration de l'intersection projetée pour l'accès au site minier avec la route 111 en phase de préfaisabilité reposait sur des relevés au laser Lidar. Suite aux recommandations formulées, l'accès principal au site minier a été déplacé vers l'ouest tel que représenté sur le plan à l'annexe 1.

À cet endroit, la visibilité du côté est ne pose pas de problèmes. Du côté ouest, la visibilité (route avec vitesse de base de 100 km/h) n'est pas conforme pour les virages à gauche vers la route 111 à partir de l'accès de la mine. Pour les véhicules, la visibilité est d'environ 200 m alors qu'elle devrait être d'au moins 210 m. Pour les camions, elle n'est pas conforme puisqu'elle est de 210 m au lieu de 320 m.

Les relevés Lidar donnent une idée du profil du terrain, mais ne sont pas assez précis pour avoir le profil vertical exact de la route, en incluant les courbes verticales qui aident à gagner de la visibilité. Pour cette raison, des relevés au moyen d'un véhicule équipé d'un système GPS seront réalisés à l'été 2013 sur la route 111 entre Villemontel et Launay ainsi que sur la route 20650 au nord de Launay. Les relevés seront réalisés selon un pas de temps ou de distance défini pour obtenir une information précise sur les profils verticaux et horizontaux dans les deux directions ainsi que sur les rayons de courbure. Un comptage sur une période de 24 à 48 h sera aussi réalisé sur la route 111 entre Launay et Villemontel, si des données récentes ne sont pas disponibles auprès du MTQ. Ces informations permettront d'évaluer précisément si le nouvel emplacement proposé pour l'accès au site minier répond aux critères de sécurité, en termes de distance de visibilité, et d'évaluer la nécessité ou non de construire une voie auxiliaire pour les virages à gauche. Le tout sera ensuite soumis au MTQ pour approbation et commentaire.

QC – 32. Section 5.10.2 Restauration finale

À cette section, l'étude énumère des références quant aux règles à appliquer lors des travaux de démantèlement des diverses installations à la fin de vie de l'activité minière. Le document cite notamment le Guide de restauration des sites miniers publié par le MRN, la Directive 019 sur l'industrie minière, la Politique et le Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains. Sur cet aspect, il y a lieu aussi de prendre notamment en considération les dispositions du deuxième alinéa de l'article 31.51 et de l'article 31.48 de la LQE. Une fois que la caractérisation du terrain aura été complétée, un plan de démantèlement des installations présentes sur le terrain sera requis dans le cadre de l'approbation par le MDDEFP du plan de réhabilitation du terrain minier. En outre, RNC devra s'inspirer des règles applicables du Guide de bonnes pratiques pour la gestion des matériaux de démantèlement, lequel décrit chacune des étapes d'un projet de démantèlement, soit la phase exploratoire, l'inventaire, la caractérisation des secteurs jugés contaminés, le démantèlement et finalement, la gestion des matériaux. Dès l'achèvement des travaux, RNC sera tenu de transmettre au MDDEFP un rapport de réalisation et une attestation par un expert habilité établissant que les travaux ont été exécutés conformément aux exigences du plan approuvé. De plus, un plan de restauration des milieux humides incluant le suivi à long terme des sites qui ont été restaurés devra être élaboré. À cet effet, il est suggéré de consulter le Groupe de recherche en écologie des tourbières (GRET) pour des informations.

Réponse :

La version la plus à jour du plan de restauration minière du projet Dumont exigé en vertu de la Loi sur les mines est présentée à l'annexe 13.

RNC prendra aussi en compte les obligations réglementaires applicables en vertu des dispositions de la section IV.2.1 de la LQE.

À la cessation des activités minières, des précisions sur les zones applicables à la réhabilitation des terrains selon la section IV.2.1 de la LQE portant sur la protection et la réhabilitation des terrains (article 31.65) seront apportées. Une fois ces zones définies, elles feront l'objet d'une caractérisation des sols et des eaux souterraines. Après quoi, un plan de réhabilitation sera préparé et approuvé par un expert qualifié figurant sur la liste du MDDEFP.

Les sites miniers restaurés dans les dernières années ont généralement pris en compte les exigences des deux lois, quoique le plan de réhabilitation et les dispositions de la section IV.2.1 de la LQE concernent généralement la zone

industrielle (concentrateur, garage, réservoirs de produits pétroliers, etc.). Ce plan comprendra non seulement la stratégie de décontamination des sites, s'il y a lieu, mais aussi le plan de démantèlement des bâtiments.

Évidemment, le plan de réhabilitation réalisé selon les prescriptions de la LQE sera approuvé et une attestation des travaux réalisés sera transmise par un expert habilité dès l'achèvement des travaux.

QC – 33. Section 5.10.2.1 Mise en végétation
Pour la restauration des haldes, il est mentionné l'ajout de terre. Vérifier la possibilité d'utiliser des matières résiduelles fertilisantes (par exemple, le compost) en remplacement de la terre végétale.

Réponse :

La récupération éventuelle de débris ligneux déchiquetés est déjà prévue à même la mesure d'atténuation VEG3, qui stipule que les copeaux seront réutilisés au besoin pour la stabilisation temporaire, l'engraisement des sols ou la restauration des haldes de roches stériles ou des digues en enrochement. Par ailleurs, parmi les mesures particulières prévues par la mesure d'atténuation RHS8 pour favoriser la germination des graminées et des légumineuses qui seront ensemencées sur les pentes des haldes à stériles figure l'ajout d'un paillis cellulosique pour maintenir les graines en place.

QC – 34. Section 5.10.2.5 Halles de minerai de basse teneur
Les informations fournies sont incomplètes. Elles se limitent à informer le MDDEFP que le sol en place sera labouré et amendé, ou qu'un ajout de terre sera appliqué pour permettre la mise en végétation. RNC doit préciser ses intentions quant à la caractérisation et la décontamination de l'aire qui aura servi au stockage du minerai.

Réponse :

Au moment d'écrire ces lignes, une première version préliminaire du plan de restauration a été élaborée par SRK Consulting Inc. (2012a). Le texte qui suit présente le détail des activités de restauration au sujet des haldes de minerai de basse teneur.

L’empreinte et les sols de l’aire d’entreposage de minerai de basse teneur feront l’objet d’un programme de caractérisation pour mesurer les concentrations en métaux et en produits pétroliers. En cas de contamination du site, des méthodes de restauration adaptées seront mises en place. Dans un tel cas, un traitement in situ des sols sera favorisé lorsque possible. Dans l’impossibilité, les sols seront excavés et envoyés vers un site de traitement autorisé. L’excavation serait ensuite comblée au moyen de dépôts meubles pour prévenir son remplissage et l’érosion.

Les critères qui seront employés pour évaluer la nécessité de décontaminer les sols sont ceux de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDEFP (2002).

QC – 35. Section 5.10.2.6 Bâtiments et infrastructures
Les informations fournies à cette section sont incomplètes. Elles se limitent principalement à informer le MDDEFP que les services souterrains laissés sur place seront scellés après avoir été nettoyés, que les équipements en bon état seront récupérés, que les fondations seront recouvertes de dépôts meubles et revégétalisés et que les matériaux ne pouvant être valorisés seront disposés selon les lois et règlements en vigueur. Toutefois, à la fin des opérations, il est fréquent de retrouver des contaminants à la surface des murs, planchers et plafonds de certains bâtiments ainsi que des souillures d’hydrocarbures pétroliers sur des dalles de plancher et des supports d’équipements. Des travaux de caractérisation et de classification des matériaux sont requis avant de procéder aux travaux de décontamination, de démantèlement et de démolition. À cet égard, RNC doit présenter les grandes lignes de l’approche qu’il entend préconiser pour l’identification, la caractérisation, la décontamination et la gestion des matériaux problématiques et celles prévues pour la protection des sols lors des travaux.

Réponse :

DÉMANTÈLEMENT ET RECYCLAGE

Voici la démarche méthodologique proposée pour le volet « Démantèlement et recyclage » afin d’assurer l’atteinte des résultats de détournement minimaux préconisés par RNC et d’instaurer des conditions intégrées aux plans et devis favorisant un dépassement de ces objectifs dans la réalisation des mandats (administratifs et techniques) :

ÉTAPE 1A

L'EXPLORATION

Une revue des activités réalisées lors de cette première phase de l'étape 1 a pour objet de réaliser les tâches suivantes :

- Collecte des informations disponibles;
- Visite du terrain;
- Revue de l'historique du terrain;
- Localisation des structures et équipements souterrains;
- Évaluation de la stabilité des bâtiments et structures.

La réalisation d'une compilation détaillée de l'information permet de limiter les inconnues sur le mandat à accorder ou le terrain sur lequel des travaux sont prévus.

Les renseignements recherchés sont fréquemment disséminés entre différents acteurs. RNC possèdera alors l'ensemble des informations portant sur ses infrastructures : des plans architecturaux, des plans de procédés, ainsi que des inventaires et rapports d'opérations des procédés.

ÉTAPE 1 B

L'INVENTAIRE

Cette seconde phase de l'étape 1 a pour but de répertorier l'information disponible et de compiler les données d'inventaire. L'inventaire comprend tout d'abord un relevé général des matériaux présents sur le site et, par la suite, un relevé détaillé. L'inventaire détaillé, qui peut être également intitulé « l'audit des matériaux », permet d'estimer les quantités et les volumes des matières résiduelles et des matériaux présents sur le site. Il permet aussi d'identifier les matériaux qui pourraient faire l'objet d'un réemploi ou de recyclage, et d'évaluer les matériaux potentiellement exposés à une contamination.

L'information à répertorier se résume comme suit :

- Emplacement;
- Description;
- Exposition potentielle à la contamination;
- Groupe et classe;
- Porosité;

- Dimension;
- Volume approximatif du matériau présumé ou non contaminé.
- Si certaines parties de cette étape « audits des matériaux » sont complétées ou l'étape 1b est déjà complétée, cette étape d'exploitation sera accélérée.

ÉTAPE 2

CARACTÉRISATION détaillée

Après réalisation de l'étape 1, l'identification de matériaux potentiellement contaminés est complétée. Si aucun matériau n'est identifié comme potentiellement contaminé à cause des activités ayant eu lieu sur le site à démanteler, l'étape 2 de caractérisation ne sera pas requise et l'on peut procéder à l'étape 3 de démantèlement et de gestion (MDDEP, La gestion des matériaux de démantèlement, Guide de bonnes pratiques, 2003, p.15).

Il y a quatre classes de matériaux de démolition (MDDEP, 2003) :

Matériaux classe 1 : Les équipements de production ou d'exploitation;

Matériaux classe 2 : Le béton et les matériaux associés ;

Matériaux classe 3 : Les matériaux métalliques ;

Matériaux classe 4 : Les matériaux divers. Il s'agit de PVC, d'amiante, de plâtre, de bois, etc.).

Si une caractérisation est requise, les éléments suivants devraient être vérifiés si applicables :

- Identification de l'amiante (béton, coulis de béton, isolant si applicable, etc.);
- Poussières (scan RMD et huiles et graisses [totales et minérales]);
- Moisissures et champignons (zones identifiées avec infiltration d'eau et matériaux poreux);
- Détecteurs de gaz (ammoniacque, H₂S et autres) durant les travaux de relevés et caractérisations;
- Si certaines parties de cette étape « caractérisations détaillées » sont complétés ou l'étape 2 est déjà complétée, cette étape sera accélérée.

L'ETAPE 3

LE DÉMANTÈLEMENT ET LA GESTION

Cette dernière étape doit permettre d'établir les stratégies des 3RV, le traitement et l'élimination des matériaux.

En ce qui a trait aux méthodes de démantèlement mécanique (cisaille ou autres) ou de démolition manuelle (oxycoupages), aux équipements à utiliser durant la démolition, de nettoyage, de traitement des eaux de lavage et de mise à énergie zéro, celles-ci sont laissées au choix de l'entrepreneur dans le cadre d'un projet forfaitaire si cette approche est favorisée et retenue pour l'atteinte et le dépassement des objectifs de récupération et recyclage. L'entrepreneur devra donc considérer une approche de ségrégation afin d'extraire tous les équipements pouvant être récupérés, de même que les matières dangereuses, et choisir de bonnes méthodes de démolition pour favoriser la récupération et le recyclage plutôt que l'élimination.

Matériaux assimilés à une matière dangereuse

Pour les matériaux assimilés à une matière dangereuse, il faut vérifier la possibilité de traitement dans le but de privilégier les options 3RV.

L'entrepreneur et les professionnels en environnement doivent donc analyser l'efficacité des différentes techniques selon la contamination rencontrée dans les bâtiments, s'il y'a lieu. Ils doivent à la fois proposer un programme de décontamination, avant et après démolition, puisque l'efficacité des méthodes de traitement avant démolition ne permet pas d'atteindre tous les objectifs du projet.

Valorisation d'autres matières résiduelles

Mis à part du béton concassé, d'autres matières résiduelles non dangereuses peuvent être valorisées. Par exemple, l'asphalte issu de la démolition peut être concassé et réutilisé comme matériau de construction (remblai routier). Les lignes directrices relatives à la gestion du béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et des résidus du secteur de la pierre de taille, document du MDDEP, 2009, seront suivies dans cette démarche méthodologique.

Gestion des matériaux de démantèlement

La gestion des matériaux de démantèlement inclut, par ordre de priorité : « la réduction, le réemploi, le recyclage, la valorisation (3RV) et l'élimination » (MDDEP, 2003, p.35). L'élimination doit être considérée en dernier recours seulement. Le traitement et le 3RV sont des choix avantageux au niveau

environnemental, en plus d'être des choix qui comportent souvent des avantages économiques. En effet, de bonnes décisions et des stratégies de gestion dans ce secteur peuvent parfois conduire à des économies importantes et favoriser une meilleure atteinte des objectifs dans un projet d'envergure tel que le projet Dumont. Le recyclage de l'acier par exemple, peut générer des profits importants pour l'entrepreneur.

Les matériaux contaminés devant être gérés comme matières dangereuses feront l'objet de suivi pendant les travaux, le transport et l'élimination selon le RMD (Règlement sur les matières dangereuses) et le RTMD (Règlement sur le transport de matières dangereuses). Un programme de gestion des déchets pendant les travaux doit être implanté afin d'avoir une traçabilité de toutes les étapes d'échantillonnage, tri des matériaux par classe et par provenance de bâtiment, destination du lieu de recyclage/revalorisation ou disposition et information sur le transporteur.

Rapport des travaux

Dans le cadre d'un projet de démantèlement où différentes étapes de réduction, réemploi, recyclage et valorisation sont favorisées, la documentation des activités réalisées pendant l'exécution du projet revêt son importance pour garder la trace de la destination des matières résiduelles et matériaux de démantèlement. Un programme de gestion de l'environnement doit être élaboré, suivi et documenté tout au long des travaux. Des audits réguliers des entrepreneurs et du professionnel permettent d'assurer que la documentation et les activités de gestion se déroulent comme prévu au programme.

À la suite des travaux, un rapport d'exécution sera rédigé pour rassembler toute l'information sur le déroulement du démantèlement. Ce rapport peut inclure un résumé des différentes étapes du projet : la phase exploratoire, l'inventaire, la caractérisation, le démantèlement, la gestion des matériaux et du programme d'assurance qualité.

Gestion des sols contaminés

L'étude de caractérisation des sols réalisée lors de la fermeture permettra d'élaborer une stratégie de gestion des sols contaminés durant les travaux. Il sera important de bien définir les volumes pouvant être réutilisés ou devant être excavés lors de la préparation des plans et devis.

Gestion des enjeux environnementaux

Lors de tout projet, il y a des risques reliés à l'environnement et à la protection de certains aspects plus sensibles. RNC prendra en considération dans le projet l'importance de protéger les éléments plus sensibles qui seront affectés par les travaux, que ce soit la faune et la flore, la qualité de l'air, la qualité de l'eau ou le bruit.

QC – 36. Section 5.10.2.7 Fosse
Outre la fermeture des accès, quels sont les scénarios envisagés pour la fosse ?

Réponse :

Outre la sécurisation de son périmètre et la fermeture des accès, le seul scénario actuellement envisagé pour la restauration de la fosse est son ennoiment graduel qui nécessitera environ 21 ans. À certains endroits, les berges pourront être reprofilées ou enrochées au besoin non seulement pour assurer leur stabilité, mais aussi pour favoriser l'établissement d'un écosystème aquatique naturel.

La rencontre du comité consultatif élargi tenue le 11 février 2013 a permis aux membres de partager leurs visions en ce qui concerne l'après-mine et la reconversion du site. Pour plus de détails, le lecteur est invité à se référer à la réponse à la question QC-107.

QC – 37. Section 5.12 Coûts du projet
Pour le moment, l'analyse des données économiques citées dans l'étude d'impact ne révèle pas de faiblesses majeures. Toutefois, aucune étude de faisabilité n'a été publiée dans le cadre du projet Dumont. Lorsque cette étude sera publiée, le coût de construction du projet (investissement initial) sera une donnée économique primordiale à analyser. Une augmentation du coût initial occasionne une influence réelle sur la rentabilité d'un projet.

Réponse :

Un communiqué de presse relatant les grandes lignes de l'étude de faisabilité bancaire du projet Dumont a été publié par RNC le 17 juin 2013. Selon ce document, les dépenses en immobilisations initiales du projet sont maintenant estimées à 1,191 G\$, soit une augmentation de 7 % par rapport aux estimations établies dans l'étude de pré-faisabilité (1,112 G\$).

Malgré cette légère augmentation des coûts en capitaux, l'étude de faisabilité bancaire fait la démonstration que le projet Dumont est, avec une valeur actualisée nette ($VAN_{8\%}$) de 1,1 G\$ et un taux de rendement interne (TRI) de 15 %, un projet techniquement et économiquement robuste. Ce communiqué de presse peut être consulté à l'annexe 14.

QC – 38. Section 5.12.3 Coût de restauration

L'étude mentionne à la page 5-93 que « L'obligation de restauration touche les aires d'accumulation du projet qui comprennent le parc à résidus, incluant, s'il y a lieu, les bassins de polissage, ainsi que les haldes de roches stériles, de dépôts meubles et de sol végétal et, le cas échéant, les haldes de minerai de basse teneur. Les bassins de sédimentation et d'eau d'exhaure, lorsque présents, sont aussi visés par l'obligation de restauration ». En vertu de certaines dispositions de la Loi sur les mines (article 232.3) et de la LQE (article 31.51), l'obligation de restauration et de réhabilitation doit viser l'ensemble du terrain affecté par l'activité minière. Par exemple, l'aire occupée par des infrastructures connexes, telles que les chemins d'accès, le chemin de fer, le garage d'entretien mécanique, le concentrateur, les entrepôts, l'unité d'assemblage d'explosifs, l'entreposage des carburants, les installations de chargement et de transport du concentré fait aussi partie des composantes à restaurer.

Réponse :

La restauration du site minier Dumont comprend l'ensemble des infrastructures, dont la fosse, le parc à résidus, les haldes de roches stériles et de dépôts meubles, les bassins de sédimentation, les chemins d'accès, le chemin de fer, le garage d'entretien, le concentrateur, les entrepôts, l'unité d'assemblage d'explosifs, l'aire d'entreposage de carburants ainsi que les installations de chargement et de transport du concentré.

QC – 39. Section 5.13 Main-d'œuvre

L'étude indique que les données concernant les besoins en main-d'œuvre durant la phase de construction du projet ne sont pas encore disponibles et qu'elles seront définies lors de l'analyse de faisabilité, qui était en cours au moment du dépôt de l'ÉIE au MDDEFP. L'étude mentionne toutefois que « la main-d'œuvre sur le chantier variera au cours de la période de deux ans que dureront les travaux. Aux périodes d'activités les plus intenses, le

nombre de travailleurs pourrait se situer entre 1 000 et 1 400 » (p. 5-95). Considérant que l'hébergement des travailleurs représente un enjeu important et qu'il faut en assurer une planification adéquate, fournir des informations plus précises quant au nombre de travailleurs requis lors de la phase de construction.

Réponse :

Les besoins de main-d'œuvre de construction ont été évalués sur une base mensuelle, pour effectuer les heures mensuelles de travail requises par le calendrier de construction. Une pointe de 863 employés est prévue en mai 2015 (tableau 39-1), avec un total dépassant les 800 travailleurs pour une brève période de quatre mois pendant cette année. La moyenne mensuelle des travailleurs affectés à la construction en 2015, l'année d'activité la plus intense, est de 586 personnes.

Par ailleurs, un contracteur minier sera actif sur la propriété dès le début des travaux, pour procéder au décapage et la préparation du site. En 2014, il est prévu qu'il utilisera une moyenne mensuelle de 57 employés, puis, en 2015, une moyenne de 126. Vers la fin de la période de construction, en 2016, une moyenne de 186 employés du contracteur minier seraient actifs sur le site.

Royal Nickel affectera également des travailleurs aux opérations de décapage et de pré-production, dès le début de la construction. Ceux-ci seront principalement utilisés pour les travaux miniers, soit le décapage du roc et l'extraction des premières tonnes de minerai qui seront mises en haldes pour le début des activités du concentrateur au printemps 2016. Le nombre d'employés de RNC affectés aux opérations minières a été estimé sur une base annuelle seulement.

Il est probable qu'au cours des premiers mois de 2014 et 2015, le nombre réel sera inférieur aux valeurs indiquées au tableau (188 et 251 respectivement), et que ce nombre soit en croissance régulière pour atteindre le niveau de 314 vers la fin 2015-début 2016. Les valeurs indiquées pour les travailleurs miniers de RNC sont une moyenne annuelle.

Des employés de RNC affectés à des activités de gérance, supervision et administration seront également présents au début de travaux (un peu plus d'une trentaine), alors que les premiers employés du concentrateur (une estimation de 74 personnes) seront actifs à partir du début 2016.

Le tableau de main-d'œuvre montre qu'un maximum de 1274 travailleurs serait présent sur le site au printemps 2015, vers le mois de mai. La moyenne mensuelle pour cette année serait de l'ordre de 996 personnes. Ce total des travailleurs en période de construction décroît à moins de 700 travailleurs à partir de novembre 2015.

Tableau 39-1 Main-d'œuvre en construction

Période de construction	Mois #	Construction	Contracteur minier	RNC Mine*	RNC Usine	RNC G&A**	Total - Site
2014	Juin	29	57	188	-	34	308
	Juillet	62	57	188	-	34	341
	Août	253	57	188	-	34	532
	Septembre	358	57	188	-	34	637
	Octobre	330	57	188	-	34	609
	Novembre	275	57	188	-	34	554
	Décembre	437	57	188	-	34	716
	Moyenne pour la période annuelle	249	57	188	-	34	528
	Valeur mensuelle maximale	437	57	188	-	34	716
2015	Janvier	554	126	251	-	34	964
	Février	573	126	251	-	34	983
	Mars	758	126	251	-	34	1 168
	Avril	829	126	251	-	34	1 240
	Mai	863	126	251	-	34	1 274
	Juin	823	126	251	-	34	1 233
	Juillet	821	126	251	-	34	1 231
	Août	727	126	251	-	34	1 138
	Septembre	484	126	251	-	34	895
	Octobre	368	126	251	-	34	779
	Novembre	148	126	251	-	34	558
	Décembre	80	126	251	-	34	491
	Moyenne pour la période annuelle	586	126	251	-	34	996
	Valeur mensuelle maximale	863	126	251	-	34	1 274
2016	Janvier	38	186	314	74	38	649
	Février	33	186	314	74	38	645
	Mars	20	186	314	74	38	632
	Moyenne pour la période annuelle	30	186	314	74	38	642
	Valeur mensuelle maximale	38	186	314	74	38	649

* Employés de RNC affectés aux opérations minières: estimation sur une base annuelle seulement.

** G&A: Général et Administration

Chapitre 6 – Description du milieu récepteur

- QC – 40. Section 6.2.4.3 Caractérisation géochimique de la roche du gisement Dumont**
Les résultats des essais de lixiviation statiques et des essais cinétiques effectués sur les stériles et les résidus sont d'une grande utilité pour indiquer quels sont les métaux susceptibles d'être présents dans les eaux usées et pour la sélection des contaminants retenus pour l'établissement des OER. En effet, la sélection des éléments susceptibles d'être en concentrations suffisantes dans les eaux minières pour occasionner un risque pour l'écosystème aquatique repose, en partie, sur la caractérisation du minerai, des stériles et des résidus, de même sur les résultats des essais de lixiviation statiques et des essais cinétiques effectués sur ceux-ci et des concentrations mesurées dans l'eau souterraine. Ces résultats sont très peu discutés dans le rapport principal et ils n'apparaissent pas en annexe. Ces derniers devront être transmis afin de finaliser la sélection des paramètres pour lesquels des OER seront établis. Les résultats de caractérisation, ainsi que toute nouvelle information sur le projet miner Dumont, pourraient conduire à une mise à jour des OER joints au présent document. De plus, ces informations auront une incidence sur les mesures d'étanchéité des aires d'entreposage de résidus auxquelles RNC devra se conformer afin d'assurer la protection des eaux souterraines, le cas échéant. Une copie intégrale du rapport de Golder 2012 concernant la caractérisation géochimique de la roche du gisement Dumont ainsi que toute nouvelle information doivent être transmises.

Réponse :

Voir la réponse à la QC-17. Les résultats à jour des études géochimiques sur les résidus miniers et sur la roche stérile sont présentés à l'annexe 15.

- QC – 41. Section 6.2.7.2 Hydrologie**
La caractérisation des débits d'étiage du ruisseau sans nom 1 ainsi que de la rivière Villemontel pose problème (voir pages 6-43, 6-44 et 6-47). En effet, l'étude compare des données de jaugeage en période d'étiage hivernal (23 et 24 février 2011) et d'étiage estival (8 septembre 2011) à des valeurs de débit d'étiage de type Q2,7, Q10,7 et Q5,30 annuel et estival. Rappelons, par exemple, qu'un débit d'étiage de type Q2,7 est un débit de récurrence (ou temps de retour) de 2 ans sur une période de 7 jours consécutifs obtenu par calcul d'une moyenne mobile. Grosso modo, cette

valeur de débit faible arrive une année sur deux. L'analyse fréquentielle qui sous-tend ce calcul doit s'effectuer sur un échantillonnage statistiquement crédible d'au moins une dizaine d'années et non pas sur la base d'une visite ou deux en 2011. La caractérisation des débits de crues pour le ruisseau sans nom 1 devrait être comparée à l'aide de la méthode rationnelle telle que décrite dans le Manuel de conception des ponceaux du MTQ (2004, mise à jour 2006). L'étude associe le débit de récurrence de 2 ans à la méthode de détermination de la ligne naturelle des hautes eaux par la méthode botanique, ce qui est généralement accepté par la communauté scientifique. Par contre, RNC devra s'assurer que l'endroit du jaugeage n'était pas influencé par un refoulement de la rivière Villemontel.

Réponse :

Caractérisation des débits d'étiage :

Pour le Ruisseau sans nom 1 :

Les estimations des débits caractéristiques d'étiage $Q_{2,7}$, $Q_{10,7}$ et $Q_{5,30}$ ont bien été réalisées à partir d'échantillonnages de plus de 10 années (une trentaine d'années en moyenne). La méthode utilisée consiste à :

- 1) Déterminer par calcul statistique les valeurs de $Q_{2,7}$, $Q_{10,7}$ et $Q_{5,30}$ aux stations jaugées les plus proches et les plus représentatives, sur la base d'un échantillonnage d'une trentaine d'années en moyenne;
- 2) Établir une relation entre ces débits caractéristiques d'étiage et la superficie des bassins versants jaugés;
- 3) Utiliser cette relation pour fournir une estimation des débits caractéristiques d'étiage au droit du site à l'étude;
- 4) Utiliser finalement les valeurs de débits obtenues lors des campagnes de jaugeage sur le site d'étude pour évaluer la pertinence des estimations théoriques obtenues. D'ailleurs, des jaugeages se font en permanence sur le site depuis deux ans maintenant.

Il s'agit donc d'utiliser les résultats de jaugeage uniquement pour valider l'ordre de grandeur des débits caractéristiques présentés, ceux-ci étant par ailleurs obtenus statistiquement à partir d'échantillonnages de 30 ans en moyenne aux stations jaugées les plus proches.

Pour la rivière Villemontel :

Pour ce cours d'eau, la méthode employée diffère. La caractérisation des débits d'étiage s'est faite selon le processus suivant :

- 1) Application de la méthode utilisée pour le Ruisseau sans nom 1;
- 2) À la dernière étape de cette méthode, lors de la comparaison des débits d'étiage théoriques avec les débits mesurés lors des campagnes de jaugeage, constat d'une apparente sous-estimation des débits théoriques par rapport aux débits réels;
- 3) Changement de méthode de calcul : sélection des stations hydrométriques présentant un débit proche du $Q_{2,7}$ le 28 septembre 2011 (Kinojévis et Harricana), soit le jour où le plus faible débit a été mesuré sur le site, et conservation des débits théoriques d'étiage de ces stations sans relation de transfert.

Cette méthode de calcul peut effectivement poser problème puisqu'il est considéré que le débit jaugé le 28 septembre 2011 sur la *rivière Villemontel* est proche du $Q_{2,7}$, sans que ceci puisse être vérifié.

En effet, d'une part, les mesures de niveaux réalisées à la station J12, en aval de la confluence avec le *Ruisseau sans nom 1*, sont jugées non pertinentes du fait de l'activité des castors. Ces mesures de niveau, bien qu'invalidées, indiquent toutefois des niveaux supérieurs à ceux mesurés en août.

D'autre part, d'importantes précipitations se sont abattues peu de temps avant le jaugeage du 28 septembre 2011. Le 21 septembre, 23,2 mm de pluie ont été mesurés à la station météorologique du site minier. Les deux jours suivants, soit les 22 et 23 septembre, ce sont respectivement 6,4 et 0,2 mm qui se sont ajoutés au cumul, pour un total de près de 30 mm de pluie en trois jours. Cette valeur peut être comparée au 44 mm de pluie accumulés entre le 18 août et le 20 septembre, soit sur une période de plus d'un mois. Le jaugeage ayant été effectué le 28 septembre, moins de 5 jours après un important évènement pluvieux sur ce bassin versant de 250 km² où les zones tampons dominant (temps de vidange potentiellement long), il est fort probable que le débit jaugé soit supérieur au $Q_{2,7}$, contrairement à l'hypothèse prise pour l'évaluation initiale des débits caractéristiques d'étiage.

Les pluies décrites auront pu influencer les débits à la hausse à la station J12 sans que les cours d'eau jaugés pris en référence (Kinojévis et Harricana) suivent les mêmes variations, leurs superficies étant beaucoup plus étendues (temps de réponse différents) et les pluies n'ayant pu les toucher que très partiellement (pluies d'orage localisées).

En l'absence d'éléments de comparaisons fiables et sur la base d'un si faible nombre de jaugeages sur site en période estivale, il serait donc conservateur d'appliquer la même méthode que pour le *Ruisseau sans nom 1*, à savoir

l'extrapolation à partir des six bassins versants jaugés de référence bénéficiant de longues périodes d'observation. Les résultats de ces estimations sont présentés au tableau 41-1.

Tableau 41-1 Débits d'étiage à la station J12 après réévaluation

Débit d'étiage	Débit unitaire calculé (l/s/km ²)	Débit (m ³ /s)
Q _{2,7} annuel = Q _{2,7} estival	1,3	0,32
Q _{10,7} annuel = Q _{10,7} estival	0,3	0,08
Q _{5,30} annuel = Q _{5,30} estival	0,9	0,24

Les débits caractéristiques d'étiage estivaux calculés étant plus critiques que les débits d'étiage caractéristiques annuels, ils sont conservés pour représenter les deux périodes (la période estivale étant incluse dans la période annuelle).

Le débit de 1 m³/s mesuré le 28 septembre, quelques jours après l'évènement de pluie important, n'en reste pas moins cohérent avec les débits caractéristiques théoriques réévalués présentés au tableau 41-1 et calculés sur la base d'observations de plus de 30 années.

Dans le cadre l'évaluation des impacts associés à la réduction du débit du *Ruisseau sans nom 1* sur les habitats du poisson de la rivière Villemontel (annexe 18 du volume 2 [partie 2]), une campagne de mesures sur le terrain a été réalisée entre le 22 et le 29 juillet. Au cours de cette période, les débits mesurés ont varié de 0,5 à 0,3 m³/s. Ces observations, postérieures à l'analyse des données hydrologiques, viennent confirmer l'ordre de grandeur des valeurs indiquées au tableau 41-1.

Caractérisation des débits de crue :

Méthode rationnelle, les limites :

La limite d'applicabilité de la méthode rationnelle pour la caractérisation des débits de crue varie, selon les auteurs, de 20 km² à 200 km². Cependant, il est généralement déconseillé d'employer cette méthode pour les bassins versants d'une superficie supérieure à 20 km² ou 25 km². Dans le cas du *Manuel de conception des ponceaux* du MTQ, la limite d'application recommandée est de 25 km². Cette limite s'explique par le fait que cette méthode repose sur l'hypothèse d'apparition d'une pluie qui s'abat uniformément sur l'ensemble du bassin versant, ce qui a d'autant moins de chances de se produire réellement étant donné que le bassin versant est grand. C'est pour cette raison que la méthode n'avait pas été employée pour la caractérisation des débits de crue du *Ruisseau sans nom 1*, dont la superficie est d'environ 50 km².

Méthode rationnelle, application :

On peut cependant appliquer la méthode à titre de comparaison. Le calcul des débits de pointe a ainsi été réalisé pour les périodes de retour de 2 à 100 ans pour le bassin versant total du *Ruisseau sans nom 1*, ainsi que pour les deux sous bassins versants qui le composent (branches Est et Ouest). La comparaison avec les résultats présentés dans le rapport est cependant délicate puisque l'on est confronté, d'une part, à des valeurs de débit moyen journalier (calculées à partir des méthodes régionales et de transfert de bassin versant) et, d'autre part, à des valeurs de débit de pointe de crue (méthode rationnelle).

Le recueil des informations nécessaires à l'application de la méthode rationnelle a été réalisé à partir des cartes écoforestières 32D09NO et 32D10NE et du LIDAR avec courbes de niveau à 1 m. Les cartes écoforestières fournissent de nombreuses informations, notamment :

- les surfaces de lacs et marais pour la détermination d'un coefficient de laminage;
- la nature des dépôts de surface pour la détermination des coefficients de ruissellement;
- la pente moyenne de chaque unité de surface.

Pour le calcul des intensités de précipitations, les coefficients de régression ont été ajustés aux courbes IDF de la station météorologique d'Amos (7 090 120) à l'aide du logiciel AqualDF, en considérant des bassins versants ruraux de temps de concentration inférieurs à 24 heures.

Tableau 41-2 Coefficients de régression ajustés aux courbes IDF de la station météorologique d'Amos pour des bassins versants ruraux de temps de concentration inférieurs à 24 heures

Période de retour ¹	2 ans	10 ans	25 ans	50 ans	100 ans
a	819.8211	2580.082	2650.756	3149.91	3640.395
b	34.00	60.30	53.20	55.40	57.10
c	0.8214	0.9118	0.8904	0.8984	0.9041

¹ a, b, c représentent des constantes définies pour chaque période de retour

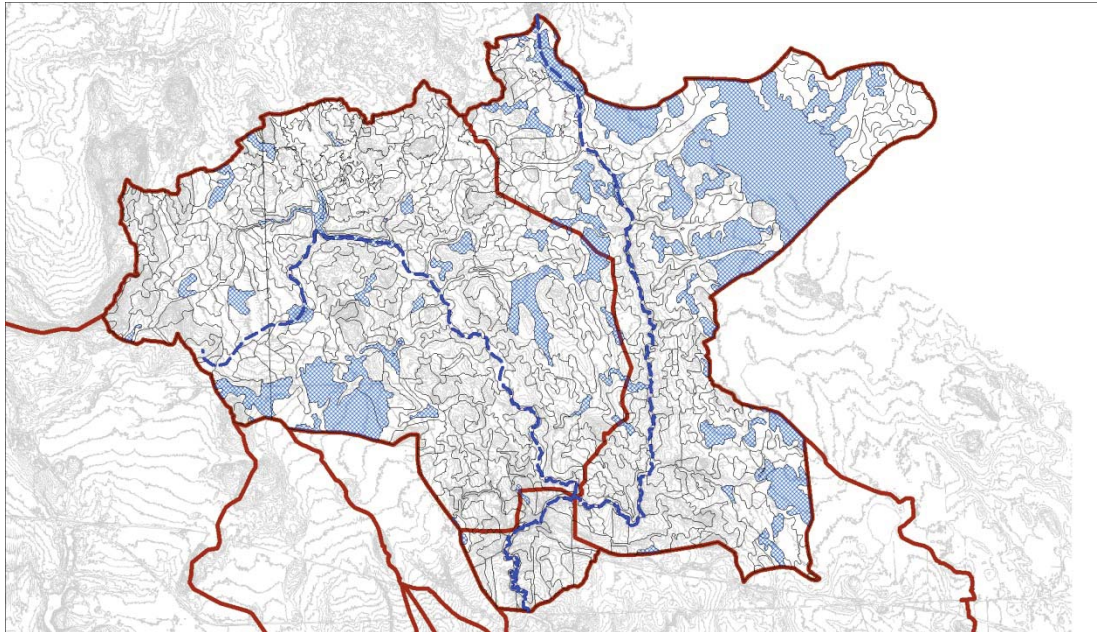


Figure 41-1 Extrait cartographique du bassin versant du *Ruisseau sans nom 1* avec représentation des deux sous bassins versants (Est et Ouest), de la délimitation des unités écoforestières et des surfaces de lacs et marais (en bleu).

Les paramètres et résultats de l'application de la méthode rationnelle sont consignés dans les tableaux suivants.

Tableau 41-3 Résultats de l'application de la méthode rationnelle pour la branche Est du bassin versant du *Ruisseau sans nom 1*

Nom du bassin versant	Ruisseau sans nom 1 – Branche Est
Superficie totale (km ²)	21,01
Superficie lacs et marais (km ²)	5,94
Longueur du cours d'eau (km)	9,61
Pente 85-10 du cours d'eau (%)	0,24
Pente moyenne du bassin versant (%)	2,70
Classification hydrologique des sols	Entre BC et C
Type de couvert végétal	Forestier
Coefficient de ruissellement pour forêts	0,25
Coefficient de ruissellement pour lac et marais	0,05
Coefficient de ruissellement pondéré	0,19
Temps de concentration (min)	466
Coefficient de laminage par lac et marais	0,58
Débit de pointe 2 ans (m ³ /s)	3,3
Débit de pointe 10 ans (m ³ /s)	5,6
Débit de pointe 25 ans (m ³ /s)	6,6
Débit de pointe 50 ans (m ³ /s)	7,5
Débit de pointe 100 ans (m ³ /s)	8,3

Tableau 41-4 Résultats de l'application de la méthode rationnelle pour la branche Ouest du bassin versant du *Ruisseau sans nom 1*

Nom du bassin versant	Ruisseau sans nom 1 – Branche Ouest
Superficie totale (km ²)	26,3
Superficie lacs et marais (km ²)	2,62
Longueur du cours d'eau (km)	9,56
Pente 85-10 du cours d'eau (%)	0,307
Pente moyenne du bassin versant (%)	3,00
Classification hydrologique des sols	Entre BC et C
Type de couvert végétal	Forestier
Coefficient de ruissellement pour forêts	0,25
Coefficient de ruissellement pour lac et marais	0,05
Coefficient de ruissellement pondéré	0,23
Temps de concentration (min)	349
Coefficient de laminage par lac et marais	0,66
Débit de pointe 2 ans (m ³ /s)	6,9
Débit de pointe 10 ans (m ³ /s)	11,9
Débit de pointe 25 ans (m ³ /s)	14,1
Débit de pointe 50 ans (m ³ /s)	15,9
Débit de pointe 100 ans (m ³ /s)	17,7

Tableau 41-5 Résultats de l'application de la méthode rationnelle pour le bassin versant total du *Ruisseau sans nom 1*

Nom du bassin versant	Ruisseau sans nom 1 complet
Superficie totale (km ²)	49,24
Superficie lacs et marais (km ²)	8,62
Longueur du cours d'eau (km)	12,85
Pente 85-10 du cours d'eau (%)	0,25
Pente moyenne du bassin versant (%)	2,95
Classification hydrologique des sols	Entre BC et C
Type de couvert végétal	Forestier
Coefficient de ruissellement pour forêts	0,25
Coefficient de ruissellement pour lac et marais	0,05
Coefficient de ruissellement pondéré	0,21
Temps de concentration (min)	411
Coefficient de laminage par lac et marais	0,60
Débit de pointe 2 ans (m ³ /s)	9,7
Débit de pointe 10 ans (m ³ /s)	16,6
Débit de pointe 25 ans (m ³ /s)	19,7
Débit de pointe 50 ans (m ³ /s)	22,2
Débit de pointe 100 ans (m ³ /s)	24,7

Le coefficient de laminage par lacs et marais a été calculé par application de la méthode graphique du *Manuel de Conception des Ponceaux* (MTQ), proposée pour les événements de période de retour de 25 ans. Sans méthode de calcul pour les autres périodes de retour, le coefficient de laminage par lacs et marais de la crue 25 ans a également été appliqué sans modification pour les autres périodes de retour considérées.

Le tableau 41-6 permet la comparaison des débits estimés avec les résultats de la méthode rationnelle et ceux des méthodes régionale et de transfert pour le bassin versant du Ruisseau sans nom 1.

Tableau 41-6 Comparaison des débits de pointes estimés par application de la méthode rationnelle avec les débits moyens journaliers estimés au préalable.

Période de retour (ans)	Débit moyen journalier estimé par méthodes régionales et transfert de BV (m3/s)	Débit de pointe de crue calculé par méthode rationnelle (m3/s)	Coefficient de pointe correspondant
2	8,0	9,7	1,21
10	11,0	16,6	1,51
25	12,5	19,7	1,57
50	13,0	22,2	1,71
100	14,5	24,7	1,70

Les valeurs des coefficients de pointe ainsi obtenues sont tout à fait probantes étant donné les caractéristiques physiques du bassin versant. En effet, la superficie étant faible, les débits de pointe sont significativement supérieurs aux débits moyens journaliers.

À titre de comparaison, les coefficients de pointe pour les crues printanières sont présentés ci-dessous pour les quelques stations hydrométriques québécoises dont la superficie avoisine 50 km² et pour lesquelles le CEHQ fournit des informations à ce sujet. Les crues d'été et d'automne, non comprises dans l'estimation des coefficients de pointe présentés ici, peuvent faire apparaître des écarts plus importants entre débits moyens et débits de pointe du fait du caractère souvent plus bref et intense des pluies qui en sont à l'origine.

Tableau 41-7 Exemple de coefficients de pointe pour les crues printanières pour trois stations québécoise d'environ 50 km².

Numéro de la station	Nom de la station	Localisation de la station	Superficie du BV (km ²)	Coefficient de pointe printanier moyen	Coefficient de pointe printanier minimum observé	Coefficient de pointe printanier maximum observé
02LD006	Ruisseau Suffolk	Région de Montréal	61,6	1,2	1,05	1,52
02OG011	Rivière Yamaska nord	Région de Montréal	67,1	1,17	1,08	1,28
02PD006	Rivière Noire	Région de Québec	58,8	1,39	1,07	2,27

QC – 42. Section 6.2.8.1 Qualité de l'eau de surface

Les résultats d'analyse de métaux dans les eaux de surface (tableau 6-25) sont pour la plupart inférieurs aux limites de détection des méthodes d'analyse retenues. Ces limites de détection sont insuffisantes pour quantifier le niveau de fond du milieu récepteur et vérifier le respect des critères de qualité de l'eau de surface. Pour les métaux, l'utilisation de méthodes dites « traces » est absolument nécessaire pour mesurer le niveau de fond des cours d'eau. À cet effet, le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) a publié des documents donnant des recommandations sur le prélèvement d'échantillons d'eau, la conservation et le dosage dans des conditions propres 2, 3, 4. Le suivi de ce protocole d'échantillonnage pour l'analyse des métaux traces permet d'obtenir des données fiables et à un niveau de l'ordre de grandeur des critères de qualité de l'eau. Refaire l'analyse de métaux dans les eaux de surface en utilisant les méthodes dites « traces » et en présenter les résultats. Puisque l'option de rejeter les eaux sanitaires dans le milieu récepteur est envisagée, il est également nécessaire d'utiliser des méthodes dites « traces » pour la caractérisation du phosphore étant donné que le seuil de détection de ce paramètre est trop élevé et ne permet pas de connaître les caractéristiques des eaux de surface au temps zéro, avant l'implantation de la mine. À cet effet, une méthode d'analyse équivalente à celle décrite dans la méthode MA. 303 – P 5.2 doit être utilisée. Ainsi, la limite de détection pour le phosphore (actuellement de 0,02 mg/L) doit être changée pour 0,002 mg/L.

2 http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/dr09_10eauxsurf.pdf

3 <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/methodes/pdf/MA203MetTra10.pdf>

4 http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/analyses/conditions_propres.htm.

Réponse :

Le suivi de la qualité de l'eau sera instauré sur une base annuelle à partir de l'été 2013, et il sera ajusté à la lumière des recommandations formulées, notamment en ce qui concerne les limites de détection analytique. Des méthodes dites « traces » seront employées pour mesurer plus précisément les concentrations en métaux et en phosphore. Il sera ainsi possible de cumuler au moins une année de données additionnelles à l'état de référence avant le début de la construction du complexe minier.

QC – 43. Section 6.3 Milieu biologique
Une section sur les habitats fauniques cartographiés dans ce secteur, tels les habitats fauniques protégés en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune et les sites fauniques d'intérêt, doit être ajoutée.

Réponse :

Tel que représenté sur la carte d'analyse des variantes, à l'annexe 3 de l'ÉIES (carte C3-1), on trouve en périphérie du projet un certain nombre d'aires protégées, notamment des habitats fauniques légalement désignés en vertu du Règlement sur les habitats fauniques (RRQ, c. C-61.1, r. 18) et des refuges biologiques. Ces sites d'intérêt ont notamment été considérés comme des contraintes dans le choix de l'emplacement du parc à résidus miniers.

À l'intérieur de la zone d'étude locale, on note la présence d'un habitat du rat musqué au lac à la Savane et d'un refuge biologique projeté qui s'étend à l'est de ce lac, tout près de la limite de la zone d'étude locale. Tel que précisé à la section 6.4.3.8 de l'ÉIES, ce dernier est sous la juridiction du ministère des Ressources naturelles (MRN) et est en attente de sa soumission au MDDEFP afin d'obtenir ou non son inscription au registre des aires protégées du Québec. Bien que localisés à l'intérieur de la zone d'étude locale, ces deux milieux sensibles ne seront pas touchés par les infrastructures projetées. D'ailleurs, ces derniers se trouvent dans un autre bassin versant que celui de l'ensemble des infrastructures minières, soit celui de la rivière Harricana.

En périphérie de la zone d'étude locale, quatre autres aires protégées sont également identifiées sur la carte C3-1. On trouve notamment un refuge biologique à environ 2 km à l'ouest de la zone d'étude locale, tandis que le lac Harrison, au sud de ce refuge, constitue à la fois un habitat du rat musqué et une aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA). Enfin, le lac Villemontel, situé tout près de la limite est de la zone d'étude locale, est également un habitat du rat musqué. Ce dernier est en attente d'une désignation par le MDDEFP (voir la section 6.4.1.2 de l'ÉIES). Ainsi, en attendant cette désignation, il est considéré comme un site faunique d'intérêt (SFI), plutôt que comme un habitat faunique désigné. La notion de SFI, apparue en 2009, vise à permettre aux administrations régionales d'assurer la protection de certains sites sensibles n'étant pas déjà protégés par la réglementation.

Sur le territoire de l'Abitibi-Témiscamingue, on trouve huit catégories de SFI (Collini, 2009). En plus des habitats fauniques avant leur désignation réglementaire, on trouve également les SFI suivants dans la région : les sites de nidification du pygargue à tête blanche et du faucon pèlerin, les petites aires de confinement du

cerf de Virginie, les frayères connues (doré jaune, touladi, omble de fontaine, grand brochet, esturgeon de lac), les bassins versants de quelques lacs à omble de fontaine sensibles, les bassins versants de lacs à touladi et les habitats du caribou forestier au sud de Val-d'Or. À part l'habitat du rat musqué du lac Villemontel qui est en attente d'une désignation par le MRN, aucun SFI n'est localisé à l'intérieur des limites de la zone d'étude locale ou en périphérie de celle-ci (J.-S. Naud, MRN, comm. pers., 6 mars 2013).

En plus des habitats représentés sur la carte C3-1, les habitats fauniques légalement désignés incluent également les plans d'eau qui constituent un habitat du poisson. Le MRN rapporte à cet effet la présence de trois frayères à grand brochet (*Esox lucius*) (deux confirmées et une potentielle) dans le secteur du lac Davy, à plus de 4 km au sud-est de la zone d'étude locale (J.-S. Naud, MRN, comm. pers. 6 mars 2013), soit à l'extérieur de la zone qui sera touchée par le projet. La localisation de ces frayères est précisée à l'annexe 16. Plus près des infrastructures projetées, on trouve également 58,7 ha d'habitats aquatiques, dont environ 40 % (23,3 ha) correspond au lac à la Savane (voir le tableau 6-35 et la carte 6-11 de l'ÉIES). Les autres habitats aquatiques correspondent à des cours d'eau. Environ la moitié de ces habitats aquatiques (31,1 ha) sera affectée par le projet (voir le tableau 7-12 de l'ÉIES).

Il est également à mentionner que la zone d'étude locale recoupe le territoire de cinq terrains de piégeage enregistrés (voir la carte C3-2, à l'annexe 3 de l'ÉIES). Soulignons toutefois l'absence, dans la zone d'étude locale ou à proximité de celle-ci, de parc national ou provincial, de réserve faunique, de zone d'exploitation contrôlée (ZEC), de réserve écologique, de site de mise en valeur de la faune ou de pourvoirie à droits exclusifs (FAPAQ, 2002).

QC – 44. Section 6.3.1.3 Espèces végétales à statut particulier
Est-ce que RNC s'engage à transmettre au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) les données qu'il a collectées sur les Espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS)?

Réponse :

Les données concernant les trois espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ont été transmises au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) le 8 mars 2013.

QC – 45. Section 6.3.2.1 Ichtyofaune

La carte 6-10 devrait illustrer les différentes méthodes d'inventaire utilisées à chaque station ainsi que les dates de ces inventaires, afin de pouvoir porter un meilleur jugement sur les données recueillies. Les données sur la qualité de l'eau indiquent une conductivité très faible. Cette dernière ayant une grande influence sur l'efficacité des pêches électriques, la fiabilité des résultats peut être mise en doute. Également, des travaux réalisés tard à l'automne (p. ex. novembre), visant à valider la présence de poissons, risquent de générer des données plus ou moins fiables ou biaisées pour les raisons suivantes :

- déplacement et concentration de certaines espèces de poissons sur les sites de fraie durant cette période (ex. omble de fontaine);
- les poissons se déplacent vers les sites leur permettant de passer l'hiver;
- plusieurs poissons deviennent moins actifs durant la période où la température de l'eau est froide.

Finalement, aucune vérification ne semble avoir été faite en période de reproduction sur les sites présentant un potentiel de fraie, surtout dans la rivière Villemontel. À la lumière de ces constats, démontrer hors de tout doute que le présent inventaire est complet et fiable et, le cas échéant, procéder est des compléments d'inventaire.

Réponse :

Les pêches réalisées dans le contexte de l'ÉIES du projet Dumont visaient à fournir une caractérisation générale des populations en présence. C'est pourquoi une gamme élargie d'engins de pêche a été utilisée (verveux, bourolles, filets maillants, trappe Alaska et pêche à l'électricité), un grand nombre de stations ont été pêchées (une trentaine de stations dans le seul ruisseau sans nom 1) et que l'effort de pêche s'est étalé sur une période de cinq années (2007, 2008, 2009, 2011 et 2012).

Pour les pêches à l'électricité, il est vrai que l'efficacité de capture est influencée par la conductivité de l'eau et c'est pourquoi GENIVAR inc. utilise parfois des blocs de sel placés en amont des stations de pêche pour remédier à ce problème. Cependant, tous les milieux échantillonnés à la pêche à l'électricité affichent des conductivités de l'eau supérieures à 30 µS/cm, ce qui est suffisamment conducteur pour ne pas affecter l'efficacité de capture. Les faibles conductivités (11 et 16 µS/cm en octobre 2008 et novembre 2009) ont uniquement été mesurées dans le lac à la Savane, où aucune pêche à l'électricité n'a été réalisée.

Comme il est fait mention, certaines pêches ont effectivement été réalisées à des moments peu propices à la capture comme celles dans le ruisseau sans nom 2 en novembre 2011. Dans un tel cas, comme il a été considéré que les seuls résultats d'une telle pêche n'étaient pas suffisants pour confirmer l'absence de poisson, les superficies d'empiètement dans ce cours d'eau ont donc été intégrées dans le bilan des pertes d'habitat du poisson au tableau 7-16 du volume 1 de l'ÉIES.

En ce qui concerne la fraie, la reproduction de certaines espèces comme le doré jaune est soupçonnée dans plusieurs des rapides caractérisés en période d'étiage estivale (juillet 2012) de la Villemontel. Au moment des travaux de terrain, le débit de la Villemontel était très faible ($< 0,5 \text{ m}^3/\text{s}$), ce qui a facilité grandement l'identification du substrat propice à la fraie de certaines espèces. Les sites propices à la fraie ont donc été considérés comme des frayères potentielles, sans que la fraie n'y ait été confirmée. Cependant, l'analyse hydrologique 1D réalisée sur l'ensemble des tronçons de la rivière Villemontel sous l'influence de la réduction de débit montre que l'abaissement du niveau d'eau n'est pas susceptible d'affecter significativement la reproduction tant des espèces frayant en eau vive (p. ex. meunier noir, doré jaune) que celles frayant en eau calme (p. ex. brochet d'Amérique) (cf. annexe 18 du volume 2 de l'ÉIES).

QC – 46. Section 6.3.2.3 Herpétofaune (reptiles)

À la page 6-101, même si les conditions climatiques sont peu propices pour l'espèce, il ne faudrait pas conclure trop rapidement que la tortue des bois est absente de l'Abitibi. Outre la rivière Harricana, il y a également une mention de tortue des bois au sud de Rouyn-Noranda (Bellecombe). Par ailleurs, des mentions récentes de tortues mouchetées, espèce menacée, laissent croire qu'une population pourrait se retrouver dans la région. Puisque la zone d'étude englobe des tourbières, habitat recherché par cette espèce, il est nécessaire de vérifier la présence de la tortue mouchetée en installant des dispositifs de capture au printemps et à l'automne.

Réponse :

Dans le contexte de l'ÉIES du projet Dumont, la planification des inventaires de terrain s'est concentrée sur les groupes d'espèces les plus susceptibles d'être impactés. Advenant la présence soupçonnée d'une espèce à statut particulier ou d'intérêt, une emphase particulière ou des travaux spécifiques de terrain auraient été planifiés comme ce fut le cas pour la tortue des bois en mai 2011. Or, en réponse à une demande d'avis faunique dans le contexte de l'ÉIES, la direction régionale de

l'Abitibi-Témiscamingue et du nord du Québec (M. Jocelyn Mercier, comm. pers. 20 juin 2011) rapportait l'absence de mentions d'espèce faunique menacée, vulnérable, susceptible d'être désignée ou d'intérêt sur le territoire du projet Dumont ou à l'intérieur d'un périmètre d'influence de ce dernier. Dans ce contexte, il n'était pas possible d'anticiper une préoccupation particulière du MDDEFP envers une ou des espèces en particulier.

Il importe d'abord de préciser qu'il y a peu de projets au Québec qui peuvent bénéficier d'inventaires réalisés sur une période de cinq ans (2007, 2008, 2009, 2011 et 2012) pour documenter les impacts sur le milieu naturel. Certaines composantes ont donc été échantillonnées à plusieurs reprises (p. ex. qualité de l'eau, poisson, plantes rares et oiseaux), ce qui permet d'englober un plus grand nombre de manifestations occasionnelles ou d'espèces très peu représentées. Ceci témoigne de l'importance qu'accorde RNC à la caractérisation approfondie du milieu récepteur de son projet. Il n'est cependant pas possible d'inventorier toutes les espèces floristiques et fauniques. À défaut de résultats d'inventaire, les espèces dont l'aire de répartition englobe ou chevauche le site minier sont considérées comme potentiellement présentes (cf. tableau 6-45 du volume 1 de l'ÉIES). Enfin, il importe de préciser que le principal impact généralement associé aux espèces d'intérêt ou à statut particulier n'est pas la mortalité d'un certain nombre d'individus, mais plutôt la perte d'habitats susceptibles de les abriter. Certes, le projet Dumont empiète sur un grand territoire, mais aucun habitat rare ou particulier dans la région n'est touché.

Le fait de confirmer la présence d'une espèce à statut particulier ou d'évaluer plus précisément leur abondance (sauvagine) dans la zone d'empiètement des infrastructures minières offrirait peu d'alternatives pour minimiser les impacts sur une espèce donnée. En effet, l'analyse exhaustive des variantes d'emplacement des infrastructures minières présentée dans le chapitre 4 du volume 1 de l'ÉIES démontre que leur arrangement compact ayant fait l'objet d'une évaluation détaillée des impacts est l'option préférable.

Parmi les inventaires recommandés, RNC est d'avis que celui de la tortue mouchetée est le plus pertinent, puisque cette espèce possède un statut légal de protection; elle est menacée eu égard à sa grande rareté, et compte tenu des actions possibles pour atténuer ou compenser les impacts sur son habitat advenant que sa présence soit confirmée par des inventaires. En effet, il serait possible d'envisager de capturer et de relocaliser temporairement des individus au refuge Pageau et d'aménager des sites de pontes à des endroits stratégiques, notamment le ou les milieux humides qui feront l'objet d'une compensation. Pour ces raisons, RNC s'est engagée à réaliser des inventaires de tortue au printemps 2013 dans les étangs à castors du ruisseau sans nom 1 déjà couverts en 2011 et à englober les tourbières susceptibles d'abriter la tortue mouchetée. Le protocole d'inventaire a préalablement été soumis et validé par le MDDEFP et le MRN. Lors de cet inventaire réalisé en juin 2013, aucune tortue n'a été capturée.

QC – 47. Section 6.3.2.4 Avifaune

À la page 6-107, lors des inventaires de la sauvagine et des oiseaux aquatiques, on constate qu'il n'y avait pas de stations de dénombrement de limicoles et de sauvagines en bordure des rivières Chicobi et Villemontel. Or, comme ces rivières pourraient constituer de bons habitats pour la sauvagine, il y a lieu d'y établir des stations de dénombrement afin de compléter l'inventaire.

Réponse :

La planification des inventaires fauniques s'est appuyée sur la nature et sur l'envergure des impacts appréhendés et c'est pourquoi un maximum d'effort de terrain a été consacré au niveau des cours d'eau qui subiront un empiètement par les infrastructures minières (p. ex. le ruisseau sans nom 1). La rivière Chicobi ne subira aucun impact, alors que la baisse du niveau d'eau dans la rivière Villemontel affectera moins de 1 % la superficie mouillée (annexe 18 du volume 1 de l'ÉIES). Dans ce contexte, l'utilisation de la rivière Villemontel et de ses rives demeurera inchangée et c'est pourquoi il n'est pas jugé requis de procéder à des inventaires complémentaires de la faune avienne.

QC – 48. Section 6.3.2.5 Mammifères

Les données d'inventaire de 2005 pour l'orignal sont manquantes et devraient être présentées.

Loutre de rivière

À la page 6-113, il est mentionné que la loutre est moins estimée que le castor et le rat musqué. C'est inexact. La loutre est moins abondante que ces deux espèces. Cependant, la fourrure du castor, et surtout du rat musqué, vaut peu comparativement à celle de la loutre.

Chauves-souris

À la page 6-113, les trois espèces de chauve-souris migratrices, soit l'argentée, la rousse et la cendrée, sont sur la liste québécoise des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Par ailleurs, des données plus récentes que celles présentées dans le rapport montrent une image différente de l'abondance relative des espèces de chauves-souris de la région (Jutras et Vasseur 2011). Ce rapport est disponible à l'adresse suivante :

http://www2.ville.montreal.qc.ca/biodome/site/recherche/medias/reseau/chirops10_fr.pdf?PHPS

ESSID=49a7882bdd434376e5a038f579ed5d8f.

Sur la route d'inventaire acoustique de Mont-Brun située en Abitibi, la chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) est de loin la plus souvent détectée, suivie par les chauves-souris du genre *Myotis* et la grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*). En page 6-114, il faudrait spécifier que la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*) et la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*) ont maintenant le statut d'espèce en voie de disparition au Canada (Forbes 2012a,b).

Faucon pèlerin

À la page 6-115, il est mentionné que la sous-espèce *anatum*, espèce qui niche sous nos latitudes, a été désignée préoccupante en 1992. Ceci est inexact. C'est vrai pour la sous-espèce *tundrius* qui niche dans l'extrême nord du Québec. Au fédéral, le faucon pèlerin *anatum* a été désigné en voie de disparition en 1978, et menacé en 1999 et en 2000. Maintenant, les sous-espèces *anatum* et *tundrius* sont considérées comme une seule entité au fédéral. Depuis 2007, cette entité a le statut de préoccupante.

Belette pygmée

À la page 6-120, au Canada, seulement 17 études ont été réalisées jusqu'à présent sur la belette pygmée (Proulx 2012). Les connaissances que nous avons étant fragmentaires, l'écologie de l'espèce au Canada est peu connue. La belette pygmée est présumément rare (Proulx 2012). Cette espèce étant sur la liste québécoise des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, une campagne d'échantillonnage visant à déceler sa présence doit être réalisée dans l'aire d'étude.

Chauve-souris argentée

À la page 6-120, contrairement à ce qui est avancé dans le rapport, l'espèce est rapportée chaque année lors des inventaires acoustiques (Jutras et Vasseur 2011). Voir les commentaires précédents sur les chauves-souris.

Chauve-souris cendrée

À la page 6-121, il est mentionné que la chauve-souris cendrée est rare au Québec. Sur la route de Mont-Brun, il s'agit de l'espèce la plus souvent enregistrée (Jutras et Vasseur 2011). Voir les commentaires précédents sur les chauves-souris. Il est mentionné également qu'il n'existe aucune donnée sur les fluctuations des populations de chauves-souris au Québec. Bien que les résultats doivent être analysés d'une manière plus poussée, il existe tout de même des données (Jutras et Vasseur 2011, Jutras et al. 2012).

Réponse :

Original

D'après les résultats de l'inventaire aérien de 2005, la densité d'orignaux dans la zone de chasse 13 était de 3,08 orignaux/10 km² (Lefort et Huot, 2008). Ainsi, la population d'orignaux aurait augmenté d'environ 22 % entre 1998 et 2005, alors qu'une augmentation de l'ordre de 25 % avait été observée entre 1994 et 1998.

Loutre de rivière

Le prix de la fourrure de loutre de rivière est effectivement plus élevé que celle de beaucoup d'autres, dont le castor, mais elle revêt néanmoins une importance économique moindre en raison du plus faible nombre de peaux rapportées.

Chauves-souris

Les résultats des inventaires réalisés à la fin des années 1990 qui sont rapportés à la section 6.3.2.5 de l'ÉIES proviennent de quatre stations d'écoute localisées à différents endroits en Abitibi, incluant une station à l'intérieur du parc national d'Aiguebelle. Toutes ces stations d'écoute ont été localisées à proximité d'un plan d'eau ou d'un cours d'eau. Sur un total de plusieurs centaines de passages enregistrés, les espèces du genre *Myotis* ont représenté 91,4 % des identifications, alors que les quatre autres espèces identifiées étaient représentées de façon marginale (Envirotel 3000, 1999 dans SÉPAQ, 2002).

Dans le bilan de la saison 2009 du CHIROPS (Jutras et Vasseur, 2011), les six mêmes espèces de chiroptères sont identifiées en Abitibi. Néanmoins, la répartition relative des espèces présentes en Abitibi est très différente puisque, pour plus de mille passages enregistrés sur des routes d'écoute durant la période 2003 à 2009, la chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) représente 68 % des identifications. Les chauves-souris du genre *Myotis* arrivent en deuxième place avec 16 % des identifications, alors que la grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*) représente 11 % des identifications. La présence des deux autres espèces est marginale avec moins de 5 % des identifications. Les données annuelles entre 2003 et 2009 présentent des tendances similaires d'une année à l'autre. En effet, la chauve-souris cendrée est la plus représentée pour chacune des sept années d'inventaire, tandis que les espèces du genre *Myotis* et la grande chauve-souris brune occupent toujours le deuxième ou le troisième rang. À noter que ces données ont été amassées avant que la présence du syndrome du museau blanc soit confirmée dans la région (voir la section 6.3.2.5 et la figure 6-9 de l'ÉIES).

Les informations disponibles suggèrent que les différences observées entre les deux études seraient attribuables à la méthode d'échantillonnage ou encore à la localisation différente des sites inventoriés, plutôt qu'à un changement dans la proportion relative des espèces de chiroptères dans la région. En effet, l'inventaire d'Envirotel 3000 est représentatif de la situation prévalant sur quatre sites localisés en bordure de plans d'eau, alors que l'inventaire du CHIROPS traduit la réalité qui prévaut le long des routes inventoriées. Les endroits à proximité des plans d'eau calmes sont considérés comme étant les plus propices à l'inventaire des chiroptères (Rydell et coll., 1999 dans Charbonneau et Tremblay, 2010). En effet, il s'agit d'excellents sites d'alimentation. Les inventaires en bordure des routes permettent d'inventorier une gamme diversifiée d'habitats sans toutefois inventorier de façon intensive les habitats les plus propices aux chauves-souris. Il est possible que les communautés d'espèces fréquentant les deux types d'habitat inventoriés soient différentes. Par ailleurs, il convient de souligner que la connaissance des chiroptères est à ce jour relativement limitée, et que les méthodes d'inventaire de ce groupe d'espèce, de même que l'interprétation des données acoustiques recueillies présentent certaines limites.

RNC prend acte du commentaire du MDDEFP à l'effet que la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*) et la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*) ont maintenant le statut d'espèce en voie de disparition au Canada (Gouvernement du Canada, 2013).

Faucon pèlerin

RNC prend acte de cette rectification au sujet de l'historique du statut de protection du faucon pèlerin au Canada (Gouvernement du Canada, 2013).

Pygargue à tête blanche

Les résultats du troisième inventaire du pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*), qui s'est échelonné de 2006 à 2008, indiquent en effet que ce rapace continue de se rétablir au Québec, comme ailleurs en Amérique du Nord (Shaffer et coll., 2011). En Abitibi-Témiscamingue, 18 nouveaux sites de nidification de l'espèce ont été découverts au cours de la période 2006-2008, portant le total pour cette région à 42. Toutefois, aucun site de nidification n'a été identifié à l'intérieur de la zone d'étude locale du projet ou en périphérie de celle-ci.

Belette pygmée

Pour vérifier la présence de la belette pygmée dans l’empreinte des infrastructures minières, un programme de suivi sera mis en place au début des travaux de construction du complexe minier, avant les premiers travaux de déboisement (an -2). Deux autres campagnes seront ensuite prévues à l’an 1 et à l’an 4 sur des secteurs non encore déboisés ainsi qu’en périphérie des infrastructures minières pour vérifier la présence de ce mustélidé.

La capture éventuelle de spécimens confirmerait la présence de l’espèce, mais offrirait peu de moyens pour atténuer ou compenser les impacts. Par exemple, le fait de relocaliser des individus à l’extérieur des zones impactées pourrait se traduire par une augmentation de la compétition intraspécifique pour la ressource alimentaire et pour certains attributs spécifiques de son habitat, et ainsi se traduire par une augmentation de la mortalité.

Chauve-souris argentée

L’inventaire de chauves-souris cité dans l’ÉIES (Envirotel 3000, 1999 dans SÉPAQ, 2002), de même que celui du CHIROPS (Jutras et Vasseur, 2011) rapportent tous deux la présence de la chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*) en Abitibi. Bien que les deux études aient utilisé des méthodes d’inventaire différentes, cette espèce est rarement rapportée dans l’une ou l’autre. En effet, elle se classe à l’avant-dernier rang en termes de fréquence d’identification dans chacune des deux études. Les données du CHIROPS qui s’échelonnent sur sept années (2003-2009), ont toutefois permis de confirmer la présence de cette espèce en Abitibi lors de chacune des années d’échantillonnage, alors que le pourcentage d’identification de cette espèce a varié entre 1,2 % et 7,2 % de l’ensemble des identifications. Les résultats du suivi à l’échelle provinciale dépeignent un portrait semblable pour cette espèce. En effet, depuis 2002 (année à laquelle la couverture du suivi du CHIROPS est passée de 3 à 9 régions), la chauve-souris argentée représente 2,3 à 8,8 % des identifications annuelles. Dans le sud du Québec, cette espèce serait plus abondante dans les paysages urbains que dans les paysages forestiers et agricoles (Côté, 2006 dans Tremblay et Jutras, 2010).

Chauves-souris cendrée

Tel que discuté précédemment, le portrait de l’importance relative de cette espèce de chauve-souris en Abitibi diffère grandement selon qu’on se base sur l’inventaire cité dans l’ÉIES (Envirotel 3000, 1999 dans SÉPAQ, 2002) ou sur celui du

CHIROPs (Jutras et Vasseur, 2011). Cette disparité pourrait être attribuable à la méthode d'inventaire ou aux habitats inventoriés qui diffèrent dans les deux études. Selon les données du CHIROPs qui sont disponibles pour sept années (2003-2009) pour l'Abitibi, la chauve-souris cendrée a toujours été la plus souvent identifiée dans cette région, avec une abondance relative variant entre 55 et 82 %. Dans l'ensemble de la province, la chauve-souris cendrée est la plus souvent identifiée après les espèces du genre *Myotis*. Au cours de la période 2002-2009, elle a représenté 25 à 40 % des identifications annuelles. Cette espèce fréquenterait autant les paysages urbains, forestiers et agricoles (Côté, 2006 dans Tremblay et Jutras, 2010).

QC – 49. Section 6.4.1 Planification et aménagement du territoire

L'étude mentionne que « Le développement du projet minier implique le rachat de propriétés (une dizaine). La municipalité [de Launay] doit assurer la relocalisation de ses résidents afin d'éviter que ceux-ci aillent s'établir ailleurs. » (p. 6-131) Compte tenu du fort taux d'occupation des logements dans la municipalité de Launay (soit de 99,0 %, tel qu'indiqué à la page 6-144), il serait difficile d'assurer la relocalisation des résidents dont la propriété a été acquise par RNC, dans la même municipalité. De plus, à la page 7-167, l'étude mentionne que le projet Dumont impliquera indéniablement l'arrivée de nouveaux travailleurs qui devront se loger et qu'une cinquantaine de logements additionnels pourraient être nécessaires pour répondre à la demande. Dans ce contexte, indiquer quelles mesures seront mises en oeuvre pour assurer la disponibilité de logements en nombre suffisant, à la fois pour les travailleurs lors de la phase d'exploitation et pour les résidents de Launay qui seront relocalisés dans la même municipalité.

Réponse :

Il existe, au sein de la municipalité de Launay, une capacité pour accueillir du développement résidentiel. La municipalité de Launay a développé des terrains résidentiels (13) qui sont mis en vente. Au-delà du projet de développement de la municipalité, Launay compte des terrains privés constructibles au sein de son périmètre urbain. Deux zones prioritaires d'aménagement sont ainsi identifiées à l'intérieur du périmètre d'urbanisation. La superficie totale des zones prioritaires d'aménagement équivaut à 7,1 ha, ce qui correspond à une capacité de plus de 50 emplacements. Une de ces deux zones bénéficie du réseau d'égout sanitaire municipal et de la présence de rues. Rappelons qu'entre 2001 et 2007, aucune construction résidentielle ne s'est faite à Launay. Par ailleurs, un secteur sylvicole

est identifié à l'intérieur de la zone agricole provinciale. De nouvelles résidences peuvent s'y implanter en bordure de chemins existants dans la mesure où les autorisations requises sont accordées par la CPTAQ.

La municipalité n'est pas dans l'obligation d'assurer la relocalisation. Cependant, elle souhaite vivement pouvoir maintenir à Launay les ménages concernés par les acquisitions qui le souhaiteraient. Ainsi, indépendamment de la capacité de développement existant dans son périmètre urbain, la municipalité mène depuis janvier 2012 des démarches auprès du MRN et plus récemment auprès du ministère des Affaires Municipales, Régionales et de l'Occupation du Territoire et du Député d'Abitibi-Ouest pour obtenir des terres publiques à l'extérieur de la zone urbaine afin de répondre aux attentes des résidents qui font l'objet d'acquisition et qui souhaitent s'établir sur un lot présentant des dimensions et des caractéristiques (boisé, secteur de chasse, etc.) comparables à ce qu'ils possèdent. RNC appuie la municipalité dans cette démarche. Notons également que le bâtiment qu'elle a choisi d'implanter à Launay en 2012 en tant que bureau de liaison a été choisi de manière à pouvoir être utilisé à long terme comme résidence.

Dans le cadre de ses échanges avec la municipalité de Launay, RNC a mis de l'avant la mesure incitative POP12 de contribuer au maintien des ménages concernés par les acquisitions à Launay et par la mesure VIL 2 qui propose de faire part des besoins en logement qui pourraient découler du projet. À ce titre, RNC a offert également aux municipalités environnantes de présenter le projet Dumont et l'incidence qu'il pourrait avoir quant à la venue de nouveaux travailleurs. Deux présentations ont ainsi été faites en présence de promoteurs immobiliers lors de rencontres initiées le 5 juin 2013 par la municipalité de Launay et le 29 avril 2013 par la ville d'Amos.

QC – 50. Section 6.4.3.7 Mines
À la page 6-160, RNC doit mentionner que pour procéder à l'exploitation du gisement nickélifère situé sur la propriété Dumont (constituée de 220 claims), il doit demander et obtenir au préalable un bail minier (article 101 de la Loi sur les mines).

Réponse :

RNC prend acte du commentaire à l'effet que pour exploiter le gisement Dumont, elle devra demander et obtenir au préalable un bail minier en vertu de l'article 101 de la Loi sur les mines (LRQ, c. M-13.1). RNC a déposé la demande de bail minier pour

le projet Dumont auprès de la Direction des titres miniers et des systèmes du MRN le 16 avril 2013 qui accusa réception de la demande le 23 avril 2013. Monsieur Vincent Fréchette, ingénieur, est la personne responsable de l'analyse de la demande.

QC – 51. Section 6.4.3.9 Aires d'extraction et d'élimination
L'étude mentionne que « Trois sites d'extraction (gravière) sont présents sur les terres publiques dans la zone d'étude ainsi qu'un site privé (MRNF, 2011a). » (p. 6-164) Ces renseignements sont exacts, de même que la représentation qui en est faite sur la carte 3-2, annexe 3. Toutefois, il faut indiquer que les trois sites (publics) sont ouverts. Il est inexact de mentionner l'existence d'« un site fermé en phase de restauration (au sud de Launay) ».

Réponse :

RNC prend acte du commentaire à l'effet que le site bénéficiant d'un bail non exclusif d'exploitation des substances minérales de surface au sud de Launay n'est pas fermé, mais qu'il est toujours actif.

QC-51.1 Il est mentionné à la page 6-167 que « L'entretien hivernal de la route 111 est assuré par le ministère des Transports du Québec (MTQ) alors que le chemin Guyenne est entretenu par la Coopérative Guyenne. » La route 20650 (chemin de Guyenne) est sous la gestion du MTQ de même que son entretien. L'entretien hivernal est confié à un entrepreneur. Sur quoi s'est basé le promoteur pour affirmer que l'entretien de la route 20650 était sous la responsabilité de la Coopérative de Guyenne? RNC L'information présentée concernant la géométrie de la route 111 est très sommaire. Afin d'établir si les accès prévus sont sécuritaires, des informations entre autres sur les rayons, les distances de visibilité aux accès, les dévers, le drainage devront être relevées. Est-ce que des analyses plus poussées sont prévues être réalisées concernant la géométrie de la route? RNC Préciser le contenu de ces analyses ainsi que l'échéancier. Pour les accidents, l'analyse présentée ne fait pas état de leur répartition sur le tronçon étudié notamment à proximité des accès prévus. Y a-t-il des secteurs problématiques sur ce tronçon? Sont-ils situés à proximité des accès projetés?
Ausenco

Réponse :

RNC prend bonne note que l'entretien de la route 20650 n'est pas sous la responsabilité de la Coopérative de Guyenne mais bien du MTQ.

Pour ce qui est des analyses plus poussées, la réponse à la question QC-31.1 décrit les relevés de terrain qui seront réalisés en 2013.

En ce qui concerne la sécurité routière, voir la réponse à la question QC-11.1.

Chapitre 7 – Identification et évaluation des impacts sur l’environnement

QC – 52. Évaluer les impacts de la pollution lumineuse et, le cas échéant, présenter des mesures d’atténuation.

Réponse :

Lors des consultations menées jusqu’à ce jour, aucune préoccupation n’a été soulevée au sujet de la pollution lumineuse pouvant être générée par le complexe minier, si ce n’est d’un participant lors de la rencontre du Comité consultatif élargi du 21 mars 2012 qui mentionnait que la pollution lumineuse pouvait être un critère de comparaison des variantes d’emplacement des infrastructures minières (annexe 4). Même si une telle pollution ne semble pas être un enjeu, un système d’éclairage mal conçu dans un milieu non éclairé, serait susceptible d’être perçu sur de longues distances. Dans ce contexte, RNC consent à mettre en place un système d’éclairage directionnel qui répondra aux besoins de sécurité sur le site minier, mais qui minimisera le rayonnement vers le ciel.

QC – 60. Section 7.5.1.2 Exploitation - Description détaillée de l’impact résiduel – Érosion éolienne à la surface du parc à résidus
L’étude stipule que « **Considérant la nature des résidus miniers du projet, leur mode d’épandage et la présence d’une digue périphérique en surplomb de la surface des résidus, l’érosion éolienne au parc à résidus est jugée négligeable ou d’intensité très limitée [...] À cet égard, une cellule expérimentale de résidus miniers, reconstituée en usine pilote et soumise à de réelles conditions de terrain, ne s’est jamais asséchée depuis qu’elle a été mise en place en 2011** » (p. 7-13). Afin de donner plus de détails sur la cellule expérimentale, ajouter en annexe à l’étude d’impact la note technique produite par l’Institut de recherche en mines et en environnement de l’Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue pour RNC cité sous « **Plante, 2012** » à la section « **13 Références** ».

Réponse :

La note technique de l’Institut de recherche en mines et en environnement de l’Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue est présentée à l’annexe 17.

QC – 61. Section 7.5.1.2 Exploitation - Description détaillée de l'impact résiduel - Chrysotile

L'étude stipule que « Conjointement avec RNC, le Centre de santé et des services sociaux (CSSS) du Témiscamingue a entrepris un suivi des fibres de chrysotile en bordure des deux cellules expérimentales de terrain (une de résidus miniers et une de roche stérile provenant du gisement Dumont) aménagées sur le site minier. Les résultats préliminaires ne montrent aucune exposition à l'amiante (concentration < 0,005 fibre/cc), même en présence de matériel asséché et de vents modérés lors de l'échantillonnage de mai 2012 (CSSS du Témiscamingue, 2012) » (p. 7-14). Ajouter en annexe à l'étude d'impact ce rapport d'échantillonnage et expliquer en détail les bénéfices de la réaction de carbonatation en lien avec les fibres d'amiante chrysotile. L'étude précise que des projets pilotes ont été réalisés pour une halde à stérile et un parc à résidus, mais est-ce qu'un projet pilote a été réalisé pour simuler les impacts d'une halde à minerai?

L'étude stipule que « Lors de l'étude de préféabilité, pour prendre en compte la présence du chrysotile, un procédé de traitement en milieu humide a été préféré à un procédé à sec, préconisé jusqu'à cette étape. » (p. 7-15) Fournir plus de détails à propos de ces deux procédés de traitement. L'étude stipule que « les programmes de suivi des poussières (section 9.3.4) et des fibres de chrysotile (section 6.3.5) qui seront mis en place permettront de mesurer précisément les concentrations dans l'air ambiant et de mesurer l'efficacité des mesures d'atténuation » (p. 7-15). À corriger, le programme de suivi de chrysotile est à la section 9.3.5.

Réponse :

Processus de carbonatation

Depuis le dépôt de la version préliminaire de l'EIES du projet Dumont, RNC a poursuivi ses travaux d'acquisition de connaissance sur l'amiante chrysotile présent dans certaines roches serpentinisées du gisement Dumont (RNC, 2013).

En effet, des essais pilotes au moyen de cellules expérimentales de terrain réalisés à l'aide de résidus provenant de la propriété de RNC indiquent qu'ils sont sujets à la carbonatation (tel que mentionné dans la réponse à la QC-17). Il importe de préciser que ce dispositif expérimental a été mis en place dans le cadre d'un projet de recherche faisant l'objet d'une subvention du CRSNG s'intitulant : « Facteurs d'influence sur la prédiction de la qualité des eaux de drainage de rejets miniers séquestrateurs de carbone : cas du projet Dumont de la compagnie Royal Nickel Corporation » dont les objectifs sont de :

- caractériser les résidus de concentrateur du projet Dumont ainsi que les différents types de stériles, particulièrement ceux contenant de la roche serpentinisée, aux points de vue chimique, géochimique, minéralogique et hydrogéologique;
- évaluer le potentiel de génération de drainage contaminé des rejets miniers du projet Dumont à partir d'essais cinétiques de laboratoire et en cellules de terrain;
- identifier les mécanismes et les principaux facteurs d'influence sur la séquestration de carbone par les roches stériles et les rejets de concentrateur et leur influence sur la qualité d'eau;

Ce projet de recherche dans lequel seront impliqués au moins quatre étudiants gradués (deux maîtrises et deux doctorats) devrait permettre d'augmenter de façon significative les connaissances scientifiques reliées au processus de carbonatation minérale. Ce projet est en cours depuis l'automne 2011.

Aussi, tel que mentionné dans la question, ces cellules de terrain ont fait l'objet d'un suivi réalisé jusqu'à maintenant par le CSSS du Témiscamingue en 2011 et en 2012 ne montrant pas d'exposition importante aux fibres dans l'air au voisinage des deux cellules expérimentales de terrain aménagées sur le site minier. Il est toutefois important de noter que les travaux effectués par le CSSS visent à évaluer l'exposition potentielle des travailleurs, et non des populations environnantes.

Plus récemment, une note technique prenant la forme d'une revue de littérature sur la cimentation des rejets miniers par carbonatation minérale réalisée conjointement par des chercheurs de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue et de l'Université Laval (annexe 18) conclut que :

- *Dans plusieurs cas où les rejets miniers contiennent des quantités significatives de serpentines, la carbonatation produit une cimentation partielle des grains et la formation de croûtes de précipités carbonatés en surface.*
- *La cimentation se produit tant par la formation d'une matrice cristalline liant les particules de serpentines que par le remplacement par dissolution-précipitation des fragments de serpentine. En outre, la cimentation dans ces rejets miniers contribue fort probablement à limiter la présence de fibres de serpentine dans l'air à proximité des empilements.*
- *Des échantillons d'essais en colonnes ont été prélevés après 12 mois de cycles de mouillage-séchage à partir des résidus et des stériles du projet Dumont. Certains de ces échantillons montrent des signes évidents de cimentation.*

- *Le gisement Dumont est composé majoritairement de roches serpentiniées. Les rejets de concentrateur seront donc composés en grande majorité (environ 90 %) de serpentine, avec environ 10 % de brucite et ils ont un fort potentiel de carbonatation minérale lorsque soumis aux conditions ambiantes.*
- *Selon les tonnages estimés, les empilements de stériles contiendront donc environ 45 % de roches serpentinières et pourraient fort probablement se carbonater lorsque soumis aux conditions ambiantes.*
- *Compte tenu de la composition projetée des futurs rejets du projet Dumont et des résultats obtenus jusqu'à maintenant sur les travaux de recherche en lien avec le potentiel de séquestration de CO² des rejets Dumont à l'Université Laval et à l'UQAT, il est fort probable que ces derniers se cimentent en séquestrant du CO₂ atmosphérique, limitant la production de poussières en périphérie des empilements.*

De plus, RNC a récemment mis en place dans ses installations d'Amos un dispositif expérimental pour définir la vitesse de réaction associée à la carbonatation minérale sur des échantillons de résidus miniers et de différentes lithologies représentant les roches stériles et le minerai de basses teneurs qui seront entreposés sur le site minier. Les résultats préliminaires de ces essais permettent de valider l'effet de cimentation associé au processus de carbonatation minérale des rejets miniers de Dumont.

Au niveau microscopique, les évidences de la réaction de la carbonatation se présentent presque instantanément sur les résidus miniers et rapidement sur les fragments de roche plus grossiers de dunite et périclase (grains de grosseur moyenne de 6 mm). Selon les observations faites au microscope par l'Unité de Recherche et de Service en Technologie Minérale (URSTM) de l'UQAT, l'apparition de carbonates se fait en 24 heures pour les résidus miniers après l'assèchement du matériel et le niveau de carbonatation devient plus extensif après une semaine. Pour les fragments plus grossiers, l'apparition de carbonates se fait dès la première semaine lorsque le produit est sec pour devenir plus extensive après une période de deux à trois semaines.

La formation extensive de carbonates résulte au plan macroscopique en une agglomération par cimentation des particules de serpentine et de chrysotile dans la matrice carbonatée. Ce phénomène d'agglomération varie selon la grosseur des grains. Plus les grains sont petits, plus l'agglomération se fait rapidement. Dans les résidus miniers, l'agglomération des grains fins a été observée dès la première semaine et une « croûte » s'est formée après une semaine lors de la période d'assèchement. Cette « croûte » est devenue plus résistante avec le temps et après six semaines d'exposition, la « croûte » était résistante à la pénétration par une lame de couteau (annexe 18)

Élimination du défibrage

L'étude économique préliminaire de 2010 (MICON, 2010) retenait un processus de concassage fin à sec, incluant une étape d'enlèvement des minéraux fibreux (défibrage). Ce concassage fin était suivi d'un circuit de broyage humide et de déschlammage.

Ces opérations de concassage et défibrage demandaient un procédé complexe et coûteux, à quatre étapes de concassage, incluant le séchage de tout le minerai entre les étapes 2 et 3. La séparation des fibres aurait été faite à l'aide de classificateurs à air, selon une technologie utilisée dans les mines d'amiante.

Une telle approche augmentait également le risque d'exposition aux poussières de chrysotile lors des dernières étapes de concassage fin à sec.

Le broyage subséquent, lors des essais menés à cette époque (2008-2010), demandait une granulométrie de P_{80} : 53 microns pour permettre une récupération optimale du nickel à la flottation.

Le procédé requérait alors un déschlammage important pour éliminer des fibres résiduelles et, principalement, des fines associées au minéral brucite de faible dureté. Ces minéraux, lorsque présents dans la pulpe destinée à la flottation, engendraient d'importants problèmes de viscosité des pulpes et formation de tresses de fibres, rendant les pulpes difficiles à flotter et à pomper. Les particules fines enlevées (schalmms) devaient être rejetées (résidus).

La poursuite des essais de laboratoire après 2010 a ensuite démontré que la majorité des minéraux de nickel contenus dans le minerai étaient récupérés après un broyage plus grossier de l'ordre de 150 microns. Un broyage plus poussé, malgré une augmentation de la masse de concentré récupéré, n'entraînait plus une récupération additionnelle significative.

Des essais de flottation à cette granulométrie plus grossière ont alors démontré que le défibrage n'était plus nécessaire. Un déschlammage introduit dans le circuit de broyage permettait de séparer une fraction fine, mais de la traiter dans un circuit de flottation dédié pour en récupérer du nickel, au lieu de la rejeter aux résidus.

Un programme d'essais comparatif a alors été réalisé en laboratoire et usine-pilote afin de comparer l'efficacité d'une approche comprenant un concassage primaire grossier, suivi d'un broyage humide à une granulométrie plus grossière.

Il s'est avéré que le procédé humide à granulométrie plus grossière, sans défibrage, produisait en laboratoire des concentrés de nickel de récupération égale à supérieure, le gain étant principalement obtenu à l'étape du dégrossissage, la première du circuit de flottation.

Le tableau 13-21 du rapport de pré faisabilité (Ausenco, 2012) compare les résultats de flottation obtenus en laboratoire, à l'étape du dégrossissage, pour le procédé de concassage à sec et défibrage et le procédé de broyage humide avec déschlammage.

Le recours à un procédé de concassage à sec et défibrage s'est donc avéré ne plus être nécessaire, et l'approche du broyage humide avec déschlammage humide est celle retenue depuis l'étude de pré faisabilité.

Tableau 13-21 Comparaison des résultats de flottation (dégrossissage) entre le procédé de défibrage et celui de déschlammage

Échantillon	Défibrage et déschlammage			Déschlammage seulement		
	Flottation - teneur (% Ni)	Concentré magnétique (% Ni)	Récupération * (%)	Flottation - teneur (%Ni)	Concentré magnétique (%Ni)	Récupération * (%)
Composite – sulfures	3,39	0,52	48,7	3,73	0,32	49,0
Composite – mixte	1,09	0,55	28,4	1,57	0,38	31,2
Composite - alliages	0,65	0,49	28,1	0,87	0,37	32,0

* Récupération au dégrossissage

QC-61.1 À la page 7-14, il est indiqué que la fibre du chrysotile est présente en quantité variable dans le minerai et la roche stérile du gisement Dumont. Est-ce que, dans le concentré de minerai, il y aura présence de poussière du chrysotile? RNC Est-ce qu'il est prévu que du chrysotile soit transporté à l'extérieur du site? RNC Si oui, quelles seront les mesures prises lors du transport du concentré ou du chrysotile en dehors du site pour en éviter la dispersion? RNC

Réponse :

Le minerai renferme en moyenne 2 % ou moins de fibre de chrysotile (RNC, 2013). Comme les procédés de traitement du minerai se font pour la plupart en phase humide, la très grande majorité des fibres seront retirés des sous-produits et

ultimement du concentré. Comme le concentré est composé d'environ 20 % de « gangue » (serpentine, magnétite, etc.), il pourrait donc contenir un maximum de 0,4 % de chrysotile. Ce même concentré sera transporté sous une forme humide, à un taux d'humidité d'environ 10 % et dans des conteneurs complètement étanches pour éviter toute perte ou dispersion dans l'atmosphère. Il faut comprendre que le concentré représente la valeur économique du projet et qu'il n'est pas souhaitable d'en perdre, ne serait-ce qu'une infime portion. Pour ces raisons, aucune problématique associée à la chrysotile n'est appréhendée lors du transport du concentré à l'extérieur du site minier, que ce soit par train ou par camion.

QC – 63 Section 7.5.3.1 Construction/préproduction

L'étude mentionne à la page 7-27 que « Le sol contaminé sera retiré et éliminé dans un lieu autorisé et une caractérisation sera effectuée selon les modalités de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDEP, 1998) ». Toutefois, dépendamment de la nature de la contamination rencontrée et de la faisabilité de la technologie, le MDDEFP privilégie le traitement et la valorisation au lieu de l'élimination. Par ailleurs, à titre de référence, il y a lieu de s'en remettre plutôt aux dispositions de l'article 6 du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés qui précise les types de lieux légalement autorisés à les recevoir.

De plus, l'étude mentionne à la page 7-27 que « Les activités passées sur le site minier pourraient avoir occasionné une contamination des sols ». Bien que la revue des données historiques présentée à l'annexe 12 du volume 2, partie 2, n'identifie aucune source probable de contamination, une caractérisation initiale du terrain doit être effectuée afin de documenter les teneurs de fond naturelles présentes dans les diverses couches de sols rencontrées et le cas échéant, les teneurs pouvant être liées aux activités anthropiques du passé. Ainsi l'étude d'impact devra comprendre des informations sur la qualité environnementale des sols dans la zone d'étude locale d'une superficie d'environ 99 km² incluant le secteur utilisé pour l'aménagement des différentes composantes du projet Dumont.

Réponse :

Des travaux de caractérisation des sols sur le site minier sont prévus en 2013 pour évaluer la composition actuelle des sols vis-à-vis les critères de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (Politique).

Les travaux projetés consisteront à réaliser une dizaine de tranchées d'exploration d'un mètre de profondeur dans le secteur prévu pour l'aménagement du complexe industriel ainsi qu'au sud de ce dernier, le long de la fosse. À ces endroits, les sols sont susceptibles d'être influencés par les activités de la mine et devront être remis en état à la fin de l'exploitation.

Ailleurs sur le site, au pourtour du parc à résidus miniers projeté et des différentes haldes (roches stériles, dépôts meubles et minerai de basse teneur) une quinzaine d'échantillons de surface (0,3 m de profondeur) seront prélevés. Comme les secteurs du parc à résidus et des haldes de stériles et de dépôts meubles seront recouverts, il n'est pas prévu de déterminer la qualité des sols à ces endroits. Par contre, comme il est possible que le sol environnant soit influencé par ces dernières, l'état initial sera évalué au voisinage de ces infrastructures. Le secteur de la fosse n'est pas ciblé par les travaux d'échantillonnage puisque tous les sols présents à cet endroit seront excavés.

L'emplacement prévu pour les différents sondages sera déterminé en fonction des conditions actuelles d'accès. Les coordonnées de chacun des sondages réalisés (tranchée ou sondage de surface) seront relevées après la réalisation de ces derniers.

Les sols seront soumis au programme analytique suivant, soit l'analyse des hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ (HP C₁₀-C₅₀), des hydrocarbures aromatiques polycycliques et le balayage des métaux. Des échantillons de sol seront prélevés en duplicata tel que requis pour le programme d'assurance et de contrôle de qualité (AC/QC). Les paramètres d'analyse seront les mêmes que ceux mentionnés précédemment. La caractérisation et les méthodes d'échantillonnage du site reposeront sur l'application des procédures décrites dans les guides habituellement utilisés dans le domaine.

QC – 64. Section 7.5.3.2 Exploitation

L'étude mentionne à la page 7-29 que « tous les besoins en matériel granulaire seront comblés à même la roche stérile, à partir des lithologies non génératrices d'acide et non lixiviables, qui sera extraite de la fosse et concassée sur place ». Toutefois, à maintes reprises dans l'étude, il est mentionné que les stériles sont considérés lixiviables ou que la possibilité de lixiviation pour certains métaux est possible (p. 5-63). Comment en arrive-t-on à considérer un stérile minier lixiviable ou pas ? Quels critères applique-t-on à cet égard? Considérant que la teneur de coupure du minerai a été établie à 0,2 % de nickel, peut-on avancer que les stériles utilisés comme matériau de construction et dont la

granulométrie s'étale de 0 à 5 cm de diamètre sont susceptibles de contenir jusqu'à 2 000 mg/kg de nickel, soit 4 fois le critère C de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés? Afin de bien saisir l'ampleur de l'utilisation des stériles sur la propriété minière, une carte montrant les endroits où l'on prévoit utiliser de tels matériaux doit être présentée.

Réponse :

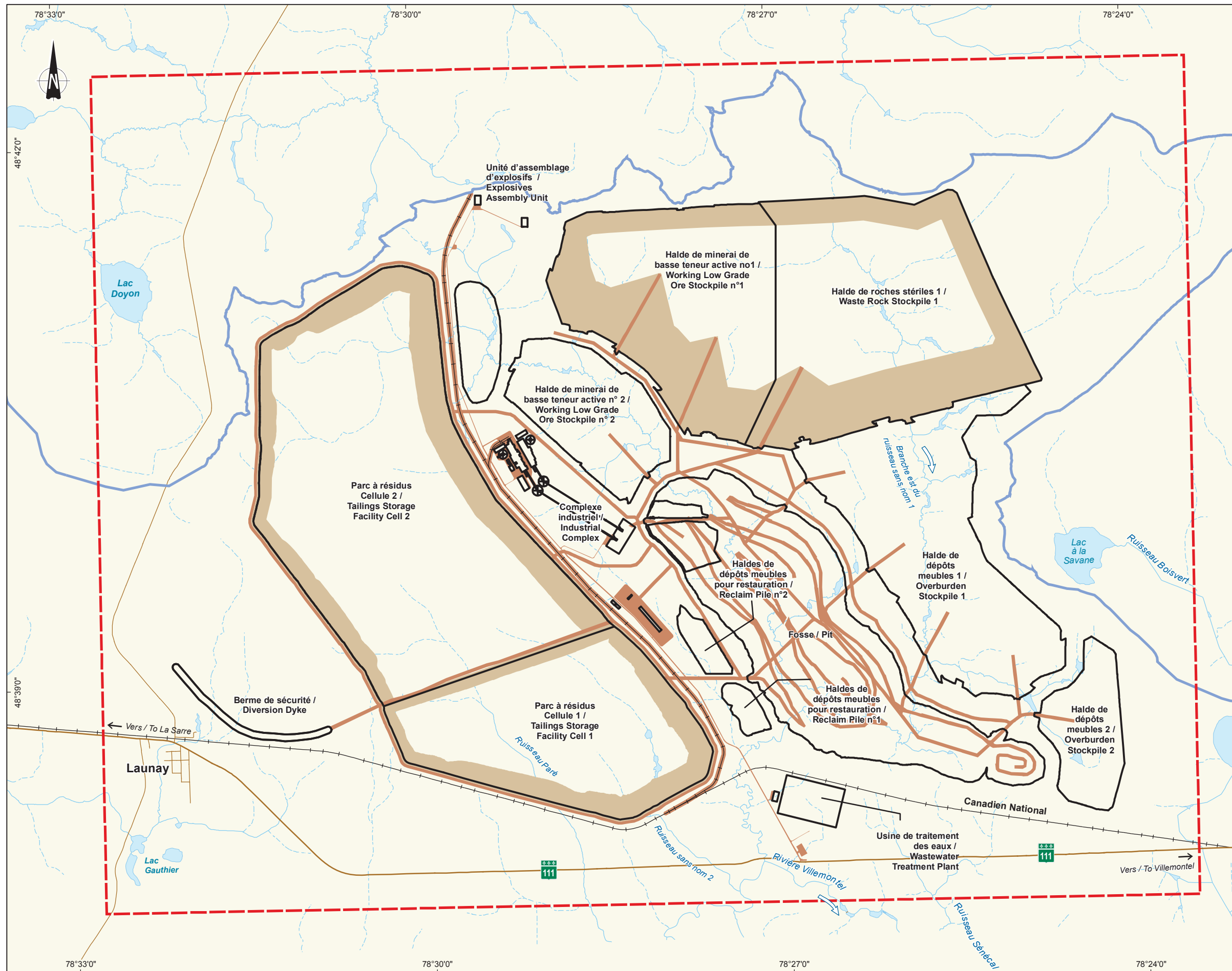
En gros, les roches stériles seront utilisées pour la construction de l'ensemble des digues du parc à résidus et la surface de roulement des routes de halage à partir des lithologies exemptes de chrysotile (gabbro et volcanites) (voir la carte 64-1).

Tel que mentionné précédemment, il est prévu que les stériles de gabbro et/ou de volcanite soient utilisés comme granulats de construction. Le double critère de lixivabilité décrit dans la Directive 019 est utilisé pour classer le risque associé au stérile; soit le dépassement du critère A du sol (MDDEFP, 2002) sur la partie solide de l'échantillon de stérile et un dépassement des critères d'eau souterraine (RESIE et CESAFC) sur le lixiviat de l'essai TCLP pour le même paramètre sur le même échantillon. Quelques dépassements de ce double critère sont notés pour les gabbros et volcanites. Toutefois, étant donné que ces stériles ne sont pas acidogènes et contiennent peu de soufre, l'essai statique TCLP n'est pas considéré représentatif des conditions aptes à se produire sur le terrain et donc de la qualité de l'eau de contact avec ces stériles. En effet, les essais de lixiviation CTEU-9 et SPLP montrent très peu ou pas de dépassement des critères d'eau souterraine. De plus, aucun dépassement des critères de qualité d'eau souterraine n'est observé dans les lixiviats d'essais cinétiques en cellule humide et en colonne réalisés sur les stériles de volcanite et gabbro, hormis quelques légers dépassements en cuivre et/ou en mercure sur certains échantillons dans les premiers cycles d'essais cinétiques. Ainsi, malgré que les stériles de gabbro et volcanite soient classifiés lixiviables, on s'attend en réalité à un très faible taux de relargage de métaux dans l'eau de contact et donc à aucun dépassement des critères de la qualité de l'eau RESIE à long terme.

Le contenu de nickel dans la grande majorité des échantillons de ces stériles respecte le critère C de la Politique, à part un échantillon de volcanite qui dépasse le critère C pour le nickel. Tous les autres échantillons respectent le critère A pour le nickel, ou le dépassent de moins de deux fois (les concentrations de nickel des volcanites et gabbros sont généralement inférieures à 100 ppm). De plus, tel que décrit précédemment, on s'attend à un très faible taux de relâchement de tous les métaux dans l'eau de contact des stériles de gabbro et volcanite et donc à aucun dépassement des critères d'eau souterraine RESIE, selon les résultats d'essais cinétiques en cellule humide et en colonne.

À défaut de disponibilité de stérile de gabbro ou volcanite, le stérile de péridotite ou de dunite pourrait être utilisé dans la construction des digues internes et périphériques du parc à résidus seulement.

Enfin, il importe de rappeler que ce matériel sera utilisé à des fins de construction uniquement à l'intérieur de la propriété minière et, que durant la période d'exploitation, un suivi de la qualité de l'eau de contact avant le rejet à l'environnement sera réalisé.



- Granulat de 0 à 5 cm / Aggregate 0 to 5 cm
- Granulat > 5 cm / Aggregate > 5 cm

- Composantes du projet / Project Components**
- Infrastructure minière / Mining Infrastructure
- Voie ferrée / Railway

- Infrastructures / Infrastructure**
- Route principale / Main Road
- Route secondaire / Secondary Road
- Voie ferrée / Railway

- Limites / Boundaries**
- Zone d'étude locale / Local Study Area
- Ligne de partage des eaux / Watershed

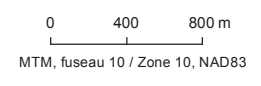
- Autre / Other**
- Sens d'écoulement / Flow Direction

RNC
PROJET DUMONT

Projet Dumont –
Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social /
Dumont Project –
Environmental and Social Impact Assessment

Carte 64-1 / Map 64-1

**Utilisation du granulat pour les infrastructures /
Use of the granulate for the infrastructure**



Sources :

BDTQ, 1 : 20 000, MRNF Québec, 2006
 Infrastructure: 2280-0000-G-101 Rev E Final 13.06.14.dwg
 Fichier / File: 111_15275_RQ_c64_1_Granulat_130703.mxd

QC – 65. Section 7.5.4.2 Exploitation - Augmentation possible de l'érosion et du transport sédimentaire dans les cours d'eau
L'étude prévoit un rejet à la rivière Villemontel qui évitera l'« augmentation de plus de 25 mg/l de la concentration en MES dans la rivière » (p. 7-18). Par contre, la Directive 019 prévoit une exigence de rejet de 15 mg/l en moyenne et de 30 mg/l au maximum. RNC doit respecter ces normes de rejet à la rivière Villemontel.

Réponse :

RNC prend acte du commentaire à l'effet que les concentrations en MES des eaux de drainage du site minier et de l'effluent final ne devront pas excéder 15 mg/L en moyenne et 30 mg/L au maximum. Les eaux seront épurées de leurs sédiments dans le réservoir sud-est de la fosse ou encore dans le bassin de sédimentation ou l'usine de traitement des eaux minières à l'aval du site minier.

QC – 66. Section 7.5.5 Qualité de l'eau de surface et des sédiments
Au MDDEFP, l'acceptabilité des rejets à l'environnement aquatique est évaluée sur la base des OER. Ceux-ci définissent les concentrations et charges maximales de contaminants qui peuvent être rejetées dans un plan d'eau tout en respectant les critères de qualité à la limite d'une zone de mélange restreinte (MDDEP, 2007). Ils sont établis à partir de la sensibilité du milieu récepteur, du débit de l'effluent, des données représentatives de la qualité de l'eau du milieu et des critères de qualité de l'eau (MDDEP, 2009) permettant la protection des usages présents dans le milieu. Les OER propres à un projet sont établis par le MDDEFP. Ils doivent être présentés dans l'étude d'impact et l'évaluation des impacts des rejets sur le milieu aquatique est réalisée en comparant les caractéristiques attendues à l'effluent final aux OER qui lui sont propres. L'évaluation des impacts résiduels du projet devra être actualisée sur la base des OER préliminaires présentés à l'annexe A. Il est mentionné dans l'étude d'impact que les caractéristiques des eaux usées traitées rejetées à la rivière Villemontel respecteront les objectifs environnementaux de rejet. Maintenant que ces valeurs sont connues, préciser comment le système de traitement des eaux minières assurera le respect des OER.

Réponse :

Tel que mentionné à la réponse à la question QC-29, la réception hâtive des OER par le MDDEFP a toutefois permis de les intégrer dans les demandes de proposition auprès des différents fournisseurs d'installations de traitement des eaux qui ont été sollicités pour la faisabilité.

Une usine de traitement d'eau pour le chrome, le cuivre et les nitrites sera mise en place. Il est possible que ces métaux soient présents en phase solide ou sous une forme précipitée et, conséquemment, pourraient être directement filtrés au pH existant. Toutefois, si le chrome et le cuivre sont présents sous forme de métaux dissous, leur traitement pourrait être effectué par l'ajout de sulfures utilisés pour les précipiter par la suite comme sulfures insolubles (solide). Un coagulant additionnel pourrait alors être requis pour améliorer la filtration des sulfures de chrome et de cuivre. Ceci pourrait ensuite être suivi par une étape de filtration. Des précisions sur l'efficacité du traitement seront apportées à l'étape ultérieure d'ingénierie, lors d'essai pilote.

La composante principale de cette usine permettrait d'abord de réduire le pH à un niveau acceptable, pour ensuite traiter l'arsenic en arsenate par oxydation à l'aide de permanganate de potassium et l'ajout de chlorure ferrique permettant de précipiter les oxydes solides hydroferrique qui auront adsorbés l'anion arsenate. En résumé, cette opération implique un prétraitement pour abaisser le pH, production d'une charge positive sur les oxydes solides hydroferriques et amélioration de l'adsorption des anions arsenate, suivi d'une filtration pressurisée.

Pour la phase 2, le fournisseur d'équipement recommande l'utilisation d'hypochlorite dans la préfiltration pour compléter la conversion des nitrites en nitrates.

L'usine de traitement d'eau permettra d'atteindre les normes de rejet selon les meilleures technologies de traitement disponibles et économiquement réalisables, lesquelles permettront de tendre vers les OER.

RNC travaillera avec les autorités gouvernementale et provinciale, notamment le MDDEFP en fonction des lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique.

QC – 67. Section 7.5.6 Qualité des eaux souterraines et régime d'écoulement

L'étude stipule que « Des études de géochimie environnementale sont réalisées depuis 2010 et se poursuivent actuellement sur ce sujet. Elles démontrent, entre autres choses, que les rejets miniers issus du projet Dumont n'ont aucun potentiel de générer du drainage minier acide. Les résultats de ces études permettront d'établir un mode de gestion adéquate des résidus miniers et de la roche stérile et de concevoir des équipements de contrôle et de traitement appropriés » (p. 7-53).

Comme demandé précédemment, ajouter en annexe à l'étude d'impact le rapport de Golder (2012) Phase 2 du programme de caractérisation cité dans les références. Préciser si des mesures de suivi sont prévues pour valider le maintien des caractéristiques des rejets tout au long de l'exploitation de la mine.

Réponse :

Le rapport de Golder (2013b) présentant les résultats de l'étude géochimique sur les résidus miniers et sur la roche stérile est présenté à l'annexe 15.

Le suivi de l'effluent final du projet Dumont en phase d'exploitation et postfermeture permettra de valider les caractéristiques de rejets au fil des ans et d'ajuster le traitement des eaux au besoin. D'autres analyses pourront également s'ajouter pour évaluer plus précisément la composition des eaux de drainage à différents endroits du site minier (p.ex. : fosse, parc à résidus, fossé de drainage des haldes de minerais, etc.). Enfin, il est aussi prévu de suivre l'évolution de plusieurs paramètres sur les cellules expérimentales de terrain, laquelle pourra renseigner sur le maintien des caractéristiques physicochimiques de l'eau de drainage sur le site minier et d'exfiltration à partir des résidus miniers et de la roche stérile. Les résultats les plus à jour sur le comportement géochimique des deux cellules expérimentales de terrain par l'Unité de recherche et de service en technologie minérale de l'Abitibi-Témiscamingue sont présentés à l'annexe 17.

Le détail du programme complet de suivi environnemental sera soumis au MDDEFP pour approbation et commentaires, suivant les directives du certificat d'autorisation global du projet Dumont.

QC – 68. Section 7.5.6.2 Exploitation

L'étude mentionne à la page 7-62 que plusieurs puits privés d'alimentation en eau potable se trouvent en périphérie du projet Dumont. Considérant que les résultats présentés dans l'étude hydrogéologique de GENIVAR montrent que les eaux souterraines dans les dépôts meubles et dans le roc sous-jacent s'écoulent en direction de ces ouvrages de captage et que certains de ceux-ci se trouvent à moins de 1 km des limites de la propriété minière, le projet Dumont sera possiblement assujéti aux dispositions de l'article 4 du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT). Une telle avenue n'est pas discutée dans le rapport principal. Cela peut avoir des conséquences notamment

sur la stratégie d'échantillonnage à adopter lors de l'application du programme de surveillance. Afin d'être en mesure de dissiper les incertitudes entourant l'application de cette disposition réglementaire, présenter un inventaire exhaustif des installations de captage des eaux de surface et souterraines destinées à la consommation humaine se trouvant à moins d'un kilomètre à l'aval du terrain minier ainsi que leur localisation sur une carte. L'étude hydrogéologique montre sur une carte la localisation des puits répertoriés dans le système d'information hydrogéologique (SIH) administré par le MDDEFP. Toutefois, cet inventaire représente-t-il tous les puits utilisés pour le captage de l'eau souterraine destinée à la consommation humaine? Une installation de captage d'eau de surface destinée aux mêmes fins pourrait-elle se trouver à moins d'un kilomètre à l'aval hydraulique du terrain minier?

De plus, la Carte 7-1 (p. 7-63) qui illustre le rabattement anticipé de la nappe d'eau souterraine soulève un questionnement quant à l'impact potentiel à long terme des rabattements de la nappe phréatique sur les milieux humides qui se trouvent à l'intérieur de la zone de rabattement aussi bien que sur ceux situés à l'extérieur des composantes du projet. Il y a notamment des milieux humides autour du Lac à la Savane et au sud-est du projet. Fournir davantage d'information à ce sujet, incluant les mesures d'atténuation qui pourraient être proposées.

Réponse :

Impact sur les puits privés

Le projet Dumont est assujéti aux dispositions de l'article 4 du RPRT, puisqu'il correspond à une des activités listées à l'annexe IV, soit l'extraction de minerais de cuivre, de nickel, de plomb et de zinc (50 000 tonnes ou plus de minerais par année). Un contrôle des eaux souterraines doit être effectué puisque des ouvrages de captage sont localisés à moins de 1 km à l'aval hydraulique du terrain.

Il n'y a aucune utilisation de l'eau souterraine, en amont de la route 111, à l'emplacement projeté pour les infrastructures minières. De part et d'autre de la route 111, elle est utilisée à des fins d'alimentation en eau potable puisqu'aucun réseau d'aqueduc ne dessert ces propriétés. Chacune des propriétés situées le long de la route 111 en aval hydraulique du projet (soit autour d'une vingtaine), tout comme dans les noyaux urbains de Launay et de Villemontel, s'alimente en eau potable à partir de puits captant l'eau de surface ou l'eau souterraine. Le programme de contrôle des eaux souterraines sera réalisé en tenant compte des articles applicables du RPRT. Les détails du programme sont présentés à la réponse de la question QC-92.

Afin de déterminer précisément le nombre d'ouvrages de captage touchés par l'application de l'article 4, un inventaire exhaustif de ces derniers sera réalisé à l'été 2013. Il englobera le secteur situé à moins de 1 km en aval du projet, de même que le secteur faisant partie de la zone de rabattement équivalent à 1 m. Les informations demandées permettront d'obtenir la position de l'ouvrage de captage afin de les localiser sur une carte. Le type d'ouvrage de captage, son année de construction, sa profondeur, son utilisation, le type de pompe utilisée et son débit pompage moyen journalier seront aussi détaillés si les informations sont disponibles. Le niveau de l'eau statique et/ou dynamique à l'intérieur de l'ouvrage sera mesuré et des données sur la qualité de l'eau souterraine prélevée seront amassées. Le formulaire à remplir est présenté à l'annexe 19.

Impact sur les milieux humides

La zone d'étude est entièrement située à l'intérieur de la zone d'argile, vestige postglaciaire de la présence des lacs pro-glaciaires Barlow et Ojibway entre 10 000 et 7 000 AA. Les sols de la zone d'argile se caractérisent évidemment par un mauvais drainage naturel, auquel contribue la topographie généralement plane de la région. La végétation de la zone d'étude est donc fortement influencée par la topographie et les sols imperméables. Les tourbières (ouvertes ou boisées), les marécages, les marais et les étangs occupent la plus grande partie de la zone d'étude, puisque les eaux de surfaces ne s'infiltrent que très lentement dans les sols.

On prévoit évacuer entre 2 800 et 5 500 m³ d'eau souterraine accumulée dans la fosse chaque jour. Ce pompage, ainsi que le cône de rabattement de la nappe phréatique qu'il occasionnera au fil des ans, n'affectera pas significativement l'intégrité des milieux humides de la zone d'étude. D'une part, les sols y sont imperméables (sols argileux) ou possèdent une capacité élevée de rétention de l'eau (sols organiques), ce qui signifie que l'eau de surface (les précipitations) percole très lentement dans le sous-sol. Tel que décrit à la section 6.2.6.1 et montré sur la carte 6-4, un horizon de dépôts glaciolacustres couvre la presque totalité de la zone d'étude. Cet horizon est caractérisé par la présence de silt et d'argile ce qui limite grandement sa conductivité hydraulique, laquelle varie entre $1,16 \times 10^{-8}$ m/s et $3,59 \times 10^{-6}$ m/s. Pour la même raison, l'échantillonnage et l'analyse des sédiments des lacs Villemontel et à la Savane et un tronçon de la rivière Villemontel (section 7.5.6.2) montrent qu'il n'y a pas de lien hydraulique entre les eaux souterraines et de surface.

D'autre part, les précipitations totales annuelles varient entre 900 et 1 000 mm par année, ce qui signifie que la zone d'étude (près de 91 km²) reçoit entre 82 et 91 millions de m³ d'eau par année. Pour évacuer toute cette eau, il faudrait pomper entre 225 000 et 250 000 m³ par jour. Au rythme des précipitations, les sols devraient en principe rester suffisamment humides.

Néanmoins, pour valider cette hypothèse, un suivi du niveau d'eau dans le complexe de milieu humide autour du lac à la Savane, au moyen de pointes filtrantes, sera instauré à partir de l'an 1 d'exploitation. Ce suivi sera ensuite réalisé annuellement, sur la base de trois mesures de niveau par année, et ce jusqu'à la fin de la vie de la mine, à l'an 34.

QC – 69. Section 7.6.1 Végétation et peuplements écoforestiers
Est-ce que RNC s'engage à mettre en oeuvre les mesures suivantes visant à prévenir l'introduction et la propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE)? Par mesure de précaution et afin de prévenir l'introduction d'EEE dans le secteur à l'étude qui est peu touché jusqu'à présent par les EEE, il est important de mettre en oeuvre des mesures simples, mais efficaces qui permettront de protéger la biodiversité du Nord-ouest québécois. Ainsi, la machinerie excavatrice qui sera utilisée devra être nettoyée avant son arrivée sur le site des travaux afin qu'elle soit exempte de boue, d'animaux ou de fragments de plantes. Bien qu'aucune information ne soit fournie par l'étude sur la présence de plantes exotiques envahissantes, il est demandé que des inventaires de terrain soient effectués afin de localiser toute colonie d'EEE présente dans le secteur à l'étude et caractériser leur abondance. Ces informations devront être transmises à la Direction du patrimoine écologique et des parcs (DPEP). La réalisation du projet Dumont nécessitera le décapage d'une grande quantité de matériel qui sera réutilisé lors des travaux de construction ou lors de la phase de restauration. RNC devra s'assurer que ce matériel ne contiendra pas d'EEE avant de l'utiliser en guise de remblais ou pour la restauration du site à la fin de l'exploitation de la mine. RNC devra revégétaliser rapidement, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, les sols qui seront mis à nu lors de la construction des chemins d'accès avec des espèces indigènes bien adaptées au milieu. Il devra porter une attention particulière aux points de jonction des chemins d'accès avec les routes existantes, les plans d'eau, les milieux humides et la ligne électrique. RNC devra ajouter le suivi de l'installation et le contrôle des plantes exotiques envahissantes au suivi de la reprise végétale qu'il propose.

Réponse :

RNC estime que les inventaires de terrain réalisés à un moment en 2008 et à trois reprises en 2011 sont suffisants pour englober les espèces végétales exotiques envahissantes. Lors des travaux de terrain, quelques occurrences d'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), de nerprun cathartique (*Rhamnus cathartica*), de cirse des

champs (*Cirsium arvense*) et de potamogeton crépu (*Potamogeton crispus*) ont été recensées dans la zone d'étude. Il importe cependant de préciser que l'objectif recherché dans le contexte d'une évaluation environnementale d'un projet minier n'est pas tant de déceler la présence de telles espèces sur le territoire, mais plutôt de prévenir leur introduction ou de limiter leur propagation lorsqu'elles y sont déjà présentes. Dans ce contexte, RNC s'engage à réaliser un inventaire floristique sur les haldes de dépôts meubles avant que tout matériel n'y soit repris aux fins de la restauration minière. Cette mesure sera ajoutée au suivi de la reprise de la végétation.

Par ailleurs, tel que déjà prévu par la mesure d'atténuation EAU5, les sols qui seront mis à nu lors de la construction des chemins d'accès seront stabilisés au fur et à mesure de l'achèvement des travaux. D'autre part, la mesure d'atténuation VEG5, un mélange de semences exempt d'espèces envahissantes et composé d'espèces indigènes et appropriées à la zone de rusticité, sera employé lors des travaux de revégétalisation.

Enfin, une nouvelle mesure d'atténuation sera ajoutée pour prévenir l'introduction de nouvelles espèces exotiques envahissantes, soit de nettoyer la machinerie excavatrice qui sera utilisée avant son arrivée sur le site des travaux afin qu'elle soit exempte de boue, d'animaux ou de fragments de plantes.

QC – 70. Section 7.6.2 Milieux humides

Étant donné le grand nombre de milieux humides (2 525 ha) qui risquent d'être affectés par ce projet, leur diversité et leur valeur écologique élevée, il est très important que les projets de restauration, de protection ou de valorisation compensent adéquatement en terme des fonctions écologiques et des superficies perdues. Par exemple, un projet de valorisation d'un petit marais (tel que proposé à l'annexe 10) ne dédommage pas pour la perte de plusieurs centaines d'hectares de tourbière. Alors, RNC doit s'engager à fournir à l'étape de l'analyse de l'acceptabilité du projet Dumont un plan de compensation permettant de déterminer les mesures à prendre et de décrire sommairement la nature des interventions compensatoires prévues. Elle peut également préciser les modalités de leur mise en oeuvre. Elle précise les garanties d'exécution et de suivi des mesures. À titre indicatif, ce plan de compensation pourrait inclure :

- une carte générale situant le milieu humide touché et les superficies de compensation par rapport aux limites du bassin versant. La carte générale indique notamment la superficie et la proportion (%) de milieux humides restants dans le bassin versant, en utilisant la cartographie la plus précise en usage;
- une carte détaillée indiquant les secteurs affectés, les superficies de compensation, le type de milieu et la distance entre le site de compensation et le milieu humide touché par le projet. La carte détaillée indique également :
 - la superficie et la proportion (%) de chaque classe de milieu humide touchée par le projet;
 - la superficie et la proportion (%) de chaque milieu humide maintenu ou amélioré par le projet;
- les objectifs de la compensation proposée et la façon dont celle-ci permet d'atténuer la perte des fonctions et de la valeur écologique du milieu humide touché;
- une description des mesures utilisées pour préserver le milieu;

- une caractérisation écologique détaillée du milieu de remplacement, de son état actuel et de son état projeté si des travaux de restauration ou d'amélioration sont à prévoir;
- les éléments de conception assurant une garantie de la pérennité des fonctions du site de compensation pour s'assurer que l'intégrité écologique du site de compensation (zone tampon, lien avec des corridors boisés, alimentation en eau, etc.) sera maintenue à long terme;
- un délai de réalisation des mesures de compensation;
- des garanties d'application des mesures de compensation si le projet se réalise en terre privée.

Les garanties d'application pourraient notamment inclure :

- des textes de transaction ou autres actes confirmant le statut de conservation du site (par exemple, la vente ou la cession à un organisme de conservation, les servitudes de conservation, la lettre d'engagement);
- pour des projets parrainés par une Municipalité, un règlement ou une résolution du conseil municipal;
- un contrat qui mandate un organisme de conservation à titre de responsable de la réalisation du plan de compensation et des garanties de réalisation de certains travaux ou d'acquisition de terrains;
- un plan de contrôle et de suivi environnemental pour maximiser les chances de succès des travaux et permettre d'effectuer des travaux correctifs au besoin si l'avenue de la restauration physique était retenue. Le plan de contrôle, qui fait partie des documents à déposer pourrait notamment inclure :

- la définition des critères de performance écologique et d'évaluation des mesures de compensation; la désignation d'un gestionnaire de chantier assurant la qualité des travaux sur le site de compensation. Le Ministère incite les demandeurs à collaborer avec un organisme de conservation expérimenté dans ce domaine. Cette formule est avantageuse puisque l'expérience acquise par l'organisme de conservation maximise les perspectives de succès des travaux de restauration et de protection;
- l'implantation de mesures de suivi et de gestion du site de compensation pour les cinq ans suivant l'intervention. Pour les projets de restauration, une évaluation du résultat des travaux devrait être effectuée à la dixième année. Cette évaluation sert à déterminer si un projet a été réalisé conformément aux autorisations et si un entretien est nécessaire;
- les modalités d'entretien et de gestion à long terme, au besoin;
- la désignation d'un responsable du suivi tel qu'un organisme de conservation ou une Municipalité.

Les éléments à prendre en compte au moment du suivi pourront être les suivants : le taux de mortalité de la végétation implantée, le taux d'invasion par des espèces floristiques envahissantes, la hauteur du niveau d'eau (indice qualitatif ou quantitatif), la diversité biologique et le maintien de l'intégrité de la zone tampon. Pour obtenir plus d'information à ce sujet, il est recommandé de consulter le document « Les milieux humides et l'autorisation environnementale » à l'adresse Internet suivante : <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/rives/milieux-humides-autorisations-env.pdf>

Réponse :

Dans la zone d'étude locale, on trouve plusieurs types de milieux humides, soit principalement des tourbières (ouvertes et boisées) et des marécages (arbustifs et arborescents) (voir le tableau 6-32 de l'ÉIES). Ensemble, les milieux humides de la zone d'étude locale recouvrent 5 541 ha, soit 57 % de sa superficie. La valeur écologique de la plupart des milieux humides de la zone d'étude est considérée moyenne. On y recense toutefois quelques tourbières ayant une valeur écologique élevée (864 ha) ou très élevée (114 ha).

La situation prévalant dans la zone d'étude locale est représentative de ce qui est observé à l'échelle régionale. À la périphérie immédiate de la zone d'étude locale, environ 50 % du territoire est occupé par des milieux humides. De manière plus

générale, ces milieux occupent de vastes portions du territoire abitibien. Dans la région des tourbières minérotrophes structurées de la ceinture argileuse de l'Abitibi, où se trouve le projet Dumont, les tourbières couvrent en effet à elles seules près de 30 % du territoire (Bureau, 2001).

Afin de minimiser les impacts sur cette composante, la présence des milieux humides d'un plus grand intérêt a été prise en considération dans l'élaboration du projet. Ainsi, la localisation des infrastructures minières a été optimisée de manière à éviter complètement un milieu humide dont la valeur écologique est considérée très élevée, soit la tourbière à mares située au nord-est du site. De plus, des fossés de drainage seront également imperméabilisés afin d'éviter d'abaisser le niveau de la nappe phréatique en bordure de ces milieux.

Malgré ces mesures, il est impossible d'éviter tout empiétement dans les milieux humides qui, rappelons-le, couvrent plus de la moitié de la zone d'étude locale. Ainsi, le projet se traduira par la perte d'une vaste superficie de milieux humides (2 538 ha), incluant toutefois très peu de milieux humides ayant une valeur écologique élevée (58 ha), et aucun ayant une valeur très élevée.

Étant donné la grande superficie de milieux humides touchée par le projet et leur valeur écologique faible à moyenne, il n'est pas recommandé de compenser les pertes selon un rapport 1 : 1. Non seulement un projet d'une telle ampleur serait-il difficilement réalisable, mais les retombées écologiques de celui-ci seraient également questionnables. En effet, on trouve déjà dans la région une omniprésence de milieux humides semblables à ceux qui seront touchés par le projet, soit essentiellement des tourbières et des marécages de valeur écologique moyenne. Un projet de compensation visant la valorisation d'un milieu humide d'un grand intérêt est considéré comme étant plus profitable d'un point de vue écologique. Le projet de compensation pourra ainsi contribuer à en faire un milieu exceptionnel à l'échelle régionale tout en sensibilisant la population à l'importance des milieux humides. L'annexe 10 de l'ÉIES présente les grandes lignes de deux options de compensation envisagées qui vont dans ce sens.

Ces deux options devront faire l'objet de discussions additionnelles avec les différents intervenants concernés (RNC, GENIVAR, MDDEFP, municipalités de Launay et d'Amos, propriétaires des terrains, organismes locaux, etc.) afin de choisir l'option préférable. Dans un contexte où le cadre réglementaire visant à protéger les milieux humides a récemment fait l'objet d'une mise à jour, une collaboration étroite entre le promoteur et les autorités responsables est souhaitable dans la conception détaillée du projet de compensation.

Des rencontres seront amorcées dans les prochains mois afin d'identifier, de définir et de préciser le projet de compensation qui sera mis de l'avant afin de respecter les exigences gouvernementales en matière de compensation de milieux humides. Le projet de compensation retenu fera alors l'objet d'une description détaillée.

QC – 71. Section 7.6.2.2 Exploitation

Au tableau 7-11 : Bilan des pertes d'habitats humides (p. 7-77) il y a une erreur dans le chiffre total. Il est marqué 524,8 ha au lieu de 2 524,8 ha.

Réponse :

Selon le nouvel arrangement des infrastructures, le bilan des pertes de milieux humides est de 2 538,2 ha, soit une augmentation de 13,4 ha, principalement due à la présence de la berme de sécurité.

QC – 72. Section 7.6.4 Faune aquatique

Lors de l'analyse de l'étude d'impact, les Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques⁵, et ce, peu importe les espèces piscicoles présentes, sont appliquées. Ainsi, au niveau provincial, les pertes d'habitats du poisson doivent être compensées par des habitats équivalents. Le projet Dumont prévoit une perte d'habitat du poisson de 31 ha. L'étude souligne que l'aménagement du bassin nord créera un nouveau plan d'eau de 57 ha qui pourra être colonisé par la faune aquatique et souhaite que Pêches et Océans Canada tienne compte de ce « gain d'habitat » lors de l'élaboration et la mise en oeuvre du programme de compensation pour destruction, détérioration et perturbation des habitats du poisson. En l'absence de connectivité avec le réseau hydrographique, il y a lieu de s'interroger sur une possible recolonisation par la faune aquatique. RNC a-t-elle l'intention d'en faire un lac artificiel ensemencé périodiquement? Par ailleurs, ce genre de projet ne correspond pas aux objectifs des lignes directrices. De plus, parmi les différents projets proposés en compensation, certains ont comme objectif de satisfaire la population locale, mais ils ne contribuent aucunement à recréer des habitats du poisson en superficie équivalente à ceux perdus. D'autres projets devront être présentés ou ceux déjà proposés devront être retravaillés pour répondre aux exigences des lignes directrices en matière de protection des habitats fauniques. Ainsi, RNC doit s'engager à fournir à l'étape de l'analyse de l'acceptabilité du projet Dumont un plan de compensation conforme à ces lignes directrices.

Réponse :

L'évolution du projet en phase de faisabilité ne prévoit plus la construction du réservoir nord pour emmagasiner de l'eau, car les besoins seront entièrement comblés à partir d'autres sources comme le parc à résidus et le réservoir sud-est de la fosse.

Contrairement à des régions plus densément occupées, l'Abitibi-Témiscamingue offre relativement peu d'opportunités de compensation d'habitat du poisson, et ce, malgré l'étendue du territoire. Malgré cela, des rencontres avec plusieurs intervenants locaux et une campagne spécifique de travaux de terrain ont permis d'identifier six projets potentiels de compensation des pertes d'habitat du poisson en périphérie du site minier (annexe 10 du volume 2 [partie 2] de l'ÉIES). L'objectif était de proposer une série de projets potentiels pour amorcer les discussions avec le MPO et le MDDEFP.

L'idée n'est pas tant de chercher à recréer des habitats du poisson en superficie équivalente à ceux perdus, car les habitats du poisson qui seront impactés sont de faibles qualités et n'abritent aucune espèce d'intérêt, mais plutôt à aménager des habitats de meilleure qualité qui pourront bénéficier à des espèces de poissons recherchées pour leur chair (p. ex. aménagement d'une frayère à esturgeon jaune dans la rivière Harricana). D'ailleurs, MPO arrive à la conclusion que les aires qui font l'objet du dépôt de résidus miniers dans le cadre du projet Dumont ne sont pas situées dans des eaux où vit le poisson. Cette décision se base sur le fait que les espèces de poissons en présence ne font pas partie d'une pêcherie, que l'habitat qui fait l'objet du dépôt de résidus miniers est marginal et qu'ainsi, le milieu et les espèces de poissons qui y habitent ne contribuent pas significativement au maintien des populations de poissons faisant l'objet d'une pêcherie récréative dans la rivière Villemontel plus en aval.

Pour l'ensemble des raisons évoquées précédemment, RNC est d'avis que parmi les six projets potentiels de compensation proposés, il est possible d'en arriver à une entente acceptable à la fois pour le MPO et pour le MRN. Des rencontres seront amorcées au cours des prochains mois pour identifier, définir et préciser le ou les projets de compensation qui seront mis de l'avant pour les habitats du poisson afin de répondre aux lignes directrices des deux Ministères.

QC – 73. Section 7.6.6 Faune avienne

À la page 7-98 (Dérangement des couples nicheurs par le bruit), l'étude mentionne qu'il n'y a pas de milieux de grande valeur pour la sauvagine et les autres oiseaux aquatiques. Certains habitats potentiellement intéressants ne semblent pas avoir été visités dans la zone d'étude. L'abondance de ces oiseaux en période migratoire a-t-elle été mesurée ? À la page 7-101, il est mentionné que les oiseaux forestiers qui seront les plus affectés par le projet sont les espèces qui étaient les plus abondantes dans l'aire d'étude. Bien que le rapport semble soutenir le contraire, une espèce peu abondante et dont l'habitat de nidification est très morcelé pourrait être davantage touchée par un projet de l'ampleur du projet Dumont qu'une espèce commune comme le bruant à gorge blanche. Un lecteur pourrait être amené à croire que l'estimation des impacts doit se faire en fonction du nombre d'individus touchés alors que la perte d'un petit nombre d'individus pour une espèce plus rare peut s'avérer plus néfaste que la perte d'un nombre d'individus plus important pour une espèce plus commune. Il serait important de nuancer ce propos.

Réponse :

La région compte plusieurs haltes migratoires d'importance, notamment celles du lac Abitibi, du lac Duparquet, du Marais-Kergus (Lac Malartic), ainsi que les marais des rivières Piché, Héva, Kinojévis et Harricana (Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue, 2006 ; Canards Illimités Canada, 2009). Il s'agit essentiellement de grands marais bordant des lacs et cours d'eau d'importance. La zone d'étude est pour sa part surtout caractérisée par la présence de tourbières et de petits plans d'eau et ruisseaux forestiers. Elle n'est pas reconnue comme une halte migratoire d'importance, comme en témoignent les données compilées par la banque de données ÉPOQ pour le secteur (ÉPOQ, 2008).

Dans la zone d'étude locale, il existe tout de même des endroits susceptibles d'être fréquentés lors des migrations printanière et automnale, soit les lacs à la Savane, Villemontel, Doyon, Harrisson et Gauthier. Aucun de ces plans d'eau ne sera affecté par la construction ou l'exploitation du complexe minier. Dans une moindre mesure, la rivière Villemontel pourrait aussi être utilisée, mais l'analyse des impacts associés à la réduction de son débit montre que les niveaux d'eau ne seront pas significativement affectés. Les cours d'eau qui seront impactés sont tous de petits tributaires de la rivière Villemontel.

Pour ces raisons, il n'avait pas été et il n'est toujours pas jugé pertinent de réaliser des inventaires de la sauvagine en période de migration.

Les inventaires de l'avifaune ont reposé à la fois sur l'utilisation d'enregistreurs automatisés (MagnétoFaunes™) et sur des visites de terrain par des ornithologues. Les enregistreurs ont été en opération entre le 14 avril et le 22 juillet 2011 et ont donc permis de déceler à la fois des espèces de passage en migration et des espèces nicheuses. Les campagnes de terrain par les ornithologues ont été réalisées en période de nidification, soit du 6 au 10 juin et du 5 au 8 juillet 2011. Elles visaient notamment à évaluer la densité de couples nicheurs à l'aide de la méthode de dénombrement à rayon limité (DLR). Au total, 120 stations d'écoute ont été disséminées à cette fin dans la zone des infrastructures projetées (GENIVAR, 2012). Une attention particulière a été accordée aux espèces à statut particulier potentiellement présentes. Après la période d'écoute matinale ou lorsque les conditions météorologiques ne s'y prêtaient pas, les ornithologues se sont concentrés sur la prospection des habitats propices à la sauvagine et aux limicoles. Les milieux aquatiques ont alors été visités à pied et l'inventaire a été effectué à partir de points d'observation fixes.

Tel que précisé à la section 6.3.2.4 (p. 6-107), malgré la forte proportion de milieux humides dans la zone d'étude locale, on y trouve peu d'étangs ou de plans d'eau de grandes dimensions. Ainsi, la plupart de ces habitats sont davantage propices aux oiseaux forestiers plutôt qu'aux oiseaux aquatiques et aux limicoles. Les différents inventaires de terrain qui ont été faits dans le cadre du projet indiquent d'ailleurs que la zone d'étude locale est relativement pauvre en sauvagine et autres oiseaux aquatiques avec seulement une douzaine d'espèces répertoriées en 2011, et ce, malgré l'effort particulier qui a visé ce groupe d'espèces.

Concernant la destruction possible de nids de canard colvert le long des cours d'eau, il faut souligner que la nidification de cette espèce dans la zone d'étude locale n'a pas été démontrée malgré un effort d'échantillonnage considérable. Ainsi, il est possible que cette espèce niche à certains endroits dans la zone qui sera affectée par les travaux, mais en densités vraisemblablement faibles. Dans ce contexte, la destruction éventuelle de nids de cette espèce constituerait des cas isolés.

RNC prend acte des précisions apportées par le MDDEFP au sujet de la nidification de la buse à queue rousse et de l'aigle royal. Pour le commentaire relatif aux oiseaux forestiers les plus affectés par le projet, RNC consent que la perte d'un petit nombre d'individus d'une espèce rare puisse avoir un plus gros impact sur la population de cette espèce que la perte d'un grand nombre d'individus d'une espèce très commune. À la page 7-101, RNC désire simplement évaluer, pour les différentes espèces nicheuses identifiées dans le secteur du projet, le nombre de couples susceptibles d'être affectés par les pertes d'habitat qui découleront du

projet. Cet exercice ne vise en aucun cas à minimiser les impacts potentiels sur les espèces d'oiseaux à statut particulier. En effet, rappelons qu'une attention particulière a été accordée à ces espèces lors des inventaires, lesquels ont permis de confirmer la présence de trois espèces d'oiseaux à statut particulier dans la zone d'étude locale. Il s'agit de l'engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*), du quiscale rouilleux (*Euphagus carolinus*) et du moucherolle à côtés olive (*Coutopus corperi*). Les habitats les plus propices à ces trois espèces sont représentés sur la carte 6-12, tandis que l'analyse des impacts du projet sur celles-ci est présentée à la section 7.6.8. D'autres espèces à statut particulier considérées comme potentiellement présentes dans la zone d'étude locale ont également fait l'objet d'une attention particulière lors des inventaires, sans que leur présence ne soit toutefois signalée.

QC – 75 Section 7.7.2 Économie locale et régionale

L'étude mentionne qu'« Il serait toutefois peu probable que tous les emplois soient pourvus par des résidents de la région. Une portion des nouveaux emplois seront comblés par une main-d'oeuvre d'autres régions du Québec et du Nord de l'Ontario » (p. 7-129). Toutefois, à l'annexe 7 de l'ÉIE, à la page 12, on retrouve des données concernant la provenance des travailleurs et, selon les estimations qui y sont présentées, l'ensemble des travailleurs proviendrait des municipalités et des villes situées à proximité du site minier, dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue. Compte tenu de ces informations contradictoires, fournir une estimation plus précise concernant la provenance des futurs travailleurs de la mine lors des phases de construction et d'exploitation. De plus, étant donné le fort taux d'occupation des logements dans la municipalité de Launay (soit de 99 %, tel qu'indiqué à la page 6-144), indiquer si un suivi sera réalisé afin de s'assurer que tous les travailleurs provenant de l'extérieur de la région soient logés convenablement, advenant le cas où il n'y aurait plus d'espace disponible au campement des travailleurs pour les accueillir.

Réponse :

La main-d'oeuvre requise durant la période de construction/préproduction est détaillée dans la réponse à la QC-39. Selon les prévisions en phase de faisabilité, un maximum de 1 274 travailleurs seraient présents sur le site en mai 2015. La moyenne mensuelle pour cette année serait de l'ordre de 996 personnes. Ce total des travailleurs en période de construction décroît à moins de 700 travailleurs à partir de novembre 2015.

Tel que mentionné dans l'étude d'impact (p. 7-123), le projet Dumont ne devrait pas exercer de pression indue sur le bassin de main-d'œuvre de la région puisque sa pointe arrivera à un moment où plusieurs des chantiers régionaux actuels seront terminés ou sur le point de s'achever. En effet, plusieurs projets de construction d'envergure, divers ou miniers, devraient cesser au cours des prochains mois, ce qui permettra de libérer des travailleurs pour les travaux de construction de RNC qui débiteront en 2014, notamment :

- la construction des projets miniers Québec Lithium et Mine Bracemac-McLeod (Xstrata), de même que celle du projet de centrale électrique Kipawa, qui seraient complétées à la fin de l'année 2012;
- la construction de Mine Westwood (IAMGOLD) vers le milieu de l'année 2013.

Le marché régional de l'emploi devrait pouvoir absorber la demande comme il l'a fait pour le projet Canadian Malartic d'Osisko.

Il est difficile d'estimer la part des travailleurs qui seront des résidents de la région immédiate du chantier. Cependant, cette main-d'œuvre est susceptible de provenir en majorité du bassin de travailleurs qui habitent dans les agglomérations de plus grande taille de la région de l'Abitibi-Témiscamingue. Or, celles qui sont situées à moins de 1 h 15 de route de Launay regroupent près des trois quarts (72 %) de la population régionale. On compte parmi ces agglomérations Amos (à 36 km), La Sarre (à 62 km), Val-d'Or (à 105 km) et Rouyn-Noranda (à 90 km). Plusieurs possibilités s'offriront au gérant de chantier et aux entrepreneurs pour assurer la gestion de la mobilité des travailleurs (allocations de déplacements, soit le temps et les frais de kilométrage, le transport collectif et autres), de même que l'hébergement des travailleurs qui ne pourront faire la navette quotidienne entre le chantier et leur lieu de résidence.

Pour ce qui est de l'hébergement temporaire durant la construction pour loger ces derniers, une mesure d'atténuation particulière a été prévue à cette fin, soit collaborer avec les organismes régionaux (CLD, chambres de commerce, etc.) pour faire connaître les besoins d'hébergement à l'avance afin d'optimiser les services existants (inventaire des chambres disponibles et possibilités d'hébergement commercial) et en créer de nouveaux, au besoin, pour répondre à la demande des résidents et des travailleurs (ECO6).

Par ailleurs, l'inventaire sommaire des possibilités d'hébergement temporaire de la région, notamment dans les municipalités d'Amos, Barraute, Berry, La Sarre, Macamic, Malartic, Rivière-Héva, Rouyn-Noranda, Senneterre, Taschereau, Trécesson et Val-d'Or, indique qu'il y aurait près de 1 400 unités d'hébergement

dans les hôtels, motels, gîtes, auberges et chalets. Plus de 1 450 unités de stationnement pour motorisés et d'emplacements de camping pour roulottes et motorisés pourraient aussi accommoder des travailleurs en saison estivale et une partie de l'automne.

Tableau 75-1 Inventaire des possibilités d'hébergement temporaire pour la construction du projet Dumont

Type d'hébergement	Nombre
Hôtel/motel	1 249 unités
Gîte/auberge	83 unités
Chalet	58 unités (dans 26 chalets)
Stationnement pour motorisés	48
Emplacement de camping pour roulottes et motorisés offrant minimalement le service de vidange	1411
Total	2 849

Sources :

- Association touristique régionale de l'Abitibi-Témiscamingue. 2013. *Hébergement*. En ligne : <http://www.tourisme-abitibi-temiscamingue.org/hebergement/>. Consulté le 15 avril 2013.
- Centre local de développement (CLD) de la Vallée-de-l'Or. 2012. *Répertoire des entreprises – Hébergement*. En ligne : <http://www.cldvdo.com/sites/CLDVDO/fr/Repertoire.aspx#top>. Consulté le 16 avril 2013.
- Centre local de développement (CLD) de Rouyn-Noranda. 2007. *Répertoire des entreprises – Hébergement et services de restauration*. En ligne : <http://repertoire.cldrn.ca/default.aspx>. Consulté le 16 avril 2013.
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ (MRC) DE ROUYN-NORANDA. 2011. Schéma d'aménagement et de développement. En ligne : <https://www.sigattexte.mamrot.gouv.qc.ca/natweb/nwclient.exe?nwusag=nwu1334040373-27&nwtempdir=D:\Prod\SIGAT\Web\www.sigattexte.mamrot.pes.si.qc\temp&nwcurdir=D:\Prod\SIGAT\Web\www.sigattexte.mamrot.pes.si.qc&nwnores=1&nwaction=display>. Consulté le 16 avril 2013.

RNC réalisera un suivi en période de construction afin de s'assurer que tous les travailleurs provenant de l'extérieur de la région seront logés convenablement.

Pour ce qui est travailleurs en phase d'exploitation, pendant les 4,5 premières années, le nombre de travailleurs affectés aux opérations minières sera de l'ordre de 600. Après l'expansion du concentrateur, le nombre d'employés affectés aux opérations minières augmentera jusqu'à un maximum d'un peu plus de 850, avant de décliner à environ 275 travailleurs lorsque la reprise de minerai de basse teneur deviendra la seule source d'alimentation du concentrateur. Tel que mentionné dans l'étude d'impact (p. 7-167), le projet Dumont impliquera l'arrivée de nouveaux travailleurs qui devront se loger. Il est difficile d'évaluer précisément le nombre de nouvelles familles qui s'établiront dans la région dans le contexte du projet. Sur la base de discussions avec divers intervenants régionaux et selon l'expérience passée de différents projets, on estime qu'une cinquantaine de logements additionnels pourraient être nécessaires pour répondre à la demande (SECOR, 2012).

Pour que ces travailleurs puissent s'établir tel qu'indiqué aux réponses aux questions QC-49 et QC-79, les municipalités de Launay et Trécesson auront des terrains disponibles pour accueillir de nouveaux résidents, ainsi que les municipalités avoisinantes comme Amos. De plus, pour favoriser le développement d'habitations dans les municipalités environnantes, RNC leur a offert de présenter le développement du projet Dumont et ses impacts potentiels quant à la venue de nouveaux travailleurs. Cette présentation sera aussi faite à des promoteurs immobiliers dans des rencontres initiées par les municipalités.

QC – 76. Section 7.7.3.1.2 Exploitation - Description détaillée de l'impact résiduel

L'étude mentionne que : « Pour implanter le complexe minier, RNC fera l'acquisition de propriétés privées et demandera des permis d'occupation en terres publiques. » Elle mentionne également que : « RNC prévoit ainsi acquérir un certain nombre de propriétés privées, situées au nord de la route 111 dans l'aire du complexe minier projeté, dont 11 pour lesquelles des ententes existent actuellement ». Par ailleurs, en tenant compte de ces informations fournies concernant l'acquisition de propriétés privées et, advenant le cas où un ou plusieurs propriétaires refuseraient (aient) de vendre un terrain, RNC envisage-t-elle de modifier son projet minier?

Réponse :

Au chapitre 4 du volume 1 de l'ÉIES, traitant de l'analyse comparative des solutions de rechange, une démonstration diligente est faite que l'emplacement actuel du projet Dumont (délimité au nord et à l'est par la limite de bassin versant de la rivière Villemontel, à l'ouest par la zone tampon de 1 km entre les infrastructures et l'esker de Launay, et au sud par la voie ferrée ainsi que la route 111) constitue l'emplacement préférable en tenant compte d'un ensemble de critères sociaux, environnementaux, techniques et économiques.

RNC privilégie de s'entendre, de gré à gré, avec l'ensemble des propriétaires privés concernés pour l'acquisition, minimalement, des parties de lot localisées au nord de la voie ferrée. Actuellement, quatre propriétés ont été achetées et 17 ententes d'option d'achat ont été signées ou le seront vraisemblablement d'ici la fin juillet. En ce moment, il reste seulement trois propriétaires avec lesquels RNC devra s'entendre. Il est à noter qu'aucun des propriétaires avec lesquels RNC a signé des ententes n'entrevoit la possibilité de céder seulement la portion nord de leur lot. Les ententes ont donc été signées en vue de l'acquisition de l'intégralité des lots concernés.

Dans ce contexte, RNC n'envisage pas de modifier son projet minier afin d'accommoder un propriétaire privé, compte tenu que ces modifications entraîneraient probablement des enjeux techniques et économiques majeurs, et auraient pour effet d'enclaver une propriété privée à l'intérieur des activités minières.

QC – 77. Section 7.7.3.3 Villégiature, loisirs et tourisme (volet villégiature, chasse et piégeage)

L'étude mentionne que « L'exploitation du complexe minier demandera le déplacement par RNC de cinq abris sommaires sous bail en terres publiques et de camps ou abris de chasse sur des terrains privés. Les abris sommaires en terres publiques ne pourront être déplacés à l'intérieur de la zone d'étude puisque le territoire est soustrait temporairement à l'émission de nouveaux baux d'abris sommaires par le MRN » (p. 7-137). Tout le territoire de l'Abitibi-Témiscamingue est fermé pour l'émission de nouveaux baux d'abris sommaires, RNC doit donc trouver une autre façon de compenser la perte des cinq (5) abris sommaires en terres publiques touchés par le projet et revoir son analyse de l'impact résiduel. De plus, l'étude mentionne qu'« un certain nombre de chasseurs devront se mettre à la recherche d'un nouveau territoire, probablement plus éloigné, et l'aménager pour la chasse (camp, sentiers, mirador, etc.) » (p. 7-137), car l'aménagement du site minier entraînera un déplacement des animaux sur le territoire. Considérant l'importance possible de cet impact, préciser le nombre de chasseurs concernés et les mesures de compensation mises de l'avant en vue de dédommager les chasseurs pour les inconvénients subis.

Réponse :

Une erreur s'est glissée dans l'ÉIES. En effet, la mention d'une possibilité de déplacer les abris sommaires est erronée et n'aurait pas dû s'y trouver.

Compte tenu de l'impossibilité de déplacer les abris sommaires touchés par le projet, RNC prévoit s'entendre de gré à gré avec les détenteurs de ces cinq baux d'abris sommaires en terres publiques afin de les compenser de façon monétaire pour la perte de leurs installations de chasse (camps, tours, bail d'abris sommaire).

RNC n'entend pas développer de mesures de compensation spécifiques pour les personnes qui ne détiennent pas de baux d'abris sommaires en terres publiques. Il n'est en effet pas possible de procéder à leur identification en raison de l'absence de documents (autorisation, bail ou autres) permettant d'attester de leur pratique d'activités de chasse sur le territoire public où est envisagé le projet.

Il convient aussi de noter que lors de la réalisation des travaux d'exploration sur le site du projet Dumont, RNC a veillé à harmoniser ses activités avec celles des autres usagers du territoire public. Ainsi, pendant la première semaine de chasse à l'arme à feu à l'original, les travaux ont été suspendus et des notes d'information ont été apposées préalablement sur les installations de chasse à proximité des travaux d'exploration pour préciser la période d'arrêt des activités par RNC et inviter les personnes à contacter la compagnie au besoin. Mis à part quelques détenteurs de baux d'abris sommaires, aucun usager potentiel du territoire public recoupé par le projet ne s'est manifesté à RNC.

QC – 78. Section 7.7.3.5 Forêt et agriculture

L'étude mentionne que « six producteurs agricoles de la zone d'étude locale élargie pourraient subir la perte de revenus agricoles » (p. 7-141). Le cas échéant, est-ce que RNC prévoit dédommager ces producteurs?

Réponse :

Les terres exploitées ou utilisées par les six producteurs mentionnés dans l'étude ne se situent pas au niveau des terrains sur lesquels est projetée l'implantation des infrastructures du projet Dumont. Selon les informations disponibles auprès du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), quatre de ces producteurs se situent à l'ouest du village de Launay et deux à l'est du village de Launay et au sud de la route 111.

La mention dans l'ÉIES des activités agricoles a été faite dans un but premier de description du milieu socio-économique dans lequel s'insérerait le projet. Il n'y a pas de perte directe envisagée pour ces six producteurs.

Les terres qui sont visées par des acquisitions dans le cadre du projet Dumont peuvent présenter un potentiel agricole (fauchage de foin, animal). Advenant la réalisation du projet, RNC prévoit ainsi avec la mesure d'atténuation AGR1 que les terres acquises non utilisées directement pour les besoins de l'exploitation minière pourraient faire l'objet d'un usage agroforestier contribuant à la mise en valeur de ce potentiel.

QC-78.1 Dans la mesure d'atténuation CIR1, aux pages 7-144 et 7-147, il est énoncé que des démarches auprès du MTQ devront être entreprises « pour étudier la mise en place de voies auxiliaires pour les virages sur la route 111. » Le MTQ n'est pas favorable à des aménagements pour des accès privés. Est-ce que d'autres options sont envisagées d'autres?

Pour la mesure d'atténuation particulière CIR5, aux pages 7-144 et 7-147, doit-il être compris qu'en fonction des modulations des coûts de transport et des horaires disponibles pour le train, le moyen de transport des marchandises pourrait se faire la plupart du temps par camion tout au long de la durée de vie du projet Dumont? Si oui, est-ce que les impacts sur l'état de la route 111 ont été anticipés?

Dans la mesure d'atténuation particulière CIR7, aux pages 7-145 et 7-147, il est indiqué que les camions hors normes devront emprunter la route 109 à partir de la route 117 afin d'éviter les carrefours giratoires à l'entrée est de la Ville d'Amos parce qu'ils ne sont pas conçus pour assurer le transit de ce type de camion. Cette affirmation est erronée. Les carrefours giratoires d'Amos, tout comme ceux de Val-d'Or, permettent la circulation des camions hors normes. Sur quoi est basé le fait que les carrefours giratoires d'Amos ne seraient pas en mesure de prendre des camions hors normes?

Pour la mesure d'atténuation CIR9, aux pages 7-145 et 7-147, il est fait mention que l'accès prévu au site minier présente des problèmes de visibilité. Quelles sont les distances de visibilité prises en compte? Est-ce que l'accès principal au site est sécuritaire? Quelles sont les normes de sécurité prises en compte pour établir qu'il est sécuritaire?

Réponse :

Au moment d'écrire ces lignes, le mode de transport du concentré n'est pas encore connu, notamment en raison qu'aucune entente pour son achat n'a été conclue. En considérant que tout le concentré serait exporté par camion, il pourrait circuler une cinquantaine de camions additionnels à chaque jour sur le réseau routier. Les impacts de cet accroissement du transport par camion sur le réseau de chemins publics n'ont pas été considérés.

RNC prend acte que les carrefours giratoires d'Amos sont conçus pour permettre la circulation des camions hors normes.

Selon les projections de la circulation faites pour chacune des phases et des hypothèses sur les heures d'arrivée des travailleurs, une voie auxiliaire pour les virages à gauche ne serait pas justifiée selon l'abaque 8.9-2 des normes de conception routière. Le débit de circulation sur la route 111 permettrait suffisamment de créneaux pour permettre aux véhicules de faire leurs manœuvres de virages.

Dans le cas des virages à droite, un biseau de 50 m serait justifié selon l'abaque 8.9-7.

Le tout repose toutefois sur une analyse préliminaire faite à partir de relevés Lidar. À l'été 2013, des relevés de précisions seront réalisés dans le secteur de l'accès au site minier pour évaluer précisément la nécessité de déplacer l'accès ou de mettre en place une ou des voies auxiliaires pour les virages. Cette étude sera soumise au MTQ et ce dernier conviendra de la nécessité de mettre en place des mesures additionnelles pour assurer la sécurité des usages de la route 111.

QC – 79 Section 7.7.4.2 Bâtiments et infrastructures de services municipaux et individuels
Développer l'analyse des impacts et des répercussions du projet sur les infrastructures de services publics, communautaires et institutionnels projetés (capacité future du réseau de traitement des eaux usées, accroissement de la population, accroissement du trafic routier, sécurité du transport scolaire, diminution des attraits récréotouristiques locaux et régionaux (Route verte), etc.).

Réponse :

L'exploitation du gisement Dumont pourrait occasionner un impact potentiel sur les infrastructures de services publics, communautaires et institutionnels, soit les équipements d'approvisionnement en eau potable et de traitement des eaux usées, la voirie, les services de garde à l'enfance, éducatifs et scolaires, de même que les attraits récréotouristiques.

Sources d'impact

Les principales sources d'impact sur ces composantes sont la main-d'œuvre et les achats, le transport routier, la circulation et l'opération de la machinerie, de même que l'acquisition des propriétés par RNC.

Mesures d'atténuation

- Prendre en charge les taxes municipales pendant cinq ans, jusqu'à concurrence de 10 000 \$ pour les citoyens faisant l'objet de rachat de leur résidence et qui désirent se réinstaller dans la même municipalité (Launay ou Trécesson).
- Contribuer financièrement, de manière directe ou indirecte, au développement d'établissements locaux offrant des services de garde.
- Mettre en place un système de navettes en autobus à partir des principaux pôles urbains locaux pour chaque quart de travail afin de favoriser le transport collectif.
- Entreprendre des démarches auprès des autorités concernées pour qu'une signalisation sur la route 111 soit ajoutée pour prévenir les usagers de la Route verte de la circulation accrue aux heures d'entrée et de sortie des travailleurs au complexe minier et de la circulation lourde. À la sortie du complexe minier, RNC mettra de la signalisation faisant mention de la présence de la Route verte à proximité.

Description détaillée de l'impact résiduel

Selon les chiffres avancés dans l'étude d'impact, on estime qu'avec l'arrivée de la mine Dumont, environ 50 nouveaux ménages (p. 7-167) viendraient s'établir à proximité, dans la municipalité de Launay ou encore dans les municipalités avoisinantes, soit notamment Trécesson et Amos.

Par ailleurs, RNC devra faire l'acquisition d'au moins treize propriétés résidentielles à Launay et Trécesson dans le cadre du projet Dumont. Afin de favoriser le maintien de ces résidents dans leur municipalité, RNC offre de prendre en charge les taxes municipales pendant cinq ans, jusqu'à concurrence de 10 000 \$ pour les citoyens faisant l'objet de rachat de leur résidence et qui désirent se réinstaller dans la même municipalité. Le choix de résidents de demeurer à Launay ou Trécesson entraînera une pression sur la construction domiciliaire dans ces municipalités, en plus de celle exercée par l'arrivée de travailleurs permanents provenant de l'extérieur.

Équipements d'approvisionnement en eau potable, de traitement des eaux usées et voirie municipale

Tel que mentionné à la réponse à la question QC-49, la municipalité de Launay a développé des terrains résidentiels (13) qui sont mis en vente. Dans cette municipalité, le SADR de la MRC d'Abitibi indique qu'une cinquantaine de terrains seraient disponibles à l'intérieur du périmètre urbain, dans les zones prioritaires d'aménagement résidentiel. Une partie de ces terrains est desservie par le réseau municipal d'égout et l'installation d'une station de pompage permettrait de raccorder

les terrains non desservis. Tout comme les autres propriétés situées à l'intérieur du périmètre urbain, ces terrains ne sont pas desservis par un réseau d'aqueduc municipal et doivent être alimentés en eau potable au moyen de puits individuels ou communautaires.

À Trécesson, le secteur de Villemontel compte une vingtaine de terrains disponibles le long de la route 111 et à l'intérieur du périmètre urbain, dans les zones prioritaires d'aménagement résidentiel. Par ailleurs, le SADR indique que le réseau d'égout municipal a atteint sa pleine capacité et nécessiterait l'aménagement d'un nouveau système advenant une reprise de la demande de terrains dans ce secteur. Tout comme à Launay, les nouvelles propriétés résidentielles doivent être desservies par des puits individuels ou communautaires.

Ainsi, les municipalités de Launay et Trécesson ont des terrains disponibles pour accueillir de nouveaux résidents, mais dans chacune des municipalités, des investissements seront nécessaires pour compléter le système de traitement des eaux usées ou en mettre en place un nouveau, en plus des travaux de voirie pour raccorder les nouvelles propriétés au réseau de rues actuel. Les équipements d'approvisionnement en eau potable seront à la charge des nouveaux propriétaires, comme c'est le cas actuellement. À Launay, les investissements nécessaires pourront être financés à partir des revenus fiscaux tirés de l'implantation du complexe minier dans la municipalité. Quant à la municipalité de Trécesson, la hausse pressentie de la valeur des logements unifamiliaux, tel qu'indiqué à la section 7.7.7.2.2 de l'étude d'impact (p.7-168), pourrait lui permettre d'aller chercher une part supplémentaire de revenus fonciers et financer ainsi les infrastructures dont elle a besoin.

Quant aux villes avoisinantes comme Amos, il est raisonnable de croire qu'elles seront en mesure de fournir les services aux nouveaux arrivants avec les services existants. D'ailleurs, le tout est confirmé dans une lettre de cette municipalité (annexe 20).

Globalement, aucun impact n'est anticipé sur les équipements d'approvisionnement en eau potable, de traitement des eaux usées et la voirie municipale.

Services de garde à l'enfance, éducatifs et scolaires

L'arrivée de travailleurs permanents dans les municipalités de Launay et Trécesson qui voudront se rapprocher de leur lieu de travail pourrait entraîner une demande en termes de services de garde à l'enfance et éducatifs puisque ces derniers viendront probablement s'y établir avec leur famille.

Le centre de la petite enfance Les Petits Étans d'Amos offre présentement six places en garderie à Villemontel. Par ailleurs, RNC s'est engagée à contribuer financièrement, directement ou indirectement, au développement d'établissements pour dispenser des services de garde à Launay et Trécesson pour ses travailleurs. Étant donné que ces nouveaux services bénéficieront également à la population locale, l'impact de l'accroissement de la population en raison de la présence de travailleurs serait donc positif.

D'autre part, les écoles de ces municipalités accueillent toutes deux une proportion d'élèves bien en deçà de leur capacité ; 36 % pour l'école Sainte-Thérèse à Launay et 27,5 % pour l'école Morency à Villemontel (voir la section 6.4.3.4 de l'étude d'impact). Bien qu'elles offrent toutes deux la maternelle, ces écoles se partagent les niveaux scolaires; la première accueillant les trois premières années du niveau primaire et la seconde, les trois autres niveaux.

Dans ce contexte, l'implantation de nouveaux ménages dans ces municipalités aurait un impact positif sur ces établissements. En effet, il pourrait notamment permettre d'offrir tous les niveaux scolaires dans chacune des écoles et d'ainsi maintenir et rentabiliser ce service public.

En ce qui concerne le transport scolaire, qui s'effectue principalement entre les municipalités de Launay et l'agglomération de Villemontel par la route 111, il a lieu présentement à des plages horaires qui ne correspondent pas aux heures du début ou de la fin des quarts de travail actuellement projetés. Ainsi, la sécurité du transport scolaire ne sera pas altérée par le trafic généré par la mine qui sera ressenti principalement aux changements de quarts de travail, tel que décrit à la section 7.7.4.1.2 de l'étude d'impact. De plus, plusieurs mesures ont été suggérées par RNC pour limiter le trafic, notamment un système de navettes. Par ailleurs, tel que décrit à la même section, l'accroissement de la circulation sur la route 111 pourrait nuire à la fluidité de la circulation et à la sécurité des usagers, dont les autobus scolaires. Toutefois, tel que mentionné dans la réponse à la question QC-11.1, le taux d'accident sur ce tronçon de route est de 0,55 accident par million de véhicules, ce qui est inférieur au taux critique (1,28) pour ce type de route. Par ailleurs, à l'été 2013, des relevés de précisions ainsi qu'un comptage (si non disponible pour le secteur considéré) seront réalisés dans le secteur de l'accès au site minier pour évaluer précisément la nécessité de déplacer l'accès ou de mettre en place une ou des voies auxiliaires pour les virages. Cette étude sera soumise au MTQ et ce dernier conviendra de la nécessité de mettre en place des mesures additionnelles pour assurer la sécurité des usages de la route 111.

Par conséquent, aucun risque supplémentaire significatif n'est anticipé pour la sécurité du transport scolaire durant l'exploitation de la mine. Enfin, advenant le cas où les horaires du transport scolaire devaient varier, la compagnie minière demeurera en communication avec la Commission scolaire Harricana afin d'apporter, dans la mesure du possible, certaines modifications à ses horaires de quarts de travail. En somme, on n'anticipe pas d'impact de l'accroissement du trafic routier sur la sécurité du transport scolaire.

Attraits récréotouristiques locaux et régionaux

L'étude d'impact dresse le portrait des principaux attraits récréotouristiques régionaux et locaux : Festi-Bouette de Trécesson, Route verte, sentiers de ski de fond, sentier de motoneige provincial Trans-Québec n° 93, sentier de quad, parcours canotable de la rivière Villemontel, cueillette de petits fruits. Rappelons que la municipalité de Launay projette également l'aménagement de deux infrastructures de loisirs (parc à jeux d'eau et sentier pédestre) ainsi qu'un changement de vocation pour une infrastructure existante (conversion du terrain de baseball existant en terrain de volleyball ou de soccer).

Selon le scénario le plus probable, soit celui où le transport se ferait en partie par train (voir réponse à la question QC-11.1), entre 100 et 300 véhicules additionnels par jour (selon la phase du projet) seraient générés sur la route 111, à l'ouest du complexe minier, dont une vingtaine de camions. Cela représenterait une hausse de la circulation d'environ 7 à 18 % (selon la phase du projet) par rapport au débit journalier moyen annuel (DJMA) anticipé selon la tendance des 20 dernières années. À l'est de la mine, le scénario le plus probable générerait de 100 à 400 nouveaux véhicules par jour sur la route 111, mais moins de camionnage, soit une dizaine de camions. Cependant, comme le DJMA estimé est plus élevé sur ce tronçon, la hausse de la circulation y serait plus faible soit de moins de 14 %. L'achalandage sur la route 111 sera ressenti principalement aux changements de quarts de travail. Il convient de noter que la route 111 est présentement utilisée sous sa capacité.

Mise à part la Route verte, qui longe la route 111 de Amos jusqu'à La Sarre et pour laquelle ses usagers pourraient être dérangés par l'accroissement du trafic routier généré par la mine, on estime qu'aucun autre attrait récréotouristique existant ou projeté ne subira d'impact dû à la présence de la mine. Les utilisateurs de la Route verte pourraient faire face à certains désagréments vu la hausse envisagée du trafic aux périodes de changement de quarts de travail. Afin qu'ils en soient informés, les horaires des quarts de travail pourraient être communiqués au bureau d'information

touristique régionale. De plus, une signalisation les informant des risques possibles pourrait être mise en place en collaboration avec les autorités responsables. Pour sa part, à la sortie du complexe minier, RNC mettra de la signalisation faisant mention de la présence de la Route verte à proximité.

Évaluation de l'impact résiduel

Selon la précédente description, le projet minier Dumont n'aurait d'impact significatif sur aucune infrastructure de services public, communautaire et institutionnel durant la phase d'exploitation, mis à part l'impact sur la Route verte et ses usagers. Dans ce cas, l'impact serait de nature négative. En raison de la valorisation de la pratique du vélo par un segment de la population, la valeur socioéconomique est moyenne. Le degré de perturbation est faible parce que la Route verte conservera sa configuration actuelle. L'intensité résultant de cet impact est faible. Son étendue est ponctuelle, car l'impact ne touche qu'une faible proportion de la population, soit les cyclistes qui empruntent cette partie de la Route verte, et ne sera ressenti qu'à proximité du site du complexe minier. La durée de l'impact est longue, car elle concerne toute la durée de l'exploitation. Étant donné que l'impact pourrait se manifester sans que ce soit assuré, sa probabilité d'occurrence est moyenne. L'importance de l'impact résiduel est donc très faible.

Impact sur les usagers de la Route verte en phase d'exploitation	
Nature de l'impact	Négative
Valeur écosystémique	Non applicable
Valeur socioéconomique	Moyenne
Valeur environnementale	Non applicable
Degré de perturbation	Faible
Atténuation	Oui
Intensité	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Longue
Probabilité d'occurrence	Moyenne
Importance de l'impact	Très faible
Compensation	Non
Surveillance ou suivi	Non
Importance de l'impact résiduel	Très faible/non important

QC – 80. Section 7.7.5 Patrimoine et archéologie
Compte tenu de l'importance et de la permanence des impacts projetés, la réalisation d'un bref inventaire archéologique dans les secteurs de potentiel moyen (B) et faible (C) advenant que ceux-ci soient perturbés par la poursuite des travaux d'exploration ou d'exploitation du gisement devra être effectuée.

Réponse :

RNC s'engage à effectuer un inventaire archéologique dans la zone de potentiel moyen (B) avant le début des travaux de construction du projet Dumont, et à poursuivre ces inventaires dans la zone à faible potentiel (C) advenant une découverte d'intérêt archéologique significative. Les travaux d'inventaire ont débuté le 16 juillet 2013.

QC – 81. Section 7.7.7.1 Bien-être psychologique de la population
La mesure d'atténuation « (VIE2) » prévoit « Élaborer un plan de gestion préventive, de contrôle et de traitement des nuisances avant le début de la construction du complexe minier. » (p. 7-159), afin d'atténuer les impacts sur le bien-être psychologique de la population. Transmettre des informations sur ce plan, par exemple, sur sa nature, son contenu, ses objectifs et les modalités de sa mise en oeuvre.

Réponse :

L'élaboration du plan de gestion préventive, de contrôle et de traitement des nuisances permettra la planification des activités selon des procédures conformes aux normes et règlements applicables, de même qu'aux conditions et engagements pris lors de la réalisation de l'ÉIES et des rencontres publiques d'information et de consultation. Sa mise en œuvre prévoira les ressources financières et humaines nécessaires à l'atteinte des objectifs. L'élaboration de ce plan permettra également la responsabilisation des différents intervenants face aux questions environnementales et sociales. Ce plan vise à assurer une gestion efficace des aspects environnemental et social en phase d'avant-projet, de construction, d'exploitation et de fermeture dans une optique de développer un projet selon les principes de développement durable et ainsi atténuer ses effets sur l'environnement naturel et social.

Plus spécifiquement, le plan a pour but d'assurer le respect :

- des mesures proposées dans l'ÉIES, incluant les mesures d'atténuation courantes et particulières;

- des exigences relatives aux lois et règlements pertinents, le cas échéant;
- des engagements de l'initiateur.

Le plan de gestion préventive permettra de vérifier le bon fonctionnement des travaux et de surveiller toute perturbation de l'environnement naturel et social causée par la réalisation de ceux-ci. Il pourra ainsi permettre de réorienter les travaux et les opérations et d'améliorer leur déroulement, le cas échéant.

Les aspects suivants seront notamment traités lors de l'élaboration du plan de gestion préventive :

- les politiques et les engagements de RNC;
- la liste des éléments nécessitant une surveillance environnementale et sociale (source d'impact, travaux prévus);
- l'ensemble des mesures et des moyens envisagés pour protéger l'environnement naturel et social;
- les modalités d'interventions (p. ex. localisation des interventions, protocoles prévus, liste des paramètres mesurés, échéancier de réalisation, ressources humaines).

Les modalités de mise en œuvre selon les différentes phases du projet, la structure organisationnelle, les rôles et responsabilités des différents intervenants ainsi que les procédures à suivre seront élaborées dans le plan.

Le plan décrira les actions réalisées, engagées et toutes mesures à prendre et/ou à maintenir, le cas échéant. À cet effet, certaines actions ont déjà été réalisées ou sont engagées par RNC soit :

- Mettre en place une vigilance participative sur les impacts et les nuisances du projet par le biais d'un service interne de relations communautaires et d'un programme de communication en continu pour informer sur les suivis environnementaux, pour recevoir les plaintes et pour procéder aux ajustements nécessaires;
- Présence d'un bureau de liaison à Launay depuis janvier 2013 pour informer la population sur le projet, recevoir les préoccupations et recueillir les commentaires et suggestions des citoyens;
- Compenser adéquatement les nuisances, dommages et éventuels préjudices causés par le projet lorsque la responsabilité de RNC aura été démontrée;
- Les moments de sautages seront indiqués sur des panneaux placés aux différentes barrières de sécurité permettant l'accès à la propriété. Cette information sera aussi diffusée à Launay, à Villemontel et à Guyenne;

Afin d'assurer l'efficacité des mécanismes mis en place, le plan prévoira des modalités de suivi, par exemple :

- Les plaintes de citoyens seront répertoriées via un système structuré de réception, de traitement et de résolution de plaintes;
- On assurera le suivi des préoccupations formulées par le comité de suivi citoyen chargé d'assurer une vigilance sur les impacts et sur les nuisances du projet.

Le plan de gestion préventive, de contrôle et de traitement des nuisances se veut un outil de planification qui vise la réduction, l'atténuation ou l'élimination à la source des impacts sur l'environnement naturel et le milieu social. Afin d'assurer son efficacité, le plan demeurera un outil en constante évolution qui sera adapté au besoin.

QC – 82. Section 7.7.7.1.2 Exploitation - Mesures d'atténuation

La mesure d'atténuation « VIE1 » prévoit « Mettre en place une vigilance participative sur les impacts et les nuisances du projet par le biais d'un comité de suivi citoyen, d'un service interne de relations communautaires et d'un programme de communication en continu pour informer sur les suivis environnementaux, pour recevoir les plaintes et pour procéder aux ajustements nécessaires » (p.7-159). Comment sera financé le comité de suivi citoyen et quand sera-t-il sur pied? Quel sera son mandat durant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture de la mine? Détailler en quoi consiste un service interne de relations communautaires.

Réponse :

Service interne de relations communautaires

RNC a déjà un service de relations communautaires en place dans le cadre du projet Dumont. Ce service compte déjà plusieurs activités et pratiques à son actif :

- Ressources dédiées aux relations communautaires;
- Ouverture du bureau de liaison à Launay;
- Deux phases d'information et de consultation avec un Comité consultatif (phase I) et le Comité consultatif élargi (phase II);
- Rencontres d'échanges avec la PNA de Pikogan;
- Rencontres avec la Table Municipalités-Compagnie;

- Conclusion d'une entente provisoire de collaboration et de partenariat avec la municipalité de Launay;
- Conclusion d'un protocole d'entente avec la PNA de Pikogan;
- Discussion en vue d'une entente provisoire de collaboration et de partenariat avec la municipalité de Trécesson;
- Échanges avec des propriétaires privés relativement aux travaux effectués sur leurs propriétés et dans le cadre des démarches relatives aux acquisitions;
- Etc.

L'équipe de relations communautaires implique déjà d'autres ressources de RNC lors d'activités d'information et de consultation (p. ex. équipe de direction, experts, etc.) lorsque cela s'avère nécessaire. L'importance d'avoir les bonnes ressources présentes à certains moments charnières est un élément dont l'équipe de relations communautaires tient compte dans la planification de ses activités.

Toute l'information sur les activités d'information et de consultation relevant de l'équipe de relations communautaires est disponible via la documentation publique sur les démarches de consultation, notamment dans le rapport des démarches sur la phase II de consultation sur l'ÉIES (via le site internet de RNC : www.royalnickel.com).

RNC s'inspire des meilleures pratiques pour poursuivre le travail de son service de relations communautaires et entend prendre en considération les suggestions du public et du comité de suivi citoyen pour les travaux et activités de cette équipe.

L'objectif principal du service de relations avec la communauté est d'assurer un accès aux citoyens à des représentants de la compagnie pour formuler leurs suggestions, commentaires, plaintes et préoccupations, répondre à leurs questions et diffuser les informations pertinentes sur les activités de RNC dans le cadre du projet Dumont.

Comité de suivi citoyens

En regard aux questions posées par le MDDEFP au sujet du comité de suivi citoyen et de la vigilance participative, voici les orientations préliminaires de RNC :

- RNC va s'inspirer des meilleures pratiques pour la mise en place de son comité de suivi citoyen, mais ce sera le comité lui-même qui déterminera les modalités de fonctionnement en collaboration avec RNC.

- La création d'un comité de suivi citoyen se fait en collaboration avec les participants intéressés. RNC soumettra d'abord une proposition de composition du comité à atteindre, visant une représentativité équilibrée prenant en considération les différents axes du développement durable (social, environnemental, économique), qui sera discutée et approuvée avec la participation des personnes intéressées. Le nombre de membres et la représentation peuvent donc varier en fonction des attentes des participants intéressés.
- Les modalités et règles de fonctionnement ainsi que les statuts et les mandats d'un comité de suivi citoyen seront décidés en consultation avec les membres du comité et acceptés par tous, lors de la rencontre de création ou la première rencontre officielle.
- Le suivi du traitement des nuisances, le suivi des plaintes, des recommandations à l'égard du programme de surveillance et de suivi, la validation des résultats et de l'efficacité des mesures d'atténuation et des suggestions de mesures correctrices au besoin sont tous des sujets qui pourraient être discutés avec le comité de suivi. Toutefois, les membres du comité seront invités à bonifier ou modifier les ordres du jour des rencontres selon les thèmes qu'ils désirent aborder.
- Tous les éléments proposés par RNC en regard du comité de suivi citoyen dans les réponses aux questions QC-82 et QC-98 sont donc des propositions qui devront faire l'objet de discussion et de validation auprès du comité une fois qu'il aura été créé.

Proposition de composition du comité de suivi citoyen :

Le comité de suivi sera composé de résidents et d'acteurs locaux concernés ainsi que du responsable du développement durable chez RNC. Le comité pourrait compter entre 10 et 15 membres. Les membres du comité consultatif élargi mis en place dans le cadre de la phase 2 de la démarche d'information et de consultation pourraient être interpellés pour faire partie et déterminer la composition du comité de suivi citoyen.

Proposition de mandat :

Les mandats principaux du comité pourraient être :

Pour toutes les phases de développement du projet (construction, exploitation, fermeture) :

- Établir des canaux privilégiés et efficaces d'échanges et de consultation du milieu;

- Partager de l'information sur les activités de RNC;
- Recueillir les préoccupations, les plaintes et les recommandations;
- Faire des recommandations concernant l'élaboration et la mise en œuvre de mesures d'atténuation et de compensations des impacts.

Proposition à l'égard du financement et de la mise sur pied :

Le comité de suivi pourra compter sur le soutien du service de relations communautaires de RNC pour la préparation et le suivi des rencontres. Selon les besoins, un financement particulier pourra être fourni par la compagnie pour la réalisation de projets particuliers. Les frais de déplacement et de gardiennage des membres seront remboursés par la compagnie. Le comité sera mis sur pied avant le début des travaux de construction. Les modalités précises de financement du comité pourront être élaborées lors de sa mise sur pied.

Proposition pour la fréquence des rencontres :

Des rencontres se tiendront au minimum quatre fois par année. Le calendrier des rencontres pourra être revu en fonction des besoins.

Proposition à l'égard de la diffusion des travaux du comité de suivi citoyen :

L'ensemble des comptes rendus issus des rencontres du comité de suivi citoyen ou d'autres activités d'information et de consultation seront déposés sur le site internet de RNC. Un rapport annuel témoignera des travaux du comité de suivi et des attentions portées par RNC aux préoccupations, demandes ou questions adressées lors de ces activités. Toute la documentation sera aussi disponible au Bureau de liaison de Launay avec la communauté.

Proposition concernant les documents remis au comité de suivi citoyen :

Les documents suivants seront remis au comité de suivi citoyen :

- Rapports annuels de suivis ;
- Bilans environnementaux;
- Cartable sur le fonctionnement du comité;
- Registre des plaintes sans données nominatives;
- Registre des visites du MDDEFP;

- Comptes rendus des rencontres précédentes et ensemble de la documentation présentée lors des rencontres (PowerPoint, cartes, photos, etc.).

D'autres documents pourront être demandés par le comité et s'ajouter à cette liste.

Système de réception et de gestion des plaintes et commentaires

Le traitement et le suivi des plaintes feront partie des sujets abordés avec le comité de suivi. Ainsi, tout le fonctionnement du système de gestion des plaintes pourra être discuté avec les membres du comité. Les suggestions du comité seront prises en considération.

- Un plan de gestion préventive, de contrôle et de traitement des nuisances sera mis en place par RNC dans le cadre du projet Dumont. La prévention est un aspect primordial d'un bon système de gestion des plaintes.
- Plusieurs mécanismes de communication bidirectionnelle sont déjà en place dans la communauté d'accueil du projet et facilitent déjà la transmission de plaintes ou de commentaires (ouverture et présence du bureau de liaison à Launay, coordonnées et courriels de l'équipe de relations communautaires disponibles et diffusés).

Proposition de système de réception et de gestion des plaintes et commentaires :

Avant le début de la construction, RNC mettra en place un système de gestion des plaintes. Un numéro de téléphone, une adresse postale et une adresse courriel à contacter seront diffusés aux citoyens via le site internet de RNC, via les journaux locaux et par le biais d'un envoi postal effectué avant le début des travaux de construction à l'ensemble des citoyens de Launay et de Trécesson. Ces informations seront aussi affichées au bureau de liaison avec la communauté.

Le système comprend un registre des plaintes qui indiquera :

- Les informations relatives aux plaignants;
- Le moment de la plainte;
- La plainte et la cause;
- Le cas échéant, les mesures mises en place ou à mettre en place;
- Le ou les suivis effectués;
- Les délais pour assurer le suivi.

Le registre distinguera les plaintes des commentaires. Par ailleurs, le système prévoira un engagement de répondre au plaignant à l'intérieur d'un délai de 48 heures pour un premier suivi, soit minimalement de confirmer la réception de la plainte et, un engagement de faire un retour substantiel sur la plainte à l'intérieur d'un délai 10 jours ouvrables.

Le registre des plaintes sans données nominatives sera communiqué au comité de suivi citoyen à chaque rencontre du comité et sera transmis à la même fréquence au MDDEFP.

QC – 83. Section 7.7.8.2.3 Fermeture

La mesure d'atténuation « ÉCO5 » prévoit « Élaborer un plan de cycle de vie du projet Dumont dans une perspective de développement socioéconomique durable des communautés d'accueil » (p. 7-177), afin d'atténuer les impacts potentiels sur la cohésion sociale du milieu qui pourraient être engendrés par la fermeture de la mine. Fournir une description de ce plan, notamment sa nature et ses objectifs, et s'engager à le déposer au MDDEFP.

Réponse :

Le plan de cycle de vie sera axé sur les enjeux socioéconomiques de la fermeture du projet Dumont.

Le plan de cycle de vie prend la forme d'un document qui formule une vision globale de la fermeture du projet en tenant compte de paramètres sociaux, économiques et environnementaux. Cette vision sera élaborée par RNC conjointement avec les professionnels responsables de ses différents départements techniques et de gestion et avec ses différentes parties prenantes dont celles des communautés d'accueil du projet Dumont. Le fait de se doter d'une telle vision dès le début des activités de la mine permet de planifier son évolution en fonction de la vision de départ. Cette dernière se traduit en objectifs et en critères qui permettront d'élaborer différentes options de fin de cycle de vie. Les paramètres soutenant la vision à la base du plan de cycle de vie peuvent évoluer entre le début de la période d'exploitation et l'après-fermeture. Par conséquent, une première version pourra être produite au début de la phase d'exploitation et sera mise à jour aux trois, cinq ou sept ans, selon les orientations que se donneront l'entreprise et un comité responsable de l'élaboration et du suivi (comité de suivi) du plan de cycle de vie. Au départ, le plan sera d'ordre conceptuel et deviendra progressivement plus détaillé.

Les objectifs poursuivis par le plan de cycle de vie peuvent être formulés comme suit :

- Établir une vision couvrant tous les aspects nécessaires pour veiller à ce que la cessation des activités du complexe minier ait un impact négatif atténué sur l'humain et les communautés affectées et laisse une contribution positive au développement régional;
- Définir des objectifs de fermeture en lien avec les exigences de la communauté et des parties prenantes qui respectent toutefois les impératifs des activités de l'entreprise minière;
- Prendre en considération les enjeux les plus importants de la fermeture, notamment : financiers, environnementaux, ressources humaines, légaux, techniques, santé et sécurité, sociaux, communication.

La planification, la mise en œuvre et le suivi des activités de fermeture font partie intégrante du plan de cycle de vie.

Le contenu du plan de cycle de vie du projet minier Dumont s'articulera notamment autour des éléments suivants :

- Cadre juridique et corporatif (Lois et règlements applicables, encadrements corporatifs, engagements contractuels, obligations financières, responsabilités et risques liés à la fermeture);
- Propriété (Enjeux liés à la gestion de la propriété);
- Contexte environnemental et enjeux;
- Contexte socioéconomique (Profil social et économique régional, engagements des parties prenantes, enjeux liés à la fermeture);
- Élaboration d'une stratégie de fermeture (Vision, orientation, objectifs et cibles, élaboration et évaluation des options, analyse des risques);
- Mise en place du plan de cycle de vie (Équipe de gestion, consultation et communication, gestion des ressources humaines (mesures de support), plan d'insertion socioéconomique, mise à jour du plan).

Lorsqu'il sera complété, RNC s'engage à déposer le plan de cycle de vie du projet Dumont au MDDEFP.

QC – 84. Section 7.7.9 Paysage

Sur le plan de la protection du paysage visuel, partie intégrante de la qualité de vie, l'étude mentionne l'importance de la route 111 considérée comme corridor panoramique identifié dans le Plan régional de développement du territoire public comme axe de nature historique ou culturelle. Préciser, de quelle manière sera assurée la protection des paysages adjacents à la route 111, plus particulièrement entre Trécesson et Launay, qui accueille un tronçon de la Route verte.

Réponse :

Dans le contexte de l'évaluation des impacts visuels, plusieurs modélisations de l'insertion du projet dans le paysage ont été réalisées, notamment entre Villemontel (Trécesson) et Launay. Elles ont été faites aux endroits où le projet était le plus susceptible de présenter un impact visuel. Des efforts dans la conception du projet ont été déployés pour s'assurer que les infrastructures les moins hautes se situent au sud du projet, soit une aire d'accumulation de dépôt meuble et la cellule 1 du parc à résidus miniers. Ces infrastructures sont également remises sous couverts végétaux plus tôt dans la période de vie du projet que d'autres aires d'accumulation ou la cellule 2 du parc à résidus.

Afin d'assurer la protection du paysage, deux objectifs sont poursuivis : 1) le maintien de bandes boisées existantes contribuant à filtrer dans certains secteurs les vues vers le projet; et 2) la création de telles bandes dans les secteurs où les vues depuis la route 111 sont ouvertes vers le nord et ainsi où les impacts visuels du projet seraient les plus importants.

Le maintien des bandes boisées existantes est rendu effectif à plusieurs endroits par des ententes passées avec les propriétaires privés concernés. La création de nouvelles bandes boisées débutées en 2012 sur près d'un kilomètre et s'est poursuivie en 2013 sur une distance équivalente repose sur l'emploi d'un patron de plantation qui comprend au moins six essences de résineux et de feuillus, présents localement, de façon à obtenir un aspect paysager plus naturel qu'une plantation sylvicole et ne pas créer d'effet homogène rendant le paysage plus monotone.

La restauration progressive visant à remettre sous couvert végétal lors de l'exploitation du projet contribuera également à intégrer les infrastructures minières qui resteraient perceptibles.

Enfin, il importe de souligner qu'en phase de faisabilité, par rapport à ce qui a été présenté dans l'EIES du projet Dumont, la hauteur de plusieurs infrastructures minières (p. ex. la cellule 1 du parc à résidus est passée de 55 à 45 m, la halde de

stériles n° 1 est passée de 125 à 85 m, la halde de dépôts meubles n° 1 est passée de 78 à 40 m et la pile de minerai de faible teneur n° 1 est passée de 130 à 85 m) a été réduite de façon sensible, ce qui fera en sorte de diminuer l'impact visuel du projet Dumont.

QC – 85. Section 7.8 Bilan des impacts, des mesures d'atténuation et de compensation

La mesure d'atténuation « VIB3 » mentionne qu'« En présence d'habitations à moins d'un kilomètre de la fosse, interdire le dynamitage entre 19 h et 7 h » (p. 7-255). Est-ce que cela signifie que des sautages pourraient être autorisés la nuit si toutes les propriétés situées à moins d'un kilomètre venaient à être achetées? La mesure d'atténuation « CIR2 » prévoit « Mettre en place un système de navettes en autobus à partir des principaux pôles urbains locaux pour chaque quart de travail afin de favoriser le transport collectif » (p. 7-261). Est-ce que la mise en place d'un système de navettes pour d'autres municipalités, comme Amos ou Taschereau a été évalué?

Réponse :

RNC confirme qu'il n'y aura aucun sautage de nuit.

Au sujet du système de navettes en autobus, les centres urbains d'Amos et de Taschereau sont inclus dans la définition de pôles urbains locaux, de même que la ville de La Sarre. Le système de navettes sera ajusté en fonction de la provenance réelle des travailleurs.

QC-85.1 Pour le tableau 7-26 à la page 7-261, voir la section 7.7.4 (QC 78.1) pour les mesures d'atténuation CIR1, CIR5, CIR7 et CIR9. Dans la mesure d'atténuation CIR3 à la page 7-261, des démarches seront entreprises « auprès du MTQ pour qu'une signalisation sur la route 111 soit ajoutée dans les deux directions pour prévenir les automobilistes de la présence d'un accès avec des camions. » Une étude de sécurité et de circulation est-elle prévue par le promoteur pour s'assurer des modalités de localisation et d'aménagement des deux accès prévus sur la route 111? RNC (voir notamment QC 11.1)

Réponse :

En ce qui concerne la sécurité routière, voir la réponse à la question QC-11.1.

Chapitre 8 – Effets cumulatifs

- QC – 86. Section 8.5.1.1 Projets, actions ou événements significatifs**
Il n'y a pas de concordance entre les cartes 8-1 (Projets, actions ou événements susceptibles d'affecter l'eau souterraine sous les eskers) et 8-2 (Projets, actions ou événements susceptibles d'affecter les milieux humides) concernant l'identification des sites d'extraction. Dans le secteur de Launay, carte 8-1, deux sites d'extraction sont identifiés à l'aide d'un losange bourgogne, indiquant 2 sites d'extraction de substances minérales de surface. Dans le même secteur, carte 8-2, le pictogramme indique 1 site d'extraction de substances minérales de surface et 1 ancien site d'extraction de substances minérales de surface. Réviser ces cartes et s'assurer de leur concordance.

Réponse :

Tel que spécifié dans le commentaire QC-40, le site d'extraction des substances minérales de surface au sud de Launay est toujours actif. La carte 8.2 a été modifiée en conséquence (voir carte 86-1 à la page suivante).

Zone d'étude locale / Local Study Area
 Zone d'étude des impacts cumulatifs sur les milieux humides / Cumulative Impacts on Wetlands Study Area

Sites d'intérêt, d'extraction et de captage / Sites of Interest, Extraction or Catchment

- Site archéologique / Archaeological Site
- Zone de feu de forêt / Forest Fire Area
- Ancien site d'exploitation minière / Former Mine Site
- Site d'extraction de substances minérales de surface / Surface Mineral Substances Extraction Site
- Ancien site d'extraction de substances minérales de surface / Former Surface Mineral Substances Extraction Site
- Aire de captage d'eau souterraine / Groundwater Catchment Area

Villégiature, loisirs et tourisme / Resort, Leisure and Tourism

- Bail de villégiature / Resort Lease
- Sentier de motoneige / Snowmobile Trail
- Sentier de quad / ATV Trail
- Site protégé (habitat faunique, refuge biologique, forêt d'expérimentation et réserve écologique) / Protected Area (wildlife habitat, biological refuge, experimental forest and ecological reserve)
- Aménagement faunique de Canards Illimités / Wildlife Habitat of Unlimited Ducks
- Zone urbanisée, réserve indienne et zone de villégiature / Urbanized Area, Indian Reserve and Resort Area
- Parc national / National Park

Projets de développement municipal / Municipal Development Project

1 Futur / Future 9 Passé / Past

Milieux humides / Wetlands

- Milieu humide / Wetland

Activités forestières (plans quinquennaux) / Forestry Activities (5 year plan)

- Coupe de régénération / Regeneration Cut Area
- Éclaircie commerciale / Commercial Thinning Area

Chemins forestiers / Logging Roads

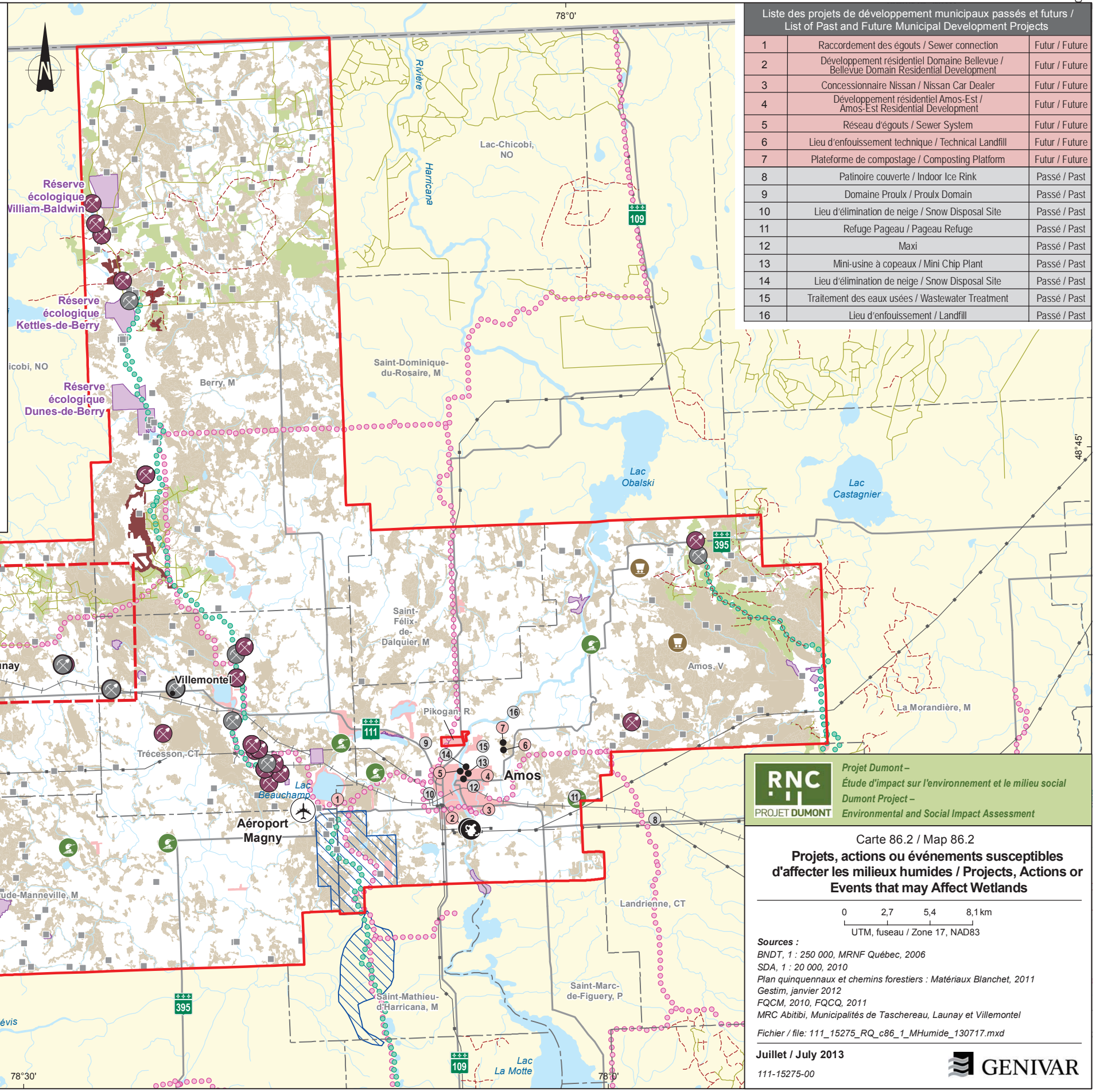
- Projeté / Planned
- Existant / Existing

Infrastructures / Infrastructure

- Ancien dépôt en tranchée / Former Trench Landfill
- Puits municipal / Municipal Well
- Usine de traitement des eaux usées / Wastewater Treatment Plant
- Tour de télécommunications / Telecommunication Tower
- Route principale / Main Road
- Voie ferrée / Railway
- Ligne de transport d'énergie / Transmission Line

Limites / Boundaries

- Municipalité / Municipality
- Municipalité régionale de comté (MRC) / Regional County Municipality (RCM)



Liste des projets de développement municipaux passés et futurs / List of Past and Future Municipal Development Projects

Numéro	Description	Statut
1	Raccordement des égouts / Sewer connection	Futur / Future
2	Développement résidentiel Domaine Bellevue / Bellevue Domain Residential Development	Futur / Future
3	Concessionnaire Nissan / Nissan Car Dealer	Futur / Future
4	Développement résidentiel Amos-Est / Amos-Est Residential Development	Futur / Future
5	Réseau d'égouts / Sewer System	Futur / Future
6	Lieu d'enfouissement technique / Technical Landfill	Futur / Future
7	Plateforme de compostage / Composting Platform	Futur / Future
8	Patinatoire couverte / Indoor Ice Rink	Passé / Past
9	Domaine Proulx / Proulx Domain	Passé / Past
10	Lieu d'élimination de neige / Snow Disposal Site	Passé / Past
11	Refuge Pageau / Pageau Refuge	Passé / Past
12	Maxi	Passé / Past
13	Mini-usine à copeaux / Mini Chip Plant	Passé / Past
14	Lieu d'élimination de neige / Snow Disposal Site	Passé / Past
15	Traitement des eaux usées / Wastewater Treatment	Passé / Past
16	Lieu d'enfouissement / Landfill	Passé / Past

RNC
 PROJET DUMONT

Projet Dumont – Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social
 Dumont Project – Environmental and Social Impact Assessment

Carte 86.2 / Map 86.2
Projets, actions ou événements susceptibles d'affecter les milieux humides / Projects, Actions or Events that may Affect Wetlands

0 2,7 5,4 8,1 km
 UTM, fuseau / Zone 17, NAD83

Sources :
 BNDT, 1 : 250 000, MRNF Québec, 2006
 SDA, 1 : 20 000, 2010
 Plan quinquennaux et chemins forestiers : Matériaux Blanchet, 2011
 Gestim, janvier 2012
 FQCM, 2010, FQCC, 2011
 MRC Abitibi, Municipalités de Taschereau, Launay et Villemontel

Fichier / file: 111_15275_RQ_c86_1_MHumide_130717.mxd

Juillet / July 2013
 111-15275-00

GENIVAR

Chapitre 9 – Programme de surveillance et de suivi

QC – 87. Section 9.3 Suivi

Compte tenu du fort taux d'occupation des logements dans la municipalité de Launay (soit de 99,0 %, tel qu'indiqué à la page 6-144) et d'un afflux potentiel important de travailleurs provenant de l'extérieur de la région, un suivi de la pression exercée sur le logement et les services d'hébergement dans cette municipalité doit être ajouté. De plus, l'étude décrit aux pages 7-159 et 7-160 plusieurs sources d'impact susceptibles d'entraîner des effets sur le plan psychosocial (crainte, inquiétude, stress, irritation, colère, tristesse, sommeil perturbé, comportements d'évitement ou de protection, etc.). Parmi ces sources d'impact, l'étude mentionne notamment les nuisances (poussières, bruits et vibrations en particulier), la perception des risques pour la santé (notamment en raison de la présence de chrysotile dans le minerai) et l'acquisition de certaines propriétés (au moins 13 propriétés, ce qui signifie la relocalisation de certains résidents). Bien que des mesures soient prévues pour atténuer ces impacts, un suivi des impacts psychosociaux en lien avec les sources d'impact précitées doit être ajouté. Ce suivi permettra, le cas échéant, le développement de nouvelles mesures d'atténuation et/ou de compensation.

Réponse :

RNC mettra en place un comité de suivi dont le mandat comprendra le suivi du traitement des nuisances, le suivi des plaintes, la formulation de recommandations à l'égard du programme de surveillance et de suivi, la validation des résultats et de l'efficacité des mesures d'atténuation et des suggestions de mesures correctrices et, au besoin, de soulever les préoccupations et les enjeux du milieu d'accueil du projet (voir réponse à la QC-87).

Dans l'éventualité où des enjeux liés à la pression sur le logement et le service d'hébergement, ainsi que des enjeux liés aux impacts psychosociaux vécus par les populations environnantes soient soulevés par le comité de suivi, RNC veillera, en collaboration avec les acteurs locaux et les instances habilités, à l'élaboration de mesures qui auront pour but d'atténuer les impacts sur le bien-être des populations avoisinantes.

QC – 88. Section 9.3.1 Suivi de la qualité des effluents et de l'eau dans le milieu récepteur - Effluent minier et qualité de l'eau

De façon à assurer la protection des eaux de surface, un suivi à l'effluent pour les contaminants et les essais de toxicité faisant l'objet d'un OER doit être ajouté. Ce suivi complète celui déjà établi par la directive 019 et par le suivi et les études demandées dans le cadre du Programme de réduction des rejets industriels (PRRI). Ce suivi comprend aussi des essais de toxicité chronique et aigüe supplémentaires à ceux demandés dans le cadre réglementaire. Le suivi de la toxicité chronique doit être accompagné du suivi de quelques éléments nécessaires à l'interprétation d'une toxicité mesurée, le cas échéant. Ces paramètres sont, entre autres, la dureté, les solides dissous totaux, la conductivité et l'alcalinité. Ces derniers font déjà l'objet de suivis hebdomadaire ou trimestriel dans le cadre du PRRI, à l'exception des solides dissous totaux.

Les principaux aspects de ce suivi sont :

- La fréquence du suivi pour tous les contaminants, incluant les essais de toxicité aigüe et chronique, faisant l'objet d'un OER devrait être de 4 fois par année;
- Les limites de détection des méthodes d'analyse utilisées devront permettre de vérifier, dans la mesure du possible, le respect des OER (domaines d'accréditation 88 et 91). Dans le cas où l'OER d'un contaminant est inférieur au seuil de détection, le seuil de détection identifié au bas du tableau des OER devient temporairement l'OER ;
- Le suivi des solides dissous totaux devrait être effectué 4 fois par année et réalisé au même moment que les essais de toxicité chronique.

Il faudra prévoir qu'après une période initiale de 5 ans, le suivi et les normes pourront être révisés à la lumière des résultats obtenus, notamment sur la base des OER. À cet effet, RNC devra réaliser à la fin de cette période une compilation des résultats de ce suivi particulier et le remettre au MDDEFP. Notons que les OER pourront être recalculés si le débit d'effluent s'avère significativement différent de celui anticipé.

En ce qui a trait au suivi des métaux dans les eaux de surface, les recommandations données dans le commentaire précédent à la section 6.2.8.1 s'appliquent. Par ailleurs, comme à la section 5.6.2.2, l'étude indique que l'effluent final intégrera les eaux domestiques et que la section 2.1.5 de la Directive 019 précise que la dilution n'est pas permise; le suivi de l'effluent final devra être réalisé avant le mélange avec les eaux domestiques et avant le mélange avec toute eau provenant de sources différentes et qui demandent un traitement différent.

Réponse :

Le programme de suivi de la qualité de l'eau et de l'effluent minier sera revu à la lumière des commentaires émis. Le programme complet, qui englobera tous les suivis complémentaires demandés dans les conditions d'autorisations des deux paliers de gouvernements, comprendra des protocoles détaillés de chaque suivi (stations, paramètres à mesurer, limites de détection, équipement de mesure, méthodologie de collecte de données, analyse des données et rapport). Ce programme sera soumis au préalable au MDDEFP pour approbation selon les conditions d'autorisation du projet Dumont.

RNC réalisera une compilation des résultats du suivi des OER après une période initiale de cinq ans. Cette compilation sera remise au MDDEFP.

Selon le plan de gestion de l'eau révisé dans le préambule de ce document, RNC entend acheminer les eaux domestiques traitées vers le bassin d'eau de procédés du concentrateur.

QC – 89. Section 9.3.1 Suivi de la qualité des effluents et de l'eau dans le milieu récepteur - Effluent sanitaire
En ajout aux suivis mensuel et annuel proposés, le phosphore devra être mesuré advenant le rejet des eaux sanitaires dans le milieu récepteur.

Réponse :

Tel que demandé, le phosphore sera inclus dans le programme de suivi de la qualité de l'eau et de l'effluent des eaux sanitaires traitées advenant le rejet des eaux sanitaires dans le milieu récepteur.

QC – 90. Section 9.3.1 Suivi de la qualité des effluents et de l'eau dans le milieu récepteur – autre suivi
Le suivi de certains effluents intermédiaires pourrait être pertinent. À titre d'exemple, les eaux issues des séparateurs eau-huile devraient faire l'objet d'un contrôle pour en vérifier l'efficacité.

Réponse :

Lors de l'élaboration du programme complet du suivi de la qualité de l'eau et de l'effluent, certains volumes d'eau issus de surfaces susceptibles d'entraîner leur contamination seront inclus dans le suivi.

- QC – 91. Section 9.3.2 Suivi biologique - Suivi de la qualité des sédiments**
- Le suivi des sédiments proposé à la section 9.3.2 est lié au suivi des communautés benthiques du programme fédéral ÉSEE et porte seulement sur la distribution granulométrique et le contenu en matière organique des sédiments. Un suivi de la qualité physico-chimique des sédiments doit être ajouté, car les contaminants présents dans l'eau peuvent se déposer et s'accumuler dans les sédiments, surtout lorsque ceux-ci sont constitués en grande partie de particules fines (argile et silt) comme c'est le cas pour la rivière Villemontel, et devenir une source d'exposition pour les organismes benthiques et, indirectement, pour les autres organismes du réseau trophique. Un programme de suivi de la qualité physico-chimique des sédiments, dans le milieu récepteur et dans des secteurs témoins, doit être présenté, pour l'ensemble des paramètres susceptibles d'être rejetés et de s'accumuler dans le milieu récepteur, soient tous les métaux pour lesquels des OER sont définis (arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, fer, nickel, plomb, sélénium, zinc), le carbone organique total et les hydrocarbures pétroliers ainsi que le pH et la granulométrie. Les analyses des métaux doivent porter sur la fraction extractible totale.**
- Ce suivi de la qualité des sédiments doit débuter durant la deuxième année d'opération et être effectué par la suite aux trois ans. Toutefois, selon les résultats obtenus à chacune des campagnes d'échantillonnage, la fréquence suggérée pourrait être revue en cours de projet. Idéalement, le suivi des sédiments sera coordonné avec le suivi des communautés benthiques (ÉSEE), et sera effectué au même moment et aux mêmes stations, ce qui facilitera l'interprétation des résultats. Il faudra s'assurer que, dans le milieu récepteur, les stations d'échantillonnage soient établies dans des zones d'accumulation, là où le courant est faible et où les solides en suspension sont susceptibles de se déposer. La dernière caractérisation des sédiments sera effectuée à la fin du projet.**

Réponse :

La première version complète du programme de suivis environnementaux englobera un suivi physico-chimique des sédiments, tel que recommandé.

Ce suivi comprendra la cueillette et l'analyse d'échantillons de sédiments dans des zones exposées à l'effluent minier et dans une zone témoin. Tous les paramètres susceptibles d'être rejetés par le complexe minier et faisant l'objet d'OER seront analysés. Sans s'y limiter, les paramètres comprendront la fraction extractible totale des métaux, le carbone organique total, les hydrocarbures pétroliers, le pH et la granulométrie.

Ce suivi débutera au plus tard lors de la deuxième année d'exploitation et sera réalisé tous les trois ans, et ce, jusqu'à la fin du projet. Il sera coordonné avec le suivi des communautés benthiques (stations et période d'inventaire), de manière à faciliter l'interprétation des résultats.

QC – 92. Section 9.3.3 Suivi des eaux souterraines

Selon les informations présentées à la page 7-134 de l'étude, RNC prévoit acquérir un certain nombre de propriétés privées, situées au nord de la route 111. Ces propriétés sont-elles situées à moins d'un kilomètre à l'aval du terrain minier? À quel moment ces acquisitions sont-elles envisagées? L'acquisition de ces propriétés pourrait-elle avoir pour conséquence de soustraire RNC de l'obligation de procéder au contrôle de la qualité des eaux souterraines? Des détails doivent être fournis à ce sujet afin de s'assurer que le programme de surveillance et de suivi proposé est bien adapté à la situation actuelle et celle à venir à court et moyen terme. Si les conditions menant à l'obligation de contrôle de la qualité des eaux souterraines sont remplies, des ajustements devront être apportés au programme proposé. En outre, la fréquence des mesures et des prélèvements, pour certains puits d'observation ciblés à cette fin, nécessitera d'être augmentée à au moins 3 fois par année afin de respecter les dispositions de l'article 7 du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT) et refléter les variations saisonnières des conditions hydrogéologiques. Concernant les paramètres physico-chimiques à surveiller, il y a lieu de s'en remettre aux substances mentionnées à l'annexe V du RPRT qui sont susceptibles d'être émises sur ou dans le terrain, ce qui implique que d'autres composés que ceux apparaissant au tableau 2.1 de la Directive 019, auxquels s'ajoute le chrome, devront être considérés. Finalement, d'autres modalités liées notamment à l'accréditation du laboratoire et la transmission des résultats analytiques au MDDEFP devront être aussi prises en compte. De plus, l'étude indique à la page 9-10 qu'un suivi de l'eau souterraine sera réalisé à proximité des équipements à risque, mais il ne semble pas y avoir de suivi prévu pour le

secteur du complexe industriel et des garages dédiés à l'entretien de l'équipement ou à l'endroit des aires d'entreposage de minerai. À cet effet, fournir un plan avec les puits d'observation (pour chacun des équipements à risque, tels que définis à la section 2.3.1.1 de la Directive 019) ainsi que le sens de l'écoulement de l'eau souterraine sur le site (le sens de l'écoulement pourrait être modifié localement en cours d'exploitation en raison de l'assèchement de la fosse).

Réponse :

L'acquisition possible de certaines propriétés situées en aval du projet minier n'enlève rien à la mise en place d'un programme de surveillance et de suivi de la qualité de l'eau souterraine. Ainsi le programme de suivi proposé dans l'ÉIES et bonifié à la question QC-17 sera maintenu même si des propriétés sont acquises par RNC. De plus, les puits privés de toutes les propriétés situées à moins de 1 km en aval du projet Dumont, de même que le secteur faisant partie de la zone de rabattement équivalent à un mètre, feront aussi l'objet du suivi pour les mêmes paramètres mentionnés. De même, un suivi des niveaux d'eau sera aussi réalisé au moment du prélèvement des échantillons d'eau.

Tel que requis par le RPRT, le suivi sera réalisé trois fois par année, soit au printemps, à l'été et à l'automne pour toute la période d'exploitation du projet, puis sur une période de cinq ans par la suite. La fréquence d'échantillonnage sera réévaluée en fonction des résultats obtenus. Les échantillons seront soumis à un laboratoire accrédité par le MDDEFP pour les paramètres analysés. Un rapport détaillant les travaux d'échantillonnage et les résultats obtenus sera transmis au MDDEFP annuellement en plus des rapports d'analyses fournis par le laboratoire d'analyse. Tous les dépassements des critères applicables pour l'eau potable seront transmis au MDDEFP le plus tôt possible suivant la réception des résultats d'analyse.

QC – 93. Section 9.3.4 Suivi de la qualité de l'air - suivi de la qualité des sols à ajouter

La déposition des résidus sous forme d'entreposage subaérien est une des options de gestion retenues pour les rejets générés par le concentrateur. L'érosion éolienne à la surface des résidus est susceptible de générer un panache de dispersion des poussières et occasionner une dégradation de la qualité des sols de surface environnants. Un constat similaire risque de se

produire à proximité du complexe industriel et des infrastructures utilisées pour le transport routier et par train. D'ailleurs, l'étude mentionne à la page 7-29 que les activités minières vont entraîner des hausses locales des concentrations de poussières, et ce, même avec l'application de l'ensemble des mesures d'atténuation proposées. Malgré l'application d'un programme de suivi des poussières dans l'air dès le début de la phase de construction/préproduction, l'ampleur de l'augmentation possible des concentrations de métaux et métalloïdes à la surface des sols en périphérie des infrastructures minières et autres endroits situés à proximité des aires d'accumulation de résidus miniers soulève un questionnement. Selon ce qui est rapporté à la page 7-12 de l'étude, le respect des normes de la qualité de l'air ambiant pour les projets miniers doit être évalué à une distance approximative de 300 m des installations d'extraction et de traitement du minerai. Une surveillance appliquée dans ces conditions ne garantit pas une protection optimale de la qualité des sols situés en périphérie des autres sources de contamination potentielles. On observe des milieux à valeur écologique élevée à très élevée et également un habitat d'espèces floristiques à statut particulier à proximité des aires d'accumulation de résidus miniers (voir carte 6-8). Bien que des mesures d'atténuation soient prévues pour limiter le soulèvement de poussières aux endroits critiques, un suivi périodique de la qualité des sols de surface en périphérie des installations minières et des aires d'accumulation de résidus miniers doit être ajouté afin de suivre avec plus d'acuité l'évolution de la situation en cours d'exploitation et au besoin, justifier l'instauration de mesures de mitigation supplémentaires sur les sources de contamination. Une telle mesure de prévention permettrait de maintenir la qualité des sols non dégradés et probablement d'éviter ultérieurement des interventions dans les secteurs limitrophes et sensibles exposés à la contamination. De plus, les retombées atmosphériques en provenance des sources potentielles de contamination sont susceptibles d'altérer la qualité des sols environnants. Le programme de surveillance et de suivi de la qualité de l'air présente au tableau 9-4 (page 9-12) une liste préliminaire des paramètres analytiques à mesurer. Bien que le cobalt n'est pas normé dans l'annexe G (valeurs limites de certains métaux ou métalloïdes dans l'atmosphère) du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère, ne serait-il pas judicieux de suivre et de documenter son évolution dans le temps? Car les résultats obtenus à partir du programme de caractérisation géochimique des stériles et des résidus miniers ont identifié ce paramètre comme dépassant les critères des sols de niveau A de la Politique. Plus de 1,7 Gt de ces matériaux seront déposés dans les aires d'accumulation sans compter la production de granulats de l'ordre de 10 Mt qui serviront à divers usages, par exemple, le resurfaçage des chemins miniers. Ainsi, le cobalt doit être ajouté aux paramètres cités au tableau 9-4.

Réponse :

À la section 9.3.4 du volume 1 de l'ÉIES, le suivi de l'effet de la dispersion des poussières sur la composition des sols avoisinants est déjà prévu. Ce suivi comprendra l'installation de jarres à poussières permanentes à plusieurs sites sensibles, dont Launay, Villemontel, les eskers de Launay et de Saint-Mathieu-Berry, le lac Chicobi et la rivière de même nom. Une station sera également prévue dans le complexe de tourbières au nord du lac à la Savane. Ce suivi débutera à l'été 2013 et sera réalisé sur une base annuelle jusqu'à la fin des activités de minage vers l'an 21. Les détails de ce suivi (p. ex. l'emplacement proposé pour les stations d'échantillonnage) seront préalablement soumis au MDDEFP pour approbation et commentaires.

Tel que recommandé, le cobalt sera ajouté à la liste des paramètres du suivi de la qualité de l'atmosphère (tableau 9.4 du volume 1 de l'ÉIES). Ce paramètre sera également inclus dans le suivi de la déposition des poussières sur les sols environnants.

QC – 94. Section 9.3.4 Suivi de la qualité de l'air - Oxydes d'azote (NOx)
L'étude stipule qu'« Au moment de chaque sautage, les conditions météorologiques locales seront notées (vitesse et direction des vents, température de l'air, taux d'humidité, précipitations, etc.) » (p.9-13). Est-ce que des conditions météorologiques où il ne serait pas recommandé d'effectuer un sautage (par ex. : vent soufflant vers le sud) ont été identifiées? L'étude stipule que « Deux employés de RNC seront responsables de colliger les renseignements lors des sautages et d'évaluer, advenant la formation d'un nuage d'oxydes d'azote, la coloration de ce nuage au moyen d'une charte de couleur. Il est bien connu que plus le nuage affiche une teinte orangée prononcée, plus sa concentration en dioxyde d'azote est élevée. Cette information de nature qualitative sera complémentaire aux concentrations mesurées par les détecteurs » (p.9-13). Est-ce que chaque sautage sera filmé?

Réponse :

Tel que précisé à la réponse à la question QC-13, l'étude de dispersion d'oxydes d'azote lors de sautage problématique permettra d'évaluer les niveaux d'exposition pour les résidents les plus près de la fosse et sous les pires conditions. Si les niveaux d'exposition s'avéraient dangereux pour la santé humaine (p. ex. concentration de 20 ppm ou plus pendant 10 minutes ou 12 ppm pendant

1 heure, voir réponse à la question QC-121), un plan de gestion des sautages sera élaboré et soumis au MDDEFP pour approbation. Ce plan comprendrait notamment plusieurs mesures visant à prévenir la formation de NOx lors des sautages comme le type d'explosif à employer en fonction des conditions propres au site minier, le séquençage des détonations, la disposition des trous de sautage, les charges d'explosif, les conditions de vents susceptibles de représenter davantage de risques pour la population, la prise en compte du délai entre le chargement des trous et la détonation en fonction des conditions météorologiques (p. ex. une pluie), etc.

Outre les observations par un employé de RNC, chaque sautage sera filmé, identifié et archivé.

QC-97.1 Il est fait mention d'en évaluer l'effet potentiel sur la stabilité de la voie ferrée du CN. Qu'en est-il de l'impact des vibrations et des suppressions d'air sur l'infrastructure de la route 111? GENIVAR Est-ce qu'un suivi au même titre que la voie ferrée sera fait? RNC

Réponse :

La distance linéaire la plus courte entre la route 111 et la fosse du projet Dumont est d'environ 700 m. Selon GPR (2012), (annexe 24, volume 5 de l'étude d'impact), des événements vibratoires de l'ordre de 8 mm/s sont prévisibles au niveau de la route. En ce qui concerne les suppressions d'air, des niveaux sonores (conformes) de 120 dB sont prévisibles.

Plusieurs études bien documentées menées en Angleterre par G.R. Watts (Transport and Road Research Laboratory) servent à titre de référence au MTQ. En résumé, ces études indiquent que des niveaux vibratoires induits par des véhicules (ce qui implique donc que l'énergie de déformation est localisée à des points de pression précis sur la chaussée) (6 mm/s : fissures de la grosseur d'un cheveu, 8 mm/s : fissuration visible, 12 mm/s : fissures plus importantes) pourraient générer des risques de dommages esthétiques (usure du pavage sans dommage structural). Or, en situation de sautage, la source de vibration n'est pas induite par la pression d'un pneu sur la chaussée, mais une onde provenant sous la chaussée. Le phénomène de dommage esthétique est donc encore moins probable.

Par conséquent, il n'est pas appréhendé d'impact sur la structure de la route 111 lors des sautages.

QC – 98.

Section 9.3.9 Comité de suivi citoyens

RNC indique qu'elle mettra en place, avant le début des travaux de construction, un « Comité de suivi citoyens qui sera composé de résidents et d'acteurs locaux ainsi que du responsable du développement durable chez RNC. Ce comité sera un moyen privilégié pour l'échange d'information ainsi que pour recueillir les préoccupations, les plaintes et les recommandations » (p. 9-19). Des informations supplémentaires au sujet de ce comité doivent être fournies. Ainsi :

- Combien y aura-t-il de membres au sein du « Comité de suivi citoyens »?
- À quelle fréquence auront lieu les rencontres de ce comité?
- De quelle façon seront diffusés les résultats des activités de ce comité et des autres activités d'information et d'échange avec la population? Ces résultats seront-ils intégrés dans les rapports annuels de suivis ? Bref, l'efficacité des moyens d'information et d'échange mis en place pour favoriser les communications avec les résidents du milieu d'accueil sera-t-elle évaluée périodiquement?

L'étude stipule que « Ce comité sera un moyen privilégié pour l'échange d'information ainsi que pour recueillir les préoccupations, les plaintes et les recommandations. Parmi l'information qui sera distribuée au comité, on peut mentionner les rapports annuels des suivis ainsi que les bilans environnementaux » (p. 9-19). Énumérer tous les documents auxquels le Comité de suivi citoyens aura accès. Par ailleurs, étant donné que les phases de construction, d'exploitation et de fermeture du projet sont susceptibles d'engendrer des inconvénients et des nuisances pour les résidents situés à proximité du complexe minier et d'affecter leur qualité de vie, RNC doit s'engager à mettre en place un système de réception et de gestion des plaintes et commentaires provenant de la population au cours des trois phases du projet advenant l'autorisation de celui-ci par les instances gouvernementales responsables et en complément au « Comité de suivi citoyens » qui sera créé avant le début des travaux de construction (ÉIE, p. 9-19). En vue de limiter le plus possible les impacts sociaux et psychosociaux relatifs aux inconvénients et aux nuisances dues au projet, ce système doit avoir comme principal objectif de gérer les incidents relatifs à l'environnement et les plaintes reliées aux diverses activités, ainsi que d'apporter une écoute active aux commentaires et préoccupations des citoyens. Chacun des commentaires ou des plaintes serait ainsi documenté dans des registres où les détails concernant l'évènement, les actions entreprises ou non, les mesures correctrices apportées ou non, leurs justifications et les communications avec les citoyens ou groupes seraient consignées. Enfin, RNC doit s'engager à déposer auprès du MDDEFP, copie des registres, sans données nominatives et, le cas échéant, les mesures additionnelles qu'il pourrait mettre en place.

Réponse :

Voir la réponse à la question QC-82.

QC – 99 Section 10.1 Mise en contexte

L'étude mentionne que « Les différents risques d'accidents reliés au projet sont traités ici de façon préliminaire. Des analyses plus approfondies avec identification de scénarios d'accidents potentiels, de modélisation des conséquences et d'évaluation des probabilités d'occurrence seront produites ultérieurement lors de la phase d'étude de faisabilité, soit lorsque tous les détails de construction et d'opération seront disponibles. » (p. 10.1) Ces scénarios doivent être identifiés, modélisés et analysés tels que le guide « Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs⁶ » du MDDEFP le spécifie. Cette analyse est requise pour rendre l'étude d'impact recevable. De plus, RNC doit préciser quels sont les éléments sensibles susceptibles d'être affectés par un accident technologique majeur, c'est-à-dire un déversement de matière dangereuse, un incendie, une explosion ou la formation d'un nuage toxique.

⁶ Ce guide est disponible à :

<http://www.mddefp.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-risque-techno.pdf>

Réponse :

Le promoteur est conscient de la nécessité et l'importance de compléter une analyse plus détaillée et a toute intention de le faire lorsque l'information sur l'ingénierie détaillée sera conclue. Il est à noter que lors de la préparation de l'analyse initiale ainsi que la réponse aux présentes questions, plusieurs détails concernant les modes et lieux d'entreposages exacts des matières dangereuses en cause étaient en cours de décision (c.-à-d. explosifs). Ainsi une analyse complète avec tous les scénarios normalisés et alternatifs, si requis, ne peut être fournie à présent. Toutefois, elle est en cours et sera complétée suite à la complétion de l'étude de faisabilité lors de la conception des plans et devis détaillés.

QC – 100 Section 10.4 Principaux risques d'accidents

L'étude mentionne que « Les impacts potentiels liés aux vibrations et aux ondes de chocs causés par les sautages ont été analysés (volume 5, annexe 24) » (p. 10-3). Quelles seront les mesures prises sur le terrain pour éviter les projections de roche lors des sautages ainsi que celles visant à protéger le personnel de la mine, les sous-traitants et la population environnante advenant une telle projection? « Une analyse détaillée des risques conforme au Guide

de gestion des accidents industriels majeurs, développé par le Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs (CRAIM), sera préparée » (p. 10-3). Bien qu'il s'agisse d'un ouvrage de référence utile, RNC doit plutôt se conformer au guide « Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs » précédemment cité. L'étude mentionne que « Les principaux risques d'accident associés à la construction et à l'exploitation du projet Dumont sont les suivants :

- déversement de produits pétroliers;
- déversement ou fuite de matières dangereuses;
- déversement de concentré de nickel;
- incendie;
- explosion;
- effondrement de structures ou rupture du barrage ou de digues;
- accident majeur dans la fosse;
- accident majeur au complexe minier. » (p.10-4)

Le risque de formation de dioxyde d'azote lors d'un sautage doit être ajouté aux principaux risques d'accidents. Par ailleurs, ces principaux risques d'accident diffèrent des risques majeurs retenus pour préparer le Plan de mesure d'urgence présenter à l'annexe 20. Revoir cette section afin de s'assurer que tous les risques d'accident sont identifiés et documentés et, conséquemment, mettre à jour le Plan des mesures d'urgence. Enfin, l'étude ne mentionne pas l'utilisation et l'entreposage de propane (ou autre matière dangereuse pressurisée) sur le site de la mine. Est-ce qu'il y aura présence de propane sur le site? Le cas échéant, préciser la quantité entreposée, le nombre de réservoirs requis, la localisation des réservoirs sur le site, le mode de ravitaillement envisagé et analyser les risques qui sont associés au propane.

Réponse :

Malgré le fait que RNC sera responsable des opérations de sautage, un support technique sera offert par le fournisseur éventuel, en particulier en ce qui concerne le chargement des trous et le design des sautages pendant les quatre premières années environ. Des mesures préventives sont toutefois prévues par le promoteur en ce qui concerne les projections de roche. Par exemple, RNC préconisera un rayon d'exclusion et un décalage entre les sautages, limitant ainsi l'ampleur des détonations et la projection de roche. Les détails des mesures préventives seront déterminés suite de la sélection du fournisseur.

Enfin, il est à noter que l'entrepôt de préparation des explosifs est localisé à une distance sécuritaire des opérations du site et de la population, selon les exigences des normes applicables.

« Une analyse détaillée des risques conforme au Guide de gestion des accidents industriels majeurs, développé par le Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs (CRAIM), sera préparée » (p. 10-3). Bien qu'il s'agisse d'un ouvrage de référence utile, RNC doit plutôt se conformer au guide « Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs » précédemment cité.

Réponse :

Le promoteur prend bonne note de ce commentaire et se conformera au Guide du MDDEFP.

Le texte a été modifié en conséquence et se lit comme suit :

« Une analyse détaillée des risques conforme au guide « Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs » du MDDEFP et au Guide de gestion des accidents industriels majeurs, développé par le Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs (CRAIM), sera préparée dès que les différents paramètres de construction et d'exploitation reliés au projet auront été précisés (phase de faisabilité).»

L'étude mentionne que « Les principaux risques d'accident associés à la construction et à l'exploitation du projet Dumont sont les suivants :

- déversement de produits pétroliers;
- déversement ou fuite de matières dangereuses;
- déversement de concentré de nickel;
- incendie;
- explosion;
- effondrement de structures ou rupture du barrage ou de digues;
- accident majeur dans la fosse;
- accident majeur au complexe minier. » (p.10-4)
- le risque de formation de dioxyde d'azote lors d'un sautage doit être ajouté aux principaux risques d'accidents.

Réponse :

Le promoteur aimerait préciser que le risque de formation de dioxyde d'azote lors d'un sautage déficient est traité dans les sections 10.4.2 : Déversement ou fuite de matières dangereuses et 10.4.5 : Explosion de l'ÉIES. Malgré que le risque de formation de dioxyde d'azote n'ait pas été isolé dans l'analyse, une procédure d'intervention pour adresser ce risque est aussi élaborée dans le PMU à la section 7.4.

Par ailleurs, ces principaux risques d'accident diffèrent des risques majeurs retenus pour préparer le Plan de mesure d'urgence présenté à l'annexe 20. Revoir cette section afin de s'assurer que tous les risques d'accident sont identifiés et documentés et, conséquemment, mettre à jour le Plan des mesures d'urgence.

Réponse :

Le promoteur aimerait clarifier que plusieurs risques ont simplement été regroupés, pour être adressés par une procédure. Le tableau ci-dessous récapitule les risques identifiés dans l'analyse et les procédures d'intervention du PMU correspondantes.

Risque	Procédure d'intervention du PMU
Déversement de produits pétroliers; Déversement ou fuite de matières dangereuses; Déversement de concentré de nickel	Section 7 : Fuite de produits dangereux (gaz, NOx) Section 9 : Déversement de matières dangereuses
Incendie; Explosion	Section 8 : Incendie, feux de forêt et incendie de produits dangereux
Effondrement de structures ou rupture du barrage ou de digues	Section 13 : Procédure en cas de rupture de barrage
Accident majeur dans la fosse; Accident majeur au complexe minier	Ce risque dépend de l'urgence, et peut être répondu par une combinaison des procédures d'intervention du PMU.

Enfin, l'étude ne mentionne pas l'utilisation et l'entreposage de propane (ou autre matière dangereuse pressurisée) sur le site de la mine. Est-ce qu'il y aura présence de propane sur le site? Le cas échéant, préciser la quantité entreposée, le nombre de réservoirs requis, la localisation des réservoirs sur le site, le mode de ravitaillement envisagé et analyser les risques qui sont associés au propane.

Réponse :

Aucun procédé à la mine Dumont n'implique l'utilisation de propane en grande quantité. Cependant, comme dans toutes les usines, le promoteur pourrait utiliser des élévateurs au propane ou des petits équipements fonctionnant au propane (p. ex. des chaufferettes).

Pour ce qui est de la quantité de propane entreposée, la localisation sur le site et le mode de ravitaillement envisagé, ces détails sont en cours d'évaluation par le promoteur et seront disponibles suite à la complétion de l'étude de faisabilité lors de l'élaboration des plans et devis détaillés.

QC – 101 Section 10.4.1.1 Facteurs causals

Le tableau 10-1 (p. 10-5) rapporte le nombre de déversements survenus dans le secteur minier. Cependant, la période de référence de 11 ans entre 1984 et 1995 est peu récente et aurait avantage à s'établir minimalement sur les cinq dernières années afin de mieux refléter la situation minière actuelle. Présenter le nombre de déversements survenus au cours des 5 à 10 dernières années.

Réponse :

Les données du tableau 10-1 sont tirées du Rapport statistique d'Environnement Canada sur les déversements survenus au Canada de 1984-1995. Malgré que ces statistiques ne représentent pas les cas ayant eu lieu dans les 5 à 10 dernières années, elles étaient utilisées à titre indicatif pour représenter l'importance relative des différents types de déversement pouvant survenir.

Toutefois, dans le but de tenir compte du commentaire précité MDDEFP, une recherche a été effectuée dans la base de données ARIA (BARPI), mais aucun cas de déversement dans le secteur minier et applicable au présent projet n'est répertorié pour les 5 à 10 dernières années. Ainsi, le promoteur ne prévoit pas changer le tableau 10-1.

QC – 102. Section 10.4.2.1 Facteurs causals
Une liste des principaux réactifs est dressée. Cependant, aucune information sur la nature de ces produits n'est donnée. De plus, le produit servant à la floculation des résidus n'est pas spécifié. Comme demandé précédemment, transmettre les fiches signalétiques pour toutes les matières dangereuses et autres produits chimiques utilisés sur le site minier (réactifs, explosifs, carburants, etc.).

Réponse :

Les fiches signalétiques de toutes les matières dangereuses et autres produits chimiques utilisées sur le site minier (réactifs, explosifs, carburants, etc.) qui seront utilisés sur le site sont insérées à l'annexe 11.

Le produit flocculant qui sera utilisé est le MF-333 (entreposé à 0.5 %w/v et distribué à 0.05 %w/v).

QC – 103 Section 10.4.2.3 Conséquences environnementales
L'étude mentionne qu'un déversement accidentel de substances solides sur le sol occasionnerait peu de conséquences. Dans quelle(s) condition(s) cela aurait peu de conséquences? Qu'en est-il du xanthane amylique de potassium (PAX) en présence de chaleur, d'eau ou d'alcalis?

Réponse :

Un déversement accidentel de substances solides sur le sol occasionnerait peu de conséquences compte tenu que :

- les produits solides sont plus faciles à récupérer sur le sol que les produits liquides, qui ont tendance à se répandre;
- les équipements de récupération seront localisés à proximité et accessibles rapidement;
- l'utilisation de ces produits solides sera restreinte aux endroits déterminés;
- plusieurs mesures préventives et de contrôle seront en place afin de réduire le risque de déversement d'une substance dangereuse.

Qu'en est-il du xanthane amylique de potassium (PAX) en présence de chaleur, d'eau ou d'alcalis?

Réponse :

Selon la fiche Reptox (CSST) du PAX, ce dernier peut s'enflammer s'il est exposé à la chaleur. De plus, il peut se décomposer en gaz toxiques de sulfures d'hydrogène et de carbone s'il est chauffé ou exposé à l'humidité.

Le promoteur prévoit l'entreposage et le transport du PAX en quantité limitée. La livraison du produit sera sous forme sèche dans des sacs souples sécuritaires. La manipulation et l'entreposage du produit seront faits par un personnel formé dans une zone désignée et contrôlée, conforme à la réglementation et les normes en vigueur.

QC – 104 Section 10.4.2.4 Mesures d'urgence

La mise en place immédiate d'une zone isolée de 60 m autour d'un déversement ou d'une fuite d'un produit corrosif, comme l'acide sulfurique, semble minimale. Même constat dans le cas d'un déversement de produits oxydants, où il serait requis d'évacuer dans une zone de 305 m de ce lieu. De plus, ces distances ne semblent d'aucune manière liées à la quantité de produits déversés. Démontrer comment ces distances sont établies et présenter ce qui sera fait en pareille situation d'urgence. L'étude mentionne qu'« une modélisation des conséquences d'accidents industriels majeurs avec le logiciel PHAST (version la plus récente au moment de l'analyse), sera effectuée pour le scénario normalisé (rupture complète du plus grand réservoir) et les scénarios alternatifs retenus (scénarios plausibles) en conformité avec le Règlement fédéral sur les urgences environnementales et le Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs du CRAIM » (p.10-11). Bien qu'il s'agisse d'un ouvrage de référence utile, cette modélisation doit plutôt se conformer au guide « Analyse de risques d'accident technologiques majeurs » du MDDEFP. L'étude mentionne que la gestion des explosifs sera sous la responsabilité d'un sous-traitant. Puisque les explosifs et ses constituants se situent sur le site et font partie intégrante du projet, les risques relatifs à ces produits au même titre que les autres matières dangereuses présentent sur le site minier doivent être analysés

Réponse :

Il est important de mentionner que les distances d'isolation mentionnées sont des rayons d'évacuation initiale, au minimum, en tant que mesure de prévention immédiate.

Les distances proviennent du Tableau 1 - Distances d'isolation initiales et d'activités de protection du Guide des mesures d'urgence 2012 (GMU2012) de CANUTEC. Il contient les distances suggérées pour la protection du public dans les zones de déversement de marchandises dangereuses. Les distances désignent les zones risquant de présenter un danger pendant les 30 minutes suivant le déversement. Ces données indiquent aux premiers intervenants les mesures à prendre avant l'arrivée du personnel technique d'urgence et servent de guide pour les distances à évacuer au minimum. Elles peuvent être augmentées lorsque requis par les autorités compétentes.

Les distances d'isolation présentées dans le tableau du guide de CANUTEC sont dérivées à partir de données historiques d'accidents et de l'utilisation de modèles statistiques.

En situation d'urgence, une évacuation initiale pourrait être effectuée selon la zone prescrite et la procédure d'intervention du plan de mesures d'urgence sera mise en application.

L'étude mentionne qu'« une modélisation des conséquences d'accidents industriels majeurs avec le logiciel PHAST (version la plus récente au moment de l'analyse), sera effectuée pour le scénario normalisé (rupture complète du plus grand réservoir) et les scénarios alternatifs retenus (scénarios plausibles) en conformité avec le Règlement fédéral sur les urgences environnementales et le Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs du CRAIM » (p.10-11). Bien qu'il s'agisse d'un ouvrage de référence utile, cette modélisation doit plutôt se conformer au guide « Analyse de risques d'accident technologiques majeurs » du MDDEFP.

Réponse :

La révision du projet en phase de faisabilité ne prévoit plus la construction du réservoir nord, sur le cours de la branche ouest du ruisseau sans nom 1. Comme aucun autre réservoir ne sera aménagé sur un cours d'eau, le projet Dumont n'est plus assujéti à la Loi sur la sécurité des barrages et à la Loi sur le régime des eaux. Par conséquent, une étude de bris de barrage n'est plus requise.

L'étude mentionne que la gestion des explosifs sera sous la responsabilité d'un sous-traitant. Puisque les explosifs et ses constituants se situent sur le site et font partie intégrante du projet, les risques relatifs à ces produits au même titre que les autres matières dangereuses présentes sur le site minier doivent être analysés.

Réponse :

Les risques liés à la gestion des explosifs sont traités dans les sections 10.4.2 : Déversement ou fuite de matières dangereuses et 10.4.5 : Explosion, de l'ÉIES. Le promoteur y indique les facteurs causals, les mesures de contrôle et de prévention ainsi que les mesures d'urgence à mettre en place. De plus, la section 8 du plan de mesures d'urgence établit les mesures à prendre en cas d'incendie (qui peut résulter d'une explosion) (annexe 21). Malgré ceci, une analyse plus détaillée est prévue pour l'entrepôt d'explosifs suite à la complétion de l'étude de faisabilité, lorsque les détails d'ingénierie seront conclus.

QC – 105. Section 10.4.5.1 Facteurs causals

L'étude mentionne que « Le nitrate d'ammonium peut exploser qu'en cas d'incendie seulement, s'il est surchauffé dans un espace restreint » (p. 10-16). Quelle est la réaction potentielle résultant du contact entre le nitrate d'ammonium et un produit pétrolier?

Réponse :

Le mélange de nitrate d'ammonium avec un produit pétrolier est communément appelé ANFO. En général, pour un sautage en condition normale, la réaction chimique résultant de la détonation d'un mélange de nitrate d'ammonium (NH_4NO_3) et d'un produit pétrolier (une longue chaîne carbonée $[\text{C}_n\text{H}_{2n+2}]$), forme de l'azote, du dioxyde de carbone, du monoxyde de carbone et de l'hydrogène, tel que stipulé à la section 10.4.5.3 du rapport d'EIES. De plus, des émissions de vapeurs nitreuses (NO_x) peuvent se produire lors de la détonation du mélange explosif mouillé ou de sautages défectueux.

Chapitre 12 - Conclusion

QC – 107. Compte tenu de l’empreinte considérable et irréversible laissée par l’exploitation minière conventionnelle avec une fosse à ciel ouvert, et selon les informations de l’étude disant que « La restauration minière progressive favorisera une revégétalisation rapide de certaines infrastructures (p. ex. : le parc à résidus), ce qui permettra l’établissement d’un nouvel écosystème et l’utilisation de ce territoire à d’autres fins lors de la cessation des activités de RNC » (p. 12-1). Il aurait été intéressant que l’étude présente quelques scénarios possibles de reconversion du site.

Réponse :

La rencontre du comité consultatif élargi tenue le 11 février 2013 a permis aux membres de partager leurs visions en ce qui concerne l’après-mine et la reconversion du site. Voici un résumé des commentaires et suggestions émis par les membres lorsqu’ils ont été invités à partager leurs idées et leur vision de ce que pourrait être l’usage futur du site. Les informations sont classées par thème.

Villégiature

- Remplir la fosse d’eau rapidement et en faire un lac de villégiature et de récréation (pêche, plongée, etc.);
 - Évaluer les options pour un remplissage accéléré;
- Entourer le lac d’un parc récréatif et voir la possibilité d’y construire des chalets ou des résidences;
- Reverdir l’ensemble du site pour un usage récréatif (chasse, motoneige, etc.);
- Valoriser les montagnes artificielles (ski, paysage, etc.);
- Aménager un circuit d’interprétation historique de l’évolution de l’usage du site (avant, pendant et après mine) à partir d’archives visuelles du projet Dumont.

Nature et paysage

- S’assurer de la présence d’arbres dans les végétaux plantés;
- Rendre le site accessible et fréquentable en zone naturelle verte et « sauvage » :
 - Sécuriser le site en fonction de l’utilisation prévue.
- Examiner les expériences de remise à l’état naturel de plans d’eau d’autres fosses (p. ex. Lac Leamy à Gatineau) ;
- Ramener un usage agricole sur le site, notamment au sud de la voie ferrée et sur les terres qui ne sont pas touchées;

- Évaluer la possibilité d'utiliser les écorces de l'ancienne scierie de Launay (parc à écorces) pour les travaux de revégétalisation.

Socio-économique

- Examiner les possibilités d'un projet d'affaires rentable pour la communauté;
- Constituer un fonds de diversification pour soutenir des projets émanant de la réflexion sur l'après-mine.

Réutilisation des infrastructures

- Conserver le moulin pour son usage de traitement de minerais provenant d'autres mines;
- Voir les utilisations possibles des sources d'énergie (p. ex. électricité déjà rendue et disponible sur le site).

Consultation et communication

- Collaborer avec la communauté pour planifier l'après-mine
 - Comité de réflexion sur l'après-mine différent d'un Comité de suivi;
 - Définir les processus de consultation des citoyens, l'implication des experts, des intervenants, des représentants d'organismes socio-économiques, des municipalités, etc.;
 - S'assurer que les citoyens soient impliqués dans les deux comités;
 - Définir des modalités pour que les comités rendent compte de ce qui est fait et que les citoyens puissent s'adresser aux comités;
 - Déterminer quel rôle jouera RNC.

L'option d'un lac vivant renaturalisé et accessible en tout ou en partie pour la récréation et la villégiature entouré d'espaces de verdure à caractère naturel (piles revégétalisées) semble constituer pour le Comité un scénario intéressant. La conservation de la vocation industrielle d'une partie du site est cependant une vision contrastante qui a aussi été soulevée.

Les participants affirment toutefois qu'il est difficile de se positionner autant à l'avance sur l'après-mine, car la vision et les besoins peuvent évoluer dans le temps. Ils s'entendent également sur le fait que la vision doit être élaborée de manière continue en étroite collaboration avec les collectivités locales. Des discussions relatives à la reconversion du site devraient se poursuivre tout au long de la vie de la mine.

Volume 2 – Partie 1 – Annexe 1 à 8

Annexe 7 : Note technique sur la circulation routière

QC-107.1

Pour la section 2.3 – Géométrie, aux pages 5 et 6, les informations sont sommaires. Des analyses plus approfondies et des relevés sur le terrain seront-ils réalisés pour établir la meilleure localisation pour les deux accès projetés?

Réponse :

En phase de pré faisabilité, les seules informations disponibles étaient les relevés au laser LIDAR. À l'été 2013, des relevés de précisions seront réalisés à l'intersection de la route 111 et de l'accès principal au site minier pour évaluer précisément tous les paramètres de conception routière et s'assurer que la configuration et l'emplacement de la nouvelle infrastructure respecte les normes de sécurité routière du MTQ.

Les pentes dont il est question à la figure 2.4 de la page 5, ont-elles un impact sur l'accélération et la décélération pour les camions?

Réponse :

Selon les relevés LIDAR, la pente à l'est de l'accès de la mine a une inclinaison inférieure à 1 %, alors que celle à l'ouest a une inclinaison d'environ 5 %, mais sur une très courte distance (moins de 25 mètres). Ces pentes ont donc peu d'impact sur les camions, mais généreront tout de même une légère décélération des camions.

De quelle distance de visibilité est-il question à la page 6?

Réponse :

Il s'agit de la distance de visibilité de virage à partir de l'intersection avec le chemin d'accès principal au site minier.

Est-ce que les distances de visibilité ont été établies pour les deux accès projetés?

Réponse :

L'accès principal au site minier se fera à partir de la route 111 et il n'y aura qu'un seul accès à partir de cette route. Un accès secondaire est aussi prévu à partir de la route de Guyenne, à l'emplacement de l'ancien sentier de motoneiges, quoique ce chemin d'accès ne devrait être que très peu utilisé. Aucune analyse n'a été réalisée pour cet accès.

Pour la section 2.4 – Analyse des accidents, aux pages 6 à 8, y a-t-il des accidents dans le secteur immédiat des accès projetés? Où sont situés les 14 accidents relevés sur le tronçon étudié?

Réponse :

Il s'est produit quelques accidents au voisinage de l'accès principal au site minier, dont un mortel le 24 novembre 2008. Les accidents sont localisés sur la figure x à la réponse à la question QC-11.1.

Pour la section 3.1.6 – Provenance des matériaux, aux pages 12 et 13, il est fait mention que les carrefours giratoires d'Amos ne sont pas en mesure de prendre des camions hors normes. Sur quoi est basée cette affirmation?

Réponse :

RNC prend acte que les carrefours giratoires d'Amos sont conçus pour permettre le passage des camions hors normes.

Dans cette même section, il est indiqué à la page 13 que « pour rejoindre Sudbury, les camions pourraient utiliser le même itinéraire que pour ceux qui vont à Rouyn-Noranda, mais poursuivre leur chemin sur la route 101 jusqu'à Notre-Dame-du-Nord où ils traverseraient la frontière ontarienne pour aller rejoindre la route 11 ». Sur quoi est basé ce choix d'itinéraire pour se rendre à Sudbury?

Réponse :

Plusieurs itinéraires sont possibles pour rejoindre Sudbury. L'itinéraire proposé permet le transit des véhicules lourds mais pourrait être modifié si des impacts non appréhendés jusqu'à ce jour étaient soulevés.

Est-ce que les circuits principalement utilisés par les camions dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue ont été répertoriés?

Réponse :

Oui. L'Atlas des transports de l'Abitibi-Témiscamingue, qui date de 2000, a été consulté et toutes les routes où des camions ont été affectés dans les simulations permettent le transit des véhicules lourds.

Les camionneurs vont probablement utiliser un circuit pour éviter la ville de Rouyn-Noranda. Est-ce que d'autres tracés ont été analysés comme passer par la route 390 à partir de Taschereau et se rendre à Poularies pour aller rejoindre la route 101 et ensuite emprunter la route 393 pour traverser en Ontario? De même pour se rendre à Rouyn-Noranda, est-ce qu'un autre tracé que celui présenté a été analysé?

Réponse :

Plusieurs itinéraires sont possibles pour rejoindre Sudbury. L'itinéraire proposé permet le transit des véhicules lourds mais pourrait être modifié si des impacts non appréhendés jusqu'à ce jour étaient soulevés.

Pour la section 3.2.1 à la page 15, il est mentionné qu' « il n'existe aucune donnée sur le camionnage généré par la construction du complexe minier. Ainsi, l'impact de cette phase sur la circulation routière ne sera pas analysé ». Pourquoi cette phase, qui a pourtant le plus d'impact sur la circulation routière en raison du nombre de travailleurs de même que les besoins en marchandise, n'a pas été analysée alors que les phases subséquentes ont pu l'être? Aussi, sur quoi les données sur le nombre de camions par jour pour cette phase présentées à l'annexe A pour les différents scénarios ont été établies, si aucune donnée n'existe sur le camionnage généré lors de la phase construction/préproduction?

Réponse :

Voir réponse à la QC-10. Plusieurs paramètres ont changé ou ont été précisés depuis le dépôt de la note technique sur la circulation (annexe 7 du volume 2 – partie 1 de l'étude d'impact). .

Pour la section 4.6 à la page 35, il est indiqué un débit de « 1 500 véhicules par jour entre Rouyn-Noranda et Macamic sur la route 101, avec environ 130 camions ». Sur quelles informations est basée cette affirmation? Ne s'agit-il pas plutôt du débit entre Macamic et l'intersection de la route 101 et de la route 393?

Réponse :

Cette information provient du recueil par routes, tronçons et sections du MTQ.

À la section 6 à la page 38, diverses mesures d'atténuation sont proposées. Est-ce que la possibilité a été regardée que le début et la fin des quarts de travail n'arrivent pas en même temps que les heures de pointe?

Réponse :

Voir réponse à la QC-10, le détail des heures y est présenté.

À la même section, pour la proposition d'ajout de voies auxiliaires, voir les commentaires pour la mesure d'atténuation CIR1 à la section 7.7.4 (QC 78.1). Également, pour la localisation de l'accès, voir ceux pour la mesure d'atténuation CIR9 à la section 7.7.4 et pour l'ajout de signalisation, voir ceux pour la mesure d'atténuation CIR3 à la section 7.8.

Réponse :

RNC prend acte du commentaire.

Annexe 8 : Méthodes d'inventaire

QC – 108. Section 8.1 Milieu physique

La méthodologie de caractérisation du régime d'écoulement des cours d'eau touchés par le projet par des calculs de débits d'étiage, moyens et de crue est, dans l'ensemble, conforme aux règles de l'art en matière d'hydrologie. Il serait néanmoins intéressant d'utiliser la méthode rationnelle reconnue comme une méthode relativement fiable pour évaluer les débits de crues de différentes récurrences pour les branches est et ouest du ruisseau sans nom 1. Cette méthode peut s'appliquer sur des bassins versants (BV) de l'ordre de 25 km² ou moins. Les branches est et ouest du ruisseau sans nom 1 ont des BV de 21,1 et 27,0 km² respectivement. Cet exercice permettrait de corroborer les méthodes régionales et de transfert de bassins versants, souvent réputées pour surestimer les valeurs des crues. Par ailleurs, la méthodologie pour l'estimation des débits d'étiage est valable quoique l'explication se rapportant aux étiages estivaux plus faibles que ceux calculés statistiquement pour la période annuelle est incohérente. En effet, les débits associés à l'étiage annuel devraient systématiquement être inférieurs à ceux observés pour la période estivale ou même hivernale, car la période annuelle est inclusive des périodes plus sèches. Ceci dit, les estimations statistiques peuvent indiquer le contraire; l'hydrologue est alors appelé à choisir les débits représentatifs avec discernement. D'ailleurs, les tableaux des débits d'étiage aux stations hydrométriques du Québec sur le site du CEHQ seront éventuellement bonifiés pour y inclure cette mise en garde. Les débits d'étiage peuvent être consultés à l'adresse suivante : <http://www.cehq.gouv.qc.ca/debit-etiage/Tableau-debits-etiage-stations-hydrometriques.pdf>.

Réponse :

Caractérisation des débits de crue :

Voir réponse à la question QC – 41.

Caractérisation des débits d'étiage :

Effectivement, il n'est pas cohérent d'afficher des valeurs de débits caractéristiques d'étiage inférieures pour la période estivale, celle-ci étant incluse dans la période annuelle, même si les ajustements statistiques amènent de telles valeurs. Pour demeurer conservateur, la valeur retenue pour la période annuelle est la plus faible des deux valeurs.

Tableau 108-1 Débits caractéristiques d'étiage estimés au *Ruisseau sans nom 1*

Type de débits	Débit unitaire retenu (l/s/km ²)	Débit (m ³ /s)
Q _{2,7} annuel = Q _{2,7} estival	1,0	0,048
Q _{10,7} annuel = Q _{10,7} estival	0,1	0,004
Q _{5,30} annuel = Q _{5,30} estival	0,7	0,034

Pour la *rivière Villemontel*, les débits d'étiage révisés sont fournis au tableau 41-1.

La conclusion quant à la plus grande sévérité des étiages estivaux comparativement aux étiages hivernaux reste néanmoins valable.

QC – 109. Section 8.2.2.1 Ichtyofaune et habitat du poisson
Les stations d'échantillonnage des poissons réalisés en 2009 sont manquantes dans le tableau 9 (p. 19) et doivent être ajoutés.

Réponse :

Les stations d'échantillonnage des poissons réalisés en 2009 ont été ajoutées dans le tableau qui suit.

Stations d'échantillonnage des poissons de 2007 à 2012

Station	Années d'échantillonnage	Zone	Note
RN01b	2008	Station témoin	Bassin versant de la rivière Chicobi
RN02	2007, 2008	Zone des infrastructures	Branche ouest du ruisseau sans nom 1, tributaire de la rivière Villemontel
RN03	2007	Zone des infrastructures	Rivière Villemontel
RN04	2007, 2008	Zone des infrastructures	Branche est du ruisseau sans nom 1, tributaire de la rivière Villemontel
RN06	2007, 2008	Zone des infrastructures	Ruisseau sans nom 1, tributaire de la rivière Villemontel
RN07	2008	Zone à l'est des infrastructures	Lac à la Savane
RN08	2008	Aval du site minier, non soumis à l'influence de l'effluent minier projeté	Tributaire de la rivière Villemontel en aval du site minier
1 à 8 ¹	2009	Aval du site minier, non soumis à l'influence de l'effluent minier projeté	Rivière Villemontel en aval du site minier
9 à 13 ¹	2009	Aval du site minier, non soumis à l'influence de l'effluent minier projeté	Tributaire de la rivière Villemontel en aval du site minier
RN09	2008, 2011	Aval de l'effluent minier projeté	Rivière Villemontel

Stations d'échantillonnage des poissons de 2007 à 2012

Station	Années d'échantillonnage	Zone	Note
RN10	2011	Aval de l'effluent minier projeté	Rivière Villemontel
RN11	2011	Zone des infrastructures	Branche est du ruisseau sans nom 1, tributaire de la rivière Villemontel
RN12	2011	Zone des infrastructures	Branche ouest du ruisseau sans nom 1, tributaire de la rivière Villemontel
RN13	2011	Zone des infrastructures	Branche est du ruisseau sans nom 1, tributaire de la rivière Villemontel
RN14	2011	Zone des infrastructures	Ruisseau Paré, tributaire de la rivière Villemontel
RN15	2011	Zone des infrastructures	Ruisseau sans nom 2, tributaire de la rivière Villemontel
RN16	2011	Zone des infrastructures	Ruisseau sans nom 1, tributaire de la rivière Villemontel
1 à 25	2012	Zone des infrastructures	Branche ouest du ruisseau sans nom 1, tributaire de la rivière Villemontel
61 à 73	2012	Lac Doyon	Nord-ouest de la zone d'étude (annexe 10 de l'EIES), non touché par les infrastructures minières
74 à 87	2012	Lac Gauthier	Sud de Launay, projet de compensation potentiel (annexe 10 de l'EIES), non touché par les infrastructures minières
PE01 à PE04	2012	Aval du point de rejet des eaux de non-contact	Ruisseau Pandini, exutoire du lac Villemontel et tributaire de la rivière Villemontel

1 : Ces inventaires visaient à déterminer la présence de l'omble de fontaine uniquement.

QC – 110. Section 8.2.2.3 Herpétofaune

Aux pages 24 et 25, il est question de la présence possible de seulement trois espèces de tortues et deux espèces de couleuvres. La région de l'Abitibi est encore méconnue à ce niveau et les données de l'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec sont incomplètes, notamment les cartes présentées sur le site Internet de l'Atlas. En Abitibi, les mentions recueillies jusqu'à présent sont associées à quatre espèces de tortues différentes, soit la tortue peinte, la tortue serpentine, la tortue des bois et la tortue mouchetée. Lors des inventaires, aucune attention n'a été portée à la tortue mouchetée, contrairement à la tortue des bois. Une campagne d'échantillonnage pour vérifier la présence de la tortue mouchetée, espèce menacée, est recommandée. Cette espèce est principalement aquatique et

affectionne, entre autres, les tourbières. Quant aux couleuvres, la couleuvre verte et la couleuvre à collier sont présentes dans la région, en plus de la couleuvre rayée et de la couleuvre à ventre rouge. Les deux premières espèces sont sur la liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Afin d'être plus rigoureux, il serait préférable de réaliser un inventaire systématique, plutôt que faire un inventaire sans protocole, de manière opportuniste, étant donné que la présence d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables est possible.

Réponse :

On compte six espèces de couleuvre susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Comme leur aire de répartition n'englobe pas la zone d'étude du projet Dumont, aucun inventaire systématique de couleuvre n'a été réalisé dans le contexte de l'étude d'impact. La région de l'Abitibi constitue cependant un territoire où il existe peu d'information sur l'herpétofaune; la présence de l'une de ces espèces ne pouvant ainsi être complètement écartée. Pour cette raison, RNC consent à réaliser un inventaire systématique de couleuvres sur les aires impactées dans le contexte de son programme de suivi environnemental. Un premier inventaire sera réalisé avant le début des travaux de construction (an -2) ciblant les zones de travaux projetés, puis deux autres seront effectués aux années 1 et 4 de l'exploitation sur les aires non encore déboisées.

Comme pour la tortue mouchetée, les spécimens pouvant être récoltés seraient envoyés au refuge Pageau ou dans des habitats propices à leur survie. En guise de compensation, des aménagements d'hibernacles pourraient aussi être envisagés, s'il y a lieu. Pour un complément de réponse, voir la réponse à la question QC-46.

Volume 2 – Partie 2 – Annexes 9 à 21

Annexe 18 Évaluation des impacts de la réduction du débit du ruisseau sans nom 1 sur les habitats du poisson de la rivière villemontel

QC – 111. Section 6.1 Débits réservés écologiques

L'évaluation des impacts de la réduction du débit du ruisseau sans nom 1 sur les habitats du poisson de la rivière Villemontel repose sur la prémisse qu'aucun débit provenant du ruisseau sans nom 1 ne contribuera à l'hydraulicité de la rivière Villemontel en conditions projetées. Cette hypothèse est sévère et pourrait dépeindre les conditions d'écoulement du ruisseau sans nom 1 lors des premières années du projet où la presque totalité de l'eau servira au remplissage des réservoirs du projet minier. Cette marge de manoeuvre dans le calcul des apports à la rivière Villemontel pourrait s'avérer nécessaire pour le régime d'écoulement en conditions projetées afin qu'il soit toujours supérieur aux débits réservés modulés à l'aide de la méthode écohydrologique. En effet, le tableau 5 (page 18) compare les débits mensuels en conditions projetées avec les seuils de débits fixés par la méthode écohydrologique. Si on tient compte des incertitudes mathématiques reliées à ce genre de calculs, la période hivernale (janvier, février et mars) ainsi que la période d'étiage estival (août et septembre) pourraient s'ajouter à la période de juin identifiée par le consultant comme étant inférieure au seuil de débits fixés comme conditions hydrauliques adéquates pour le maintien de l'habitat du poisson. À cet effet, la mise en place d'un suivi du régime hydraulique de la rivière Villemontel avec l'installation, si les conditions techniques s'y prêtent, d'une station hydrométrique est demandée, et ce, pour la durée de vie de la mine.

Réponse :

Tel que demandé, le programme de suivi environnemental comprendra le suivi des débits dans le ruisseau sans nom 1 ainsi que dans la rivière Villemontel (en amont et en aval de la confluence de l'effluent minier et du ruisseau sans nom 1). D'ailleurs, une station permanente de mesures des niveaux d'eau est déjà en place dans la rivière Villemontel depuis 2011.

Les détails de ce suivi seront inclus dans le programme préliminaire de suivis environnementaux qui sera préalablement soumis au MDDEFP pour commentaires et approbation.

QC – 112. Conformité à la Directive (p. 26-27)

Présenter « deux plans préliminaires des mesures d'urgence prévues afin de réagir adéquatement en cas d'accident, le premier pour la période de construction et le second pour la période d'exploitation. » De plus, compléter la « version préliminaire du plan de mesures d'urgence tel que défini par la LSB pour chaque digue ou barrage dont le niveau des conséquences est considéré « moyen », « important », « très important » ou « considérable ». Ce plan doit permettre d'établir les mesures qui seront prises en cas de rupture réelle ou imminente du barrage afin de protéger les personnes et les biens se trouvant en amont et en aval du barrage ou d'atténuer les effets de la rupture. Il comprend, entre autres, l'inventaire des situations susceptibles de causer la rupture, une description générale du territoire inondé, les procédures d'alerte de même que les cartes d'inondation. » satisfaisante le plan préliminaire des mesures d'urgence en tenant compte des divers éléments énoncés à la Directive dont les suivants :

- une description des scénarios d'accidents retenus pour la planification et de leurs conséquences (quantité ou concentration de contaminants émis, radiations thermiques, surpressions, zones touchées, etc.);
- une liste téléphonique des personnes ou organismes clés (numéros 24 heures) avec la structure d'alerte : policiers et pompiers, municipalité, Urgence-Environnement, ambulances et médecins, récupérateurs, dirigeants de l'entreprise, autres ressources s'il y a lieu (à compléter);
- un plan d'évacuation interne (à compléter);
- une copie des ententes prises avec d'autres organismes en vue de l'application des plans d'action;
- un plan d'action détaillé (scénario d'intervention minute par minute) pour le scénario alternatif identifié dans l'analyse de risques comme celui ayant les conséquences les plus étendues.

Le plan des mesures d'urgence (PMU) en version finale pour la période de construction devra être remis avec la première demande de certificat d'autorisation tandis que celui pour la période d'exploitation devra accompagner la demande de certificat d'autorisation pour la mise en exploitation de la mine.

Réponse :

Le même format de plan de mesures d'urgence sera utilisé pour les phases de construction et d'exploitation. Toutefois, l'information y sera adaptée en fonction de la phase du projet et les sections non applicables à la phase de construction seront retirées. Le PMU sera évolutif en fonction des travaux.

La section 13.1 du PMU présente déjà une procédure en cas de rupture de digue ou barrage. De plus, RNC a réalisé une analyse préliminaire des impacts en cas de rupture de digue ou barrage, elle sera insérée en annexe du PMU (cf. Rapport « Dumont Tailings Breach Screening-Level Modeling Analysis », joint à l'annexe 2).

L'identification détaillée des mesures de contrôle et d'intervention en cas de rupture, sera présentée lorsque les détails de la construction des digues ou barrages seront disponibles. RNC prévoit discuter du risque avec les représentants des communautés concernées afin d'optimiser les mesures d'atténuation et d'intervention, si requis.

S'il y a lieu, une version bonifiée de la procédure en cas de rupture de digue ou barrage sera présentée dans le plan de mesures d'urgence en phase d'exploitation.

QC – 113. Commentaire général

Le « Plan préliminaire des mesures d'urgence » présenté à l'annexe 20 constitue une bonne base de départ. Quelques points seront à clarifier, notamment les rôles de la sécurité civile et des services incendie de la Ville d'Amos qui dessert la municipalité de Launay. Il en est de même pour la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU). Par ailleurs, l'arrimage avec les partenaires externes incluant les ministères et organismes du gouvernement du Québec devrait être précisé. À cet égard, il est recommandé d'inclure en tout temps des ressources externes au Projet Dumont au comité de planification des mesures d'urgence décrit au chapitre 9. À cet effet, les documents de référence du ministère de la Sécurité publique (MSP), particulièrement le « Cadre de coordination de site de sinistre au Québec » peuvent être consultés à l'adresse Internet: http://www.securitepublique.gouv.qc.ca/fileadmin/Documents/securite_civile/publications/cadre_coordination_site_sinistre/cadre.pdf

Il est entendu qu'à cette étape de la procédure, les plans de mesures d'urgence ne sont pas complets, ni finaux, et que ceux-ci le seront au moment de l'autorisation des travaux de construction et de la mise en exploitation de la mine. Ainsi, il est recommandé que les plans de mesures d'urgence du Projet Dumont pour la phase de construction et d'exploitation soient réalisés en concertation avec la municipalité de Launay, le ministère de la Sécurité publique et tout autre partenaire concerné dont l'Agence de la santé et des services sociaux.

Réponse :

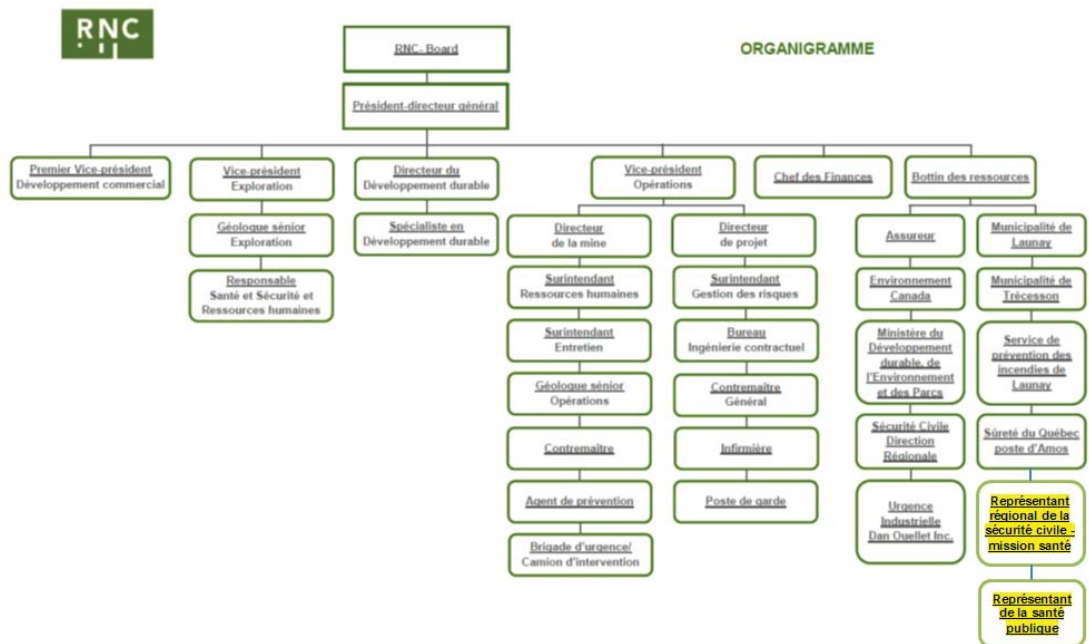
Ce commentaire sera pris en compte lors de la préparation des plans d'urgence définitifs. La compagnie consultera également les organismes susceptibles d'intervenir lors d'une situation d'urgence afin d'arrimer son plan de mesures d'urgence aux autres PMU régionaux, de valider les rôles et responsabilités des organismes externes et de bonifier les plans de mesures d'urgence qui seront élaborés.

QC – 114. Section 2 Organigramme
Ajouter, notamment à cette section, le directeur de santé publique et la coordonnatrice régionale de sécurité civile (mission santé) à l'Agence de la santé et des services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue.

Réponse :

Ce commentaire est pris en compte en ajoutant ces deux intervenants dans la liste des membres du comité de planification du plan de mesures d'urgence (section 2.4) et l'organigramme de la section 2.5 du PMU (annexe 21).

2.5 ORGANIGRAMME



QC – 115. Section 2.3 Rôle du comité de planification du plan de mesures d'urgence
Le point 4 précise, « Développer des relations d'intervention avec les autorités civiles (CMMI) » (p.23). Indiquer précisément les autorités civiles concernées.

Réponse :

RNC n'aura pas un CMMI comme tel, mais plutôt un Comité conjoint de mesures d'urgence.

Le mode de fonctionnement demeure à définir, mais s'inspirera de la formule des CMMI, tel que décrit dans le Guide de gestion des accidents industriels majeurs du CRAIM.

Ce comité sera mis en place avec les représentants municipaux concernés et le représentant régional du ministère de la Sécurité publique qui sera responsable d'identifier les organismes gouvernementaux de première ligne en cas de situation d'urgence, tel que le MDDEFP et l'Agence de la santé et des services sociaux, qui devraient participer au Comité. Les autorités civiles concernées seront :

- Services ambulanciers : 911;
- Service de prévention des incendies de la Ville d'Amos : 911;
- SOPFEU : 1 800 875-2716;
- Sûreté du Québec (Amos) : 819 727-3311;
- Direction régionale du ministère de la sécurité publique;
- Agence de santé et des services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue.

RNC est aussi d'avis qu'il incombe normalement aux municipalités concernées de mettre en place une telle structure de concertation. Toutefois, étant donné le contexte d'implantation du projet (petites municipalités et faible nombre d'entreprises d'envergure), RNC pourrait prendre en charge cette structure de concertation afin d'alléger le fardeau imposé aux municipalités relativement au développement du projet Dumont.

QC – 116. Section 6.1 Vulnérabilité du site RNC, Projet Dumont/Mine Dumont
Six risques majeurs sont identifiés dont, entre autres, « fuite de gaz ». Il est écrit que « le cumul du pointage est ensuite inscrit dans le tableau « Ordre de priorité » (p.73) pour déterminer l'ordre de priorité de chaque risque » (p.69). En se référant au

tableau en question, il n'y a aucun risque étant identifié formellement comme fuite de gaz. Celui s'y apparentant le plus est « fuite toxique ». Doit-on comprendre que « fuite de gaz » est considéré comme étant la même chose que « fuite toxique », et ce, même si l'un est beaucoup plus général que l'autre? De plus, pourquoi parmi les 18 risques identifiés au tableau, le 6e risque retenu « évacuation générale » n'y figure pas? Préciser ce que signifie « fuite de gaz ». Par exemple, est-ce que la « formation de dioxyde d'azote lors d'un sautage déficient » y est incluse?

Réponse :

Les plans de mesures d'urgence définitifs tiendront compte de ce commentaire. Actuellement, le projet Dumont ne prévoit pas utiliser le gaz naturel comme source d'énergie. En ce qui concerne la formation de NO₂, ce phénomène résulte effectivement d'une explosion déficiente lors d'un dynamitage, puisqu'aucun NO₂ n'est utilisé sur le site. Ce risque et les mesures d'urgence qui s'y rattachent sont traités dans le PMU à section 7.4.1 (annexe 21).

RNC a modifié le titre de la section 7.1 du PMU à « fuite de gaz » et la section a été modifiée en conséquence pour refléter les mesures d'urgence en cas de fuite de gaz.

De plus, le terme « fuite toxique » a été remplacé par « fuite de gaz » à la section 6 afin d'éviter d'utiliser divers termes et d'éliminer la confusion.

« Évacuation générale » est un plan d'intervention d'urgence, donc, une mesure, et non un risque. L'évacuation générale survient lorsqu'une situation d'urgence survient et qu'en fonction de la situation, la procédure requiert l'évacuation générale. Conséquemment, les sections 6 et 7 du PMU ont été modifiées pour traiter « Évacuation générale » comme une procédure et non un risque.

QC – 117. Section 7.1 Fuite de produits dangereux
Parmi les mesures identifiées, on peut y lire « délimiter la zone touchée avec des rubans jaunes » (p.85). Cette mesure est applicable pour des fuites de substances liquides ou solides, mais difficilement applicables pour des gaz. Préciser ce qui est entendu « fuite de produits dangereux ».

Réponse :

Tel que mentionné à la QC-116, RNC a modifié le titre de la section 7.1 (Fuite de produits dangereux) du PMU à « fuite de gaz » et la section a été modifiée en conséquence pour refléter les mesures d'urgence en cas de fuite de gaz. La délimitation de la zone de danger à l'aide de rubans ne sera alors appliquée que lorsque possible, c.-à-d. pour les déversements de substances dangereuses liquides ou de produits dangereux solides. RNC prévoira la fermeture des voies d'accès avec contrôle des entrées, afin d'empêcher les personnes ne faisant pas partie de l'équipe d'intervention d'approcher un secteur où une fuite de gaz s'est produite et qui peut représenter un danger pour leur vie ou leur santé. Ceci est mentionné dans la procédure 7.1 (annexe 21).

QC – 118. Section 7.4 Fuite de dioxyde d'azote
Est-ce que le titre de cette section « fuites de dioxyde d'azote » s'applique à la présente situation? Ne serait-il pas plus approprié d'utiliser le titre « formation de dioxyde d'azote » lors d'un sautage déficient?

Réponse :

Ce commentaire est approprié et la correction a été apportée (annexe 21).

QC – 119. Section 7.4.1 Formation de dioxyde d'azote lors d'un sautage déficient
L'étude stipule que « Des mesures de surveillance lors des sautages permettront de réduire les risques d'émission de NO₂ et d'en réduire les conséquences s'il y avait quand même génération de ce gaz » (p. 87). Préciser ces mesures de surveillances et expliquer comment ces mesures de surveillance (et non de protection) pourraient réduire les risques d'émission de NO₂ ainsi que leurs impacts.

Réponse :

RNC prévoit exercer un contrôle de qualité des sautages en produisant, entre autres, une vidéo à grande vitesse et de documenter chacun des sautages. Si un problème de NO₂ apparaît, il est implicitement reconnu que les sautages et/ou explosifs ne sont pas optimaux et le fournisseur d'explosif devra mettre en place les mesures nécessaires afin de prévenir le problème à la source.

Des modélisations d'émission de NO₂ lors de sautage déficient avec des scénarios réalistes seront réalisées avant le début des opérations afin de délimiter les secteurs à risques. Ces modélisations permettront également de préciser les mesures de surveillance à mettre en place.

QC – 120. Section 7.4.1.1 Détecteurs de NO₂
« Le site de Royal Nickel sera muni de systèmes avertisseurs extérieurs capables de détecter toute concentration de 20 ppm ou plus de NO₂ dans l'air » (p. 88). Quel sera le seuil de détection de ces détecteurs?

Réponse :

Les résultats de l'étude de dispersion atmosphérique permettant de modéliser les concentrations de dioxyde d'azote dans l'air ambiant lors de sautage en conditions particulières (mesure AIR11) permettront de préciser l'emplacement et les limites de détection de ces systèmes.

QC – 121. Section 7.4.1.2 Système d'alerte
L'étude stipule que « Dès qu'un danger pour la vie ou la santé est soupçonné (concentration dans l'air égale ou supérieure à 20 ppm), les travailleurs de l'usine ainsi que la population environnante concernée, doivent appliquer les consignes A.G.I.R. décrites au point suivant » (p.89). Qu'en est-il en dessous de 20 ppm? Est-ce que le seuil d'intervention est fixé 20 ppm, et ce, même en sachant qu'à ce seuil une exposition pendant seulement 10 minutes peut entraîner des effets irréversibles sur la santé d'individus vulnérables et diminuer leur capacité à fuir le danger?
Ajouter un plan communication avec la population en cas de sinistre

Réponse :

En effet, le seuil de 20 ppm correspond à l'AEGL 2 pour une exposition de 10 minutes. Ce choix a été fait en supposant que le nuage de NO₂ se dissipera rapidement, soit en moins de 10 minutes. Toutefois, des modélisations de la dispersion des NO₂ dans l'air environnant seront réalisés avant le début des opérations impliquant des sautages en fonction des lieux précis de sautage et des

quantités d'explosifs utilisés afin de définir les panaches de dispersion, d'évaluer les concentrations prévues en fonction de la distance, de même que la vitesse de dispersion du panache. Le seuil d'intervention sera modifié, si requis, en fonction du résultat des modélisations et sera validé par les autorités concernées.

Le plan de communication avec la population sera élaboré avec le Comité conjoint de mesures d'urgence (autorités civiles) avant le début de la phase d'exploitation. La participation des autorités locales dans l'élaboration de ce plan est extrêmement importante car il devra tenir compte des mesures que ces dernières ont déjà mises en place et de leur capacité de réponse.

QC – 122. Section 7.4.1.3 Procédure de confinement

L'étude stipule qu'« Au déclenchement du système d'alerte pour la population (sirène ou message téléphonique), les citoyens doivent appliquer la procédure AGIR en cas de fuites de gaz » (p.89). Est-ce que l'utilisation de ce système d'alerte est prévue pour d'autres risques majeurs (ex. : feu majeur, bris de digue ou de barrage, etc.)?

Réponse :

En effet, le plan de communication à la population sera applicable pour tout type de risques, toutefois, les conséquences de chaque risque varient considérablement tant par la zone menacée, les ressources municipales disponibles, que par le message communiqué (confiner vs évacuer), c'est pourquoi les autorités municipales concernées seront consultées et les stratégies de communication seront établies conjointement en fonction des divers risques.

QC – 123. Section 13.1 Procédure en cas de rupture de barrage

En cas de rupture de digue ou de barrage, est-ce qu'une procédure d'évacuation de la population est prévue?

Réponse :

Même réponse que pour QC-122.

QC – 124. Section 14.3 Ministères et services – Liste téléphoniques d’urgence

Ajouter à la liste téléphonique d’urgence le numéro de téléavertisseur (819 280-2750) de la personne de garde en santé publique pour les urgences environnementales ainsi que les numéros de téléphone au bureau de l’équipe de garde : 819 764-3264, poste 49422 ou 49421.

Réponse :

Ces coordonnées ont été ajoutées à la section 14.3 du PMU révisé (annexe 21).

Volume 6

Annexe 25 Étude Hydrogéologique

QC – 144. Section 5.4.1 Critères de comparaison pour l'eau souterraine
Concernant les utilisateurs d'eau souterraine, l'étude hydrogéologique fait référence au SIH du MDDEFP lequel est incomplet. Ainsi, il faut faire un inventaire de la totalité des captages d'eau souterraine alimentant les résidences à l'intérieur de l'aire présumée qui sera influencée par l'assèchement de la fosse. L'inventaire doit comprendre notamment : la localisation des captages sur une carte, le type de captage, l'année de construction, la profondeur, son utilisation, le débit moyen journalier, le niveau statique, le niveau dynamique, le type de pompe utilisée et la qualité de l'eau souterraine. Les informations additionnelles doivent comprendre également les actions qui seront entreprises pour garantir en tout temps un approvisionnement en eau potable à tous les citoyens dont l'ouvrage de captage d'eau souterraine serait affecté (quantité et/ou qualité) par les opérations. Ces informations peuvent, entre autres, inclure : un suivi de la fluctuation du niveau de l'eau souterraine, des analyses périodiques de l'eau souterraine, un approfondissement des ouvrages de captage, un changement de pompe (pompe de surface changée pour une pompe submersible), un appareil de traitement de l'eau souterraine, des dédommagements aux propriétaires concernés en cas de contamination de l'eau souterraine.

Réponse :

Les détails de l'inventaire des ouvrages de captages qui sera réalisé sont présentés à la réponse à la question QC-68.

RNC a élaboré une procédure de prévention et d'intervention en cas de modification de la qualité ou de la quantité d'eau dans les puits privés à proximité du projet Dumont (voir annexe 19). L'objectif de cette procédure est de décrire le rôle des différents intervenants et les étapes à suivre en vue de prévenir toute situation où la qualité ou la quantité d'eau dans les puits privés à proximité du projet Dumont serait modifiée et, le cas échéant, décrire les mesures à mettre en place pour assurer un approvisionnement fiable pour les personnes concernées.

Sur le plan de la prévention, le réseau de puits de surveillance en aval des infrastructures minières permettra d'identifier certaines modifications de l'eau souterraine avant même qu'elles ne se manifestent dans l'eau potable des résidents.

Dans un tel cas, des actions préventives pourraient être mises en place immédiatement pour éviter toute exposition non souhaitable à un produit donné et pour éviter toute interruption de l'approvisionnement en eau potable.

Sur le plan des correctifs, un diagnostic de la situation sera réalisé par un expert et si la responsabilité de RNC est démontrée ou probable, celle-ci mettra en place le moyen le plus approprié pour corriger la situation. Ces moyens pourraient notamment comprendre un approfondissement des ouvrages de captage, le forage d'un nouveau puits, un changement de pompe, un appareil de traitement de l'eau, ou des dédommagements aux propriétaires.

QC – 145. Carte 5a Piézométrie dans les dépôts meubles et Carte 5 b Piézométrie dans le roc. Les cartes piézométriques des dépôts meubles et du roc (cartes 5a et 5b) indiquent que la rivière Villemontel est la résurgence naturelle de l'eau souterraine. L'exploitation de la fosse nécessitera du pompage pour la maintenir à sec et implicitement perturbera cet écoulement. Il n'y a pas d'informations sur l'impact généré par ce pompage, ce qui soulève le questionnement suivant : où sera déversée l'eau pompée? Qu'est-ce qui sera mis en place pour suivre le débit pompé? Quelles sont les mesures prises pour empêcher des ravinements potentiels à l'endroit (incluant l'aval) où sera déversée l'eau pompée? Quel sera l'impact sur le débit d'étiage si l'eau pompée n'est pas déversée dans la rivière Villemontel? Démontrer l'absence d'impact sur la faune et la flore de la rivière Villemontel.

Réponse :

La première source d'alimentation en eau de procédé au concentrateur est l'eau pompée de la fosse (voir page 5-51 du volume 1 de l'ÉIES et la figure 5-17) qui sera dirigée vers le bassin de la fosse (portion sud-est complètement minée durant la phase de construction/préproduction). Le point de déversement des eaux pompées de la portion centrale de la fosse sera un bassin à parois rocheuses. La quantité d'eau qui sera pompée de la fosse sera mesurée au moyen de compteurs d'eau (voir réponse à la question QC-31). En aucun temps, l'eau d'exhaure ne sera déversée directement dans le milieu naturel. Advenant un trop-plein dans le réservoir sud-est de la fosse, l'eau sera acheminée dans le bassin de sédimentation 2 pour être traitée pour le pH et les MES avant d'être déversée dans la Villemontel.

À l'emplacement de l'effluent final, à l'embouchure de la Villemontel et du ruisseau sans nom 1, il n'est pas anticipé de ravinement puisque le débit sera diminué sur une base annuelle par rapport aux apports naturels du ruisseau sans nom 1. Les impacts associés à la réduction de débit sont traités en détail à l'annexe 18 du volume 2 (partie 2) de l'ÉIES. En outre, il est démontré que la réduction maximale des débits au cours de l'exploitation du projet Dumont n'aura pas d'impacts significatifs sur les espèces de poisson recensées dans la Villemontel.

Enfin, le programme de suivi environnemental des eaux souterraines au moyen de puits de surveillance, dont certains seront situés en aval hydraulique du site minier, permettra d'évaluer l'ampleur du rabattement du niveau de la nappe phréatique à l'emplacement de la rivière Villemontel.

Autres commentaires et questions

QC – 146. Zone tampon

Vu l'ampleur globale du projet, la durée de l'exploitation et les impacts potentiels auprès de la population établie à proximité du projet Dumont (poussières, chrysotile, NOx, bruit, rabattement des eaux souterraines, etc.), présenter l'état des réflexions sur la possibilité

Réponse :

Plusieurs des propriétés établies le long de la route 111 à proximité du projet ont déjà été acquises (4), sont sous option d'achat (17) ou pourront ultérieurement faire l'objet d'une entente pour l'achat (3). Pour ce qui est des noyaux urbains de Launay et de Villemontel, ils se trouvent respectivement à environ 2 km et 3 km des infrastructures minières les plus proches. Ces distances sont normalement suffisantes pour atténuer significativement la plupart des impacts d'un projet minier.

Plus spécifiquement pour les résidents établis au sud de la route 111, RNC à l'intention de rencontrer les propriétaires afin d'élaborer un processus de gestion des irritants engendrés par le projet Dumont. Ce processus définira, entre autres, les conditions selon lesquelles les propriétés seraient rachetées par RNC advenant un dépassement des normes et règlements en vigueur, notamment en ce qui concerne le bruit, la qualité de l'air et l'approvisionnement en eau. RNC à l'intention de démarrer ce processus à l'été 2013. L'objectif d'une telle démarche est de réduire les préoccupations et incertitudes des résidents habitant à proximité du projet Dumont en établissant des procédures claires et concertées avant même le début des travaux de construction du projet Dumont, donnant des solutions à ces résidents advenant une dégradation de leur qualité de vie résultant de l'établissement du projet.

Enfin, il importe de rappeler que l'analyse comparative des variantes d'emplacement des infrastructures minières présentée au chapitre 4 du volume 1 de l'ÉIES montre que leur arrangement compact est la meilleure des options tant sur les plans environnemental, social, technique et économique.

QC – 147. « Schlamm » et non Schlamme Prendre note de l'orthographe du mot « Schlamm »

Réponse :

L'orthographe de schlamm est notée.

QC – 148. « Atmosphère » au lieu de « air ambiant »
Prendre note que c'est l'« atmosphère définit comme étant l'air ambiant qui entoure la terre à l'exclusion de l'air qui se trouve à l'intérieur d'une construction ou d'un espace souterrain » qui est considéré par la LQE et les règlements afférents. Ainsi, utiliser l'expression « air ambiant » pour parler de l'atmosphère est un calque de l'anglais.

Réponse :

Ce commentaire sera pris en compte lors de l'élaboration des prochains documents.

RÉFÉRENCES

- ASSOCIATION TOURISTIQUE RÉGIONALE DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE
2013. *Hébergement*. Site Internet consulté le 15 avril 2013. Disponible [en ligne] : <http://www.tourisme-abitibi-temiscamingue.org/hebergement/>
- AUSENCO. 2012. *Dumont Nickel Project Pre-feasibility Study*. Rapport préparé pour Royal Nickel Corporation. Février 2012. 393 p. et ann.
- BATTELLE MEMORIAL INSTITUTE. 1989. *Chemical Databases for the Multimedia Environmental Pollutant Assessment System (MEPAS)*. Version 1.
- BUTEAU, P. 2001. *Les tourbières du Québec : nature et répartition*. Ministère des Ressources naturelles du Québec, Direction générale de Géologie Québec. MB 2001-02. 10 p.
- CANARDS ILLIMITÉS CANADA. 2009. *Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue*. Site Internet consulté le 6 juin 2013. Disponible [en ligne] : [<http://www.canardsquebec.ca>], 76 p.
- CENTRE LOCAL DE DÉVELOPPEMENT (CLD) DE LA VALLÉE-DE-L'OR. 2012. *Répertoire des entreprises – Hébergement*. Site Internet consulté le 16 avril 2013. Disponible [en ligne] : <http://www.cldvdo.com/sites/CLDVDO/fr/Repertoire.aspx#top>.
- CENTRE LOCAL DE DÉVELOPPEMENT (CLD) DE ROUYN-NORANDA. 2007. *Répertoire des entreprises – Hébergement et services de restauration*. Site Internet consulté le 16 avril 2013. Disponible [en ligne] : <http://repertoire.cldrn.ca/default.aspx>.
- CHARBONNEAU, P. et G. TREMBLAY. 2010. *Création d'une banque de référence pour l'identification des chauves-souris au Québec*. Le naturaliste canadien, hiver 2010, vol. 134, n° 1, p. 50-61.
- COLLONI, M. 2009. *Les ressources fauniques*. Les portraits de la région. Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue. Décembre 2009. Disponible en ligne à l'adresse suivante : http://www.observat.qc.ca/documents/publications/abrege_ressources_fauniques_2009.pdf
- CONSEIL POUR LA RÉDUCTION DES ACCIDENTS INDUSTRIELS MAJEURS (CRAIM). 2002. *Guide de gestion des accidents industriels majeurs*. Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs. 401 p.

- CÔTÉ, F. 2006. *Habitat d'alimentation et de déplacements des chauves-souris le long d'un gradient de paysages du sud du Québec*. Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Montréal, Montréal, 45 p.
- ENVIROTEL 3000. 1999. *Inventaire acoustique des chauves-souris dans la région de l'Abitibi – été 1999*. Rapport final remis à Nancy Delahaye, FAPAQ, région de l'Abitibi-Témiscamingue.
- ÉPOQ. 2008. Liste des espèces répertoriées dans la banque de données ÉPOQ pour le secteur à l'étude (municipalités de Villemontel et Launay). Données extraites de l'Étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ).
- GELHAR, L.W., WELTY, C. ET REHFLEDT, K.W. 1992 A critical review of data on field-scale dispersion in aquifers. *Water Resource Research* **28** (7): 1955-1974
- GENIVAR. 2012. *Projet Dumont. Inventaire du milieu naturel, Mise à jour 2011*. Rapport de GENIVAR à Royal Nickel Corporation. 115 p. et annexes.
- GOLDER ASSOCIÉS LTÉE. 2013a. Programme de caractérisation géochimique des stériles et résidus miniers. Projet Dumont. Avril 2013.
- GOLDER ASSOCIÉS LTÉE. 2013b. (en préparation). Report on Site water quality modelling. Dumont project.
- JUTRAS, J. et C. VASSEUR. 2011. *Bulletin de liaison du Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris – Bilan de la saison 2009*. CHIROPS n° 10. 32 p. Disponible en ligne à l'adresse suivante : http://www2.ville.montreal.qc.ca/biodome/site/recherche/medias/reseau/chiroops10_fr.pdf
- LEFORT, S. et M. HUOT. 2008. *Plan de gestion de l'original 2004-2010 : bilan de la mi-plan*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats, Service de la faune terrestre et avifaune, Québec. 38 p. Disponible en ligne à l'adresse suivante : <http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/faune/plan-gestion-original-2004-2010-bilan.pdf>
- MINISTERE DU DEVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUEBEC (MDDEFP). 2002. *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*. Site Internet consulté le 25 mars 2013. Disponible [en ligne] : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/sol/terrains/politique/>

- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (MDDEFP). 2012. *Directive 019 sur l'industrie minière*. Direction des politiques de l'eau, Service des eaux industrielles.
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ (MRC) DE ROUYN-NORANDA. 2011. *Schéma d'aménagement et de développement*. Site Internet consulté le 16 avril 2013. Disponible [en ligne] : En ligne : <https://www.sigattexte.mamrot.gouv.qc.ca/natweb/nwclient.exe?nwusag=nwu1334040373-27&nwtempdir=D:\Prod\SIGAT\Web\www.sigattexte.mamrot.pes.si.qc\temp&nwcurdir=D:\Prod\SIGAT\Web\www.sigattexte.mamrot.pes.si.qc&nwnores=1&nwaction=display>.
- OBSERVATOIRE DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE. 2006. Portrait des ressources fauniques. Les portraits de la région. Juin 2006. 61 p. + annexe.
- PLANTE, B., BEAUDOIN, G. 2013. Revue de littérature sur la cimentation des rejets miniers par carbonatation minérale. Unité de recherche et de service en technologie minérale de l'Abitibi-Témiscamingue (URSTM). 14 p.
- RYDELL, J., L. A. MILLER et M. E. JENSEN. 1999. *Echolocation constraints of Daubenton's Bat foraging over water*. Functional Ecology. 13 : 247-255.
- RNC. (2013) *Observations de la Vitesse de Réaction de la Carbonatation des rejets miniers de la Propriété Dumont* – Rapport du 16 juillet 2013, 26 p.
- SHAFFER, F., P. FRADETTE, J. A. TREMBLAY et L. DESCHÊNES. 2011. *Le pygargue à tête blanche au Québec : un prompt rétablissement*. Le Naturaliste Canadien. 135 n° 1, p. 86 à 93. Disponible en ligne à l'adresse suivante : http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole_saint-valentin/documents/DQ20.1.6.pdf
- SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (FAPAQ). 2002. *Plan de développement régional associé aux ressources fauniques de l'Abitibi-Témiscamingue*. Direction de l'aménagement de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue, Rouyn-Noranda, 197 p. Disponible en ligne à l'adresse suivante : http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/faune/PDRRF_08_211p.pdf
- SOCIÉTÉ DES ÉTABLISSEMENTS DE PLEIN AIR DU QUÉBEC (SÉPAQ). 2002. *Synthèse des connaissances du Parc national d'Aigüebelle*. Service conservation/éducation. 154 p.

SRK CONSULTING INC. 2012a. *Mining Site Closure and Rehabilitation Plan – Dumont Project. Draft - Version 2 (December 2012)*. Prepared for Royal Nickel Corporation. 16 p. et figures.

SRK CONSULTING (CANADA) INC. 2012b. *Dumont Nickel Project – 3D Groundwater Model*. Report. 1CA027.001.

SRK CONSULTING (CANADA) INC. 2012c. *Dumont Bankable Faisability Study – Geotechnical Overburden Drilling Report*. 2CRO12.003

SRK CONSULTING (CANADA) INC. 2013. *Dumont site water management report*. Rapport préparé pour Royal Nickel Corporation. Juin 2013. 27 p. + 8 annexes.

THIBAUDEAU, P. ET J.J. VEILLETTE. 2005 : *Géologie des formations en surface et histoire glaciaire, Lac Chicobi, Québec*. Commission géologique du Canada, Carte 1996A, échelle 1/100 000.

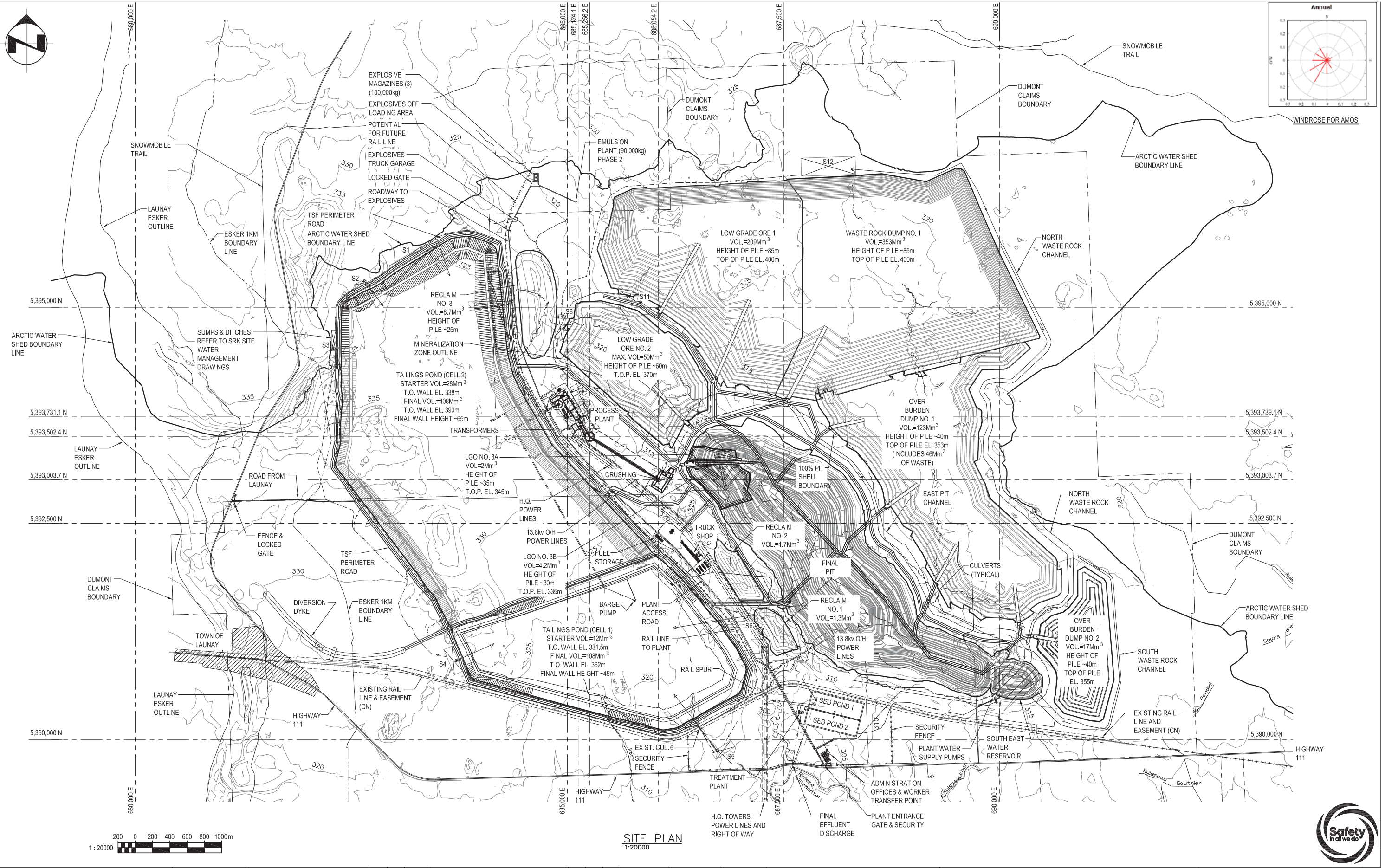
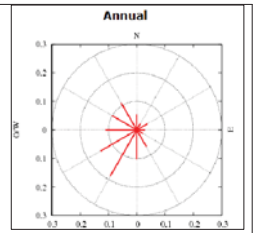
TREMBLAY, J. A. et J. JUTRAS. 2010. *Les chauves-souris arboricoles en situation précaire au Québec*. Le naturaliste canadien, hiver 2010, vol. 134, n° 1, p. 29-40.

Communications personnelles :

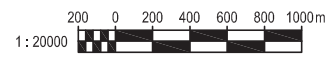
Jean-Sébastien Naud, MRN, communication personnelle, le 6 mars 2013

ANNEXE 1

Plans révisés des infrastructures minières du projet Dumont



SITE PLAN
1:20000



DRAWING No.	REFERENCE DRAWING	No	BY	DATE	REVISION DETAILS	CHKD	ENG	APPR	PROJ APPR	P. STAPLES	12.07.17
		E	CW	13.06.07	ISSUED FOR STUDY	CW	SS	DM	CHECKED	D MARKOVIC	13.04.15
		D	CW	13.04.15	ISSUED WITH ESHA QUESTIONNAIRE	CW	SS	DM	DESIGNED	C. WAUGH	13.04.15
		C	CW	13.03.12	CLIENT REVIEW MEETING	DM	SS	PS	DES. APPR	D. MARKOVIC	13.04.15
		B	CW	13.03.07	INTERNAL REVIEW MEETING	DM	SS	PS			
		A	CW	12.11.23	ISSUED FOR USE WITH ESHA SUBMISSIONS	DM	SS	PS			

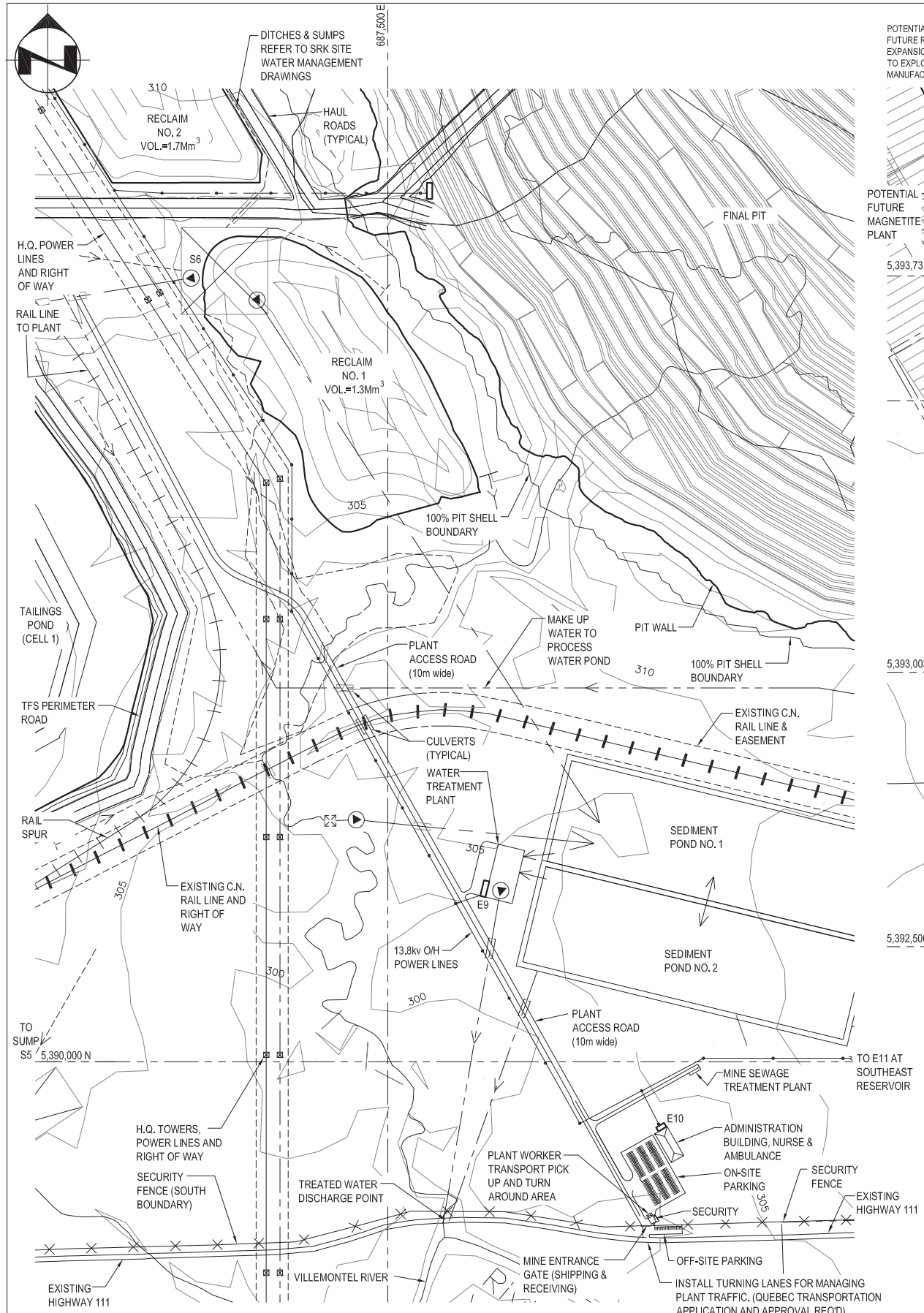
Ausenco Solutions
Canada Inc.
365 Bay Street,
Suite 1200
Ontario M5H 2V1
Canada
T +1 416 363 6518
F +1 416 363 6005
W www.ausenco.com



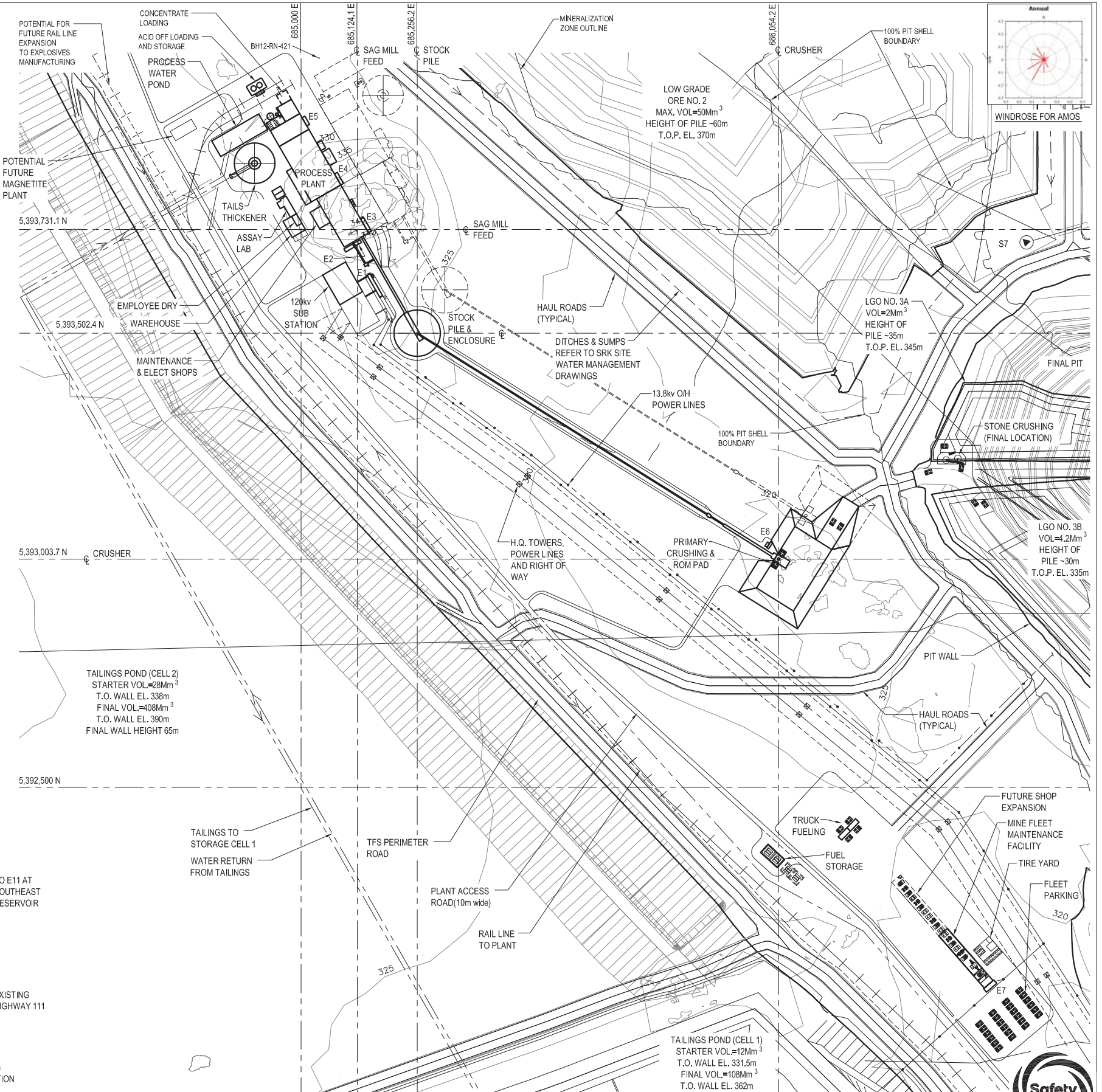
CLIENT	ROYAL NICKEL CORPORATION		
TITLE	DUMONT FEASIBILITY STUDY 52,500 TPD EXPANDING TO 105,000 TPD OVERALL MINE SITE GENERAL LAYOUT		

COPYRIGHT © Ausenco Limited			
PROJECT No	2280	SCALE	1:20000
DRAWING No	2280-0000-G-101	SIZE	A1
		REV	E

2280 Jul 16, 2013 - 8:46am S:\Proj\2280\CAD\0000\0000\drg\2280-0000-G-101.dwg - chris.waugh



SITE PART PLAN - ENTRANCE AND ADMINISTRATION
1:5000



SITE PART PLAN - PROCESS PLANT AREA
1:5000



DRAWING No.	REFERENCE DRAWING	No	BY	DATE	REVISION DETAILS	CHKD	ENG	APPR	PROJ APPR	DATE
			E	CW	13.06.14					ISSUED FOR STUDY
			D	CW	13.04.15					ISSUED WITH ESIA QUESTIONNAIRE
			C	CW	13.03.12					CLIENT REVIEW MEETING
			B	CW	13.03.07					INTERNAL REVIEW MEETING
			A	CW	12.11.23					ISSUED FOR USE WITH ESIA SUBMISSIONS

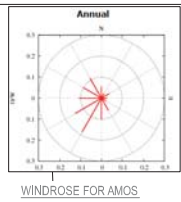
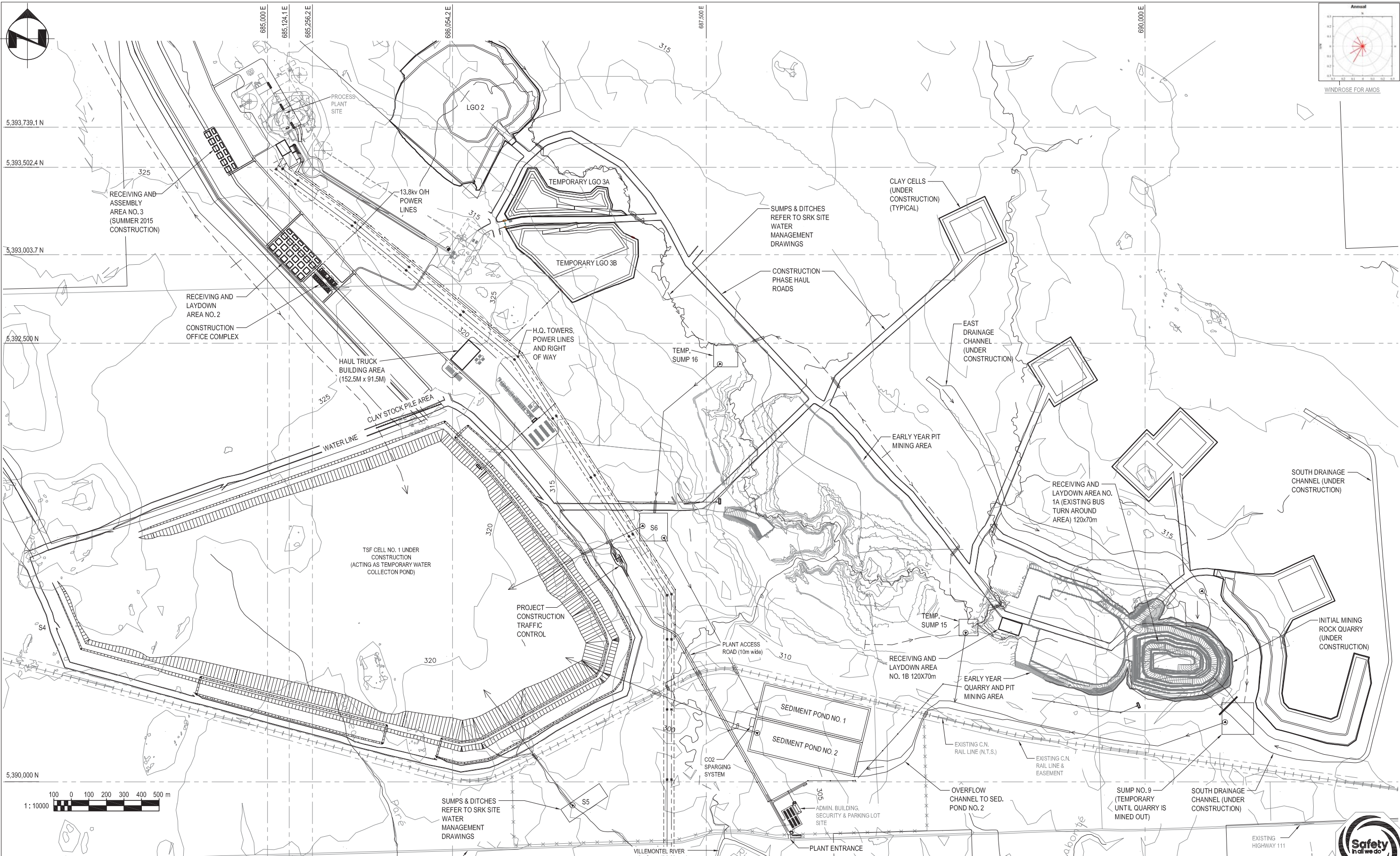
Ausenco Solutions
Canada Inc.
365 Bay Street,
Suite 1200
Ontario M5H 2V1
Canada
T +1 416 363 6518
F +1 416 363 6005
W www.ausenco.com



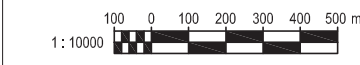
CLIENT	ROYAL NICKEL CORPORATION		
TITLE	DUMONT FEASIBILITY STUDY 52,500 TPD EXPANDING TO 105,000 TPD PROCESS PLANT AND MINE ENTRANCE GENERAL LAYOUT		

COPYRIGHT	© Ausenco Limited		
PROJECT No	2280	SCALE	1:5000
SIZE	A1	REV	E
DRAWING No	2280-0000-G-102		

2280 Jul 15, 2013 - 4:12pm S:\Proj\2280\CAD\0000\X_REF_BLOCKS\2280-0000-G-102 Rev E Final 13.07.15.dwg - chris.waugh



5.393.739.1 N
 5.393.502.4 N
 5.393.003.7 N
 5.392.500 N
 5.390.000 N



SITE PLAN
1:20000



DRAWING No.	REFERENCE DRAWING	No	BY	DATE	REVISION DETAILS	CHKD	ENG	APPR	PROJ APPR	P. STAPLES	13.03.21
		B	CW	13.06.07	ISSUED FOR STUDY		CW	JB	DM		
		A	CW	13.04.15	ISSUED WITH ESA QUESTIONNAIRE		CW	JB	DM		

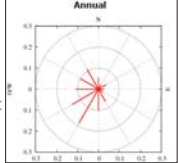
Ausenco Solutions
Canada Inc.
365 Bay Street,
Suite 1200
Ontario M5H 2V1
Canada
T +1 416 363 6518
F +1 416 363 6005
W www.ausenco.com



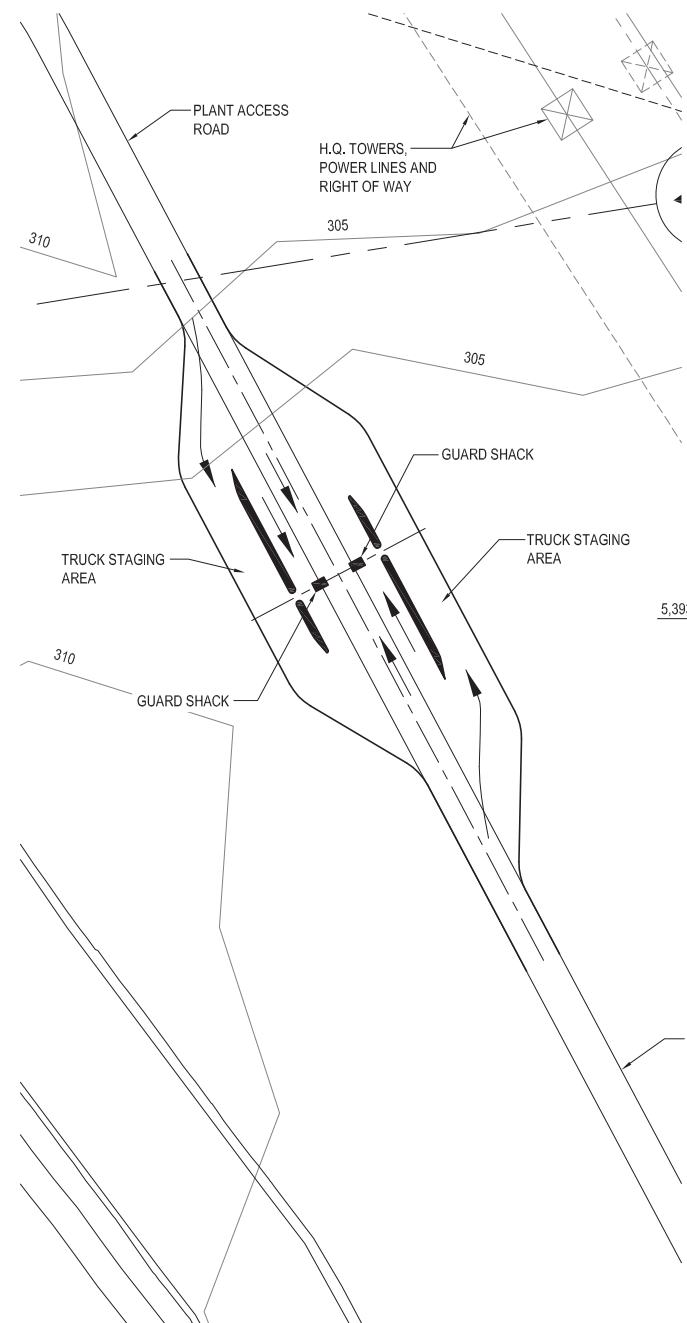
CLIENT	ROYAL NICKEL CORPORATION		
TITLE	DUMONT FEASIBILITY STUDY 52,500 TPD EXPANDING TO 105,000 TPD CONSTRUCTION CONTRACTORS AND TRAFFIC CONTROL GENERAL LAYOUT SHT. 1		

COPYRIGHT ©	Ausenco Limited		
PROJECT No	2280	SCALE	1:10000
SIZE	A1	REV	B
DRAWING No	2280-0000-G-001		

2280 Jun 12, 2013 - 12:42pm S:\Proj\2280\CA\0000\00\X_REF_BLOCK\2280-0000-G-001 Rev B Final 13.06.14.dwg - chris.waugh

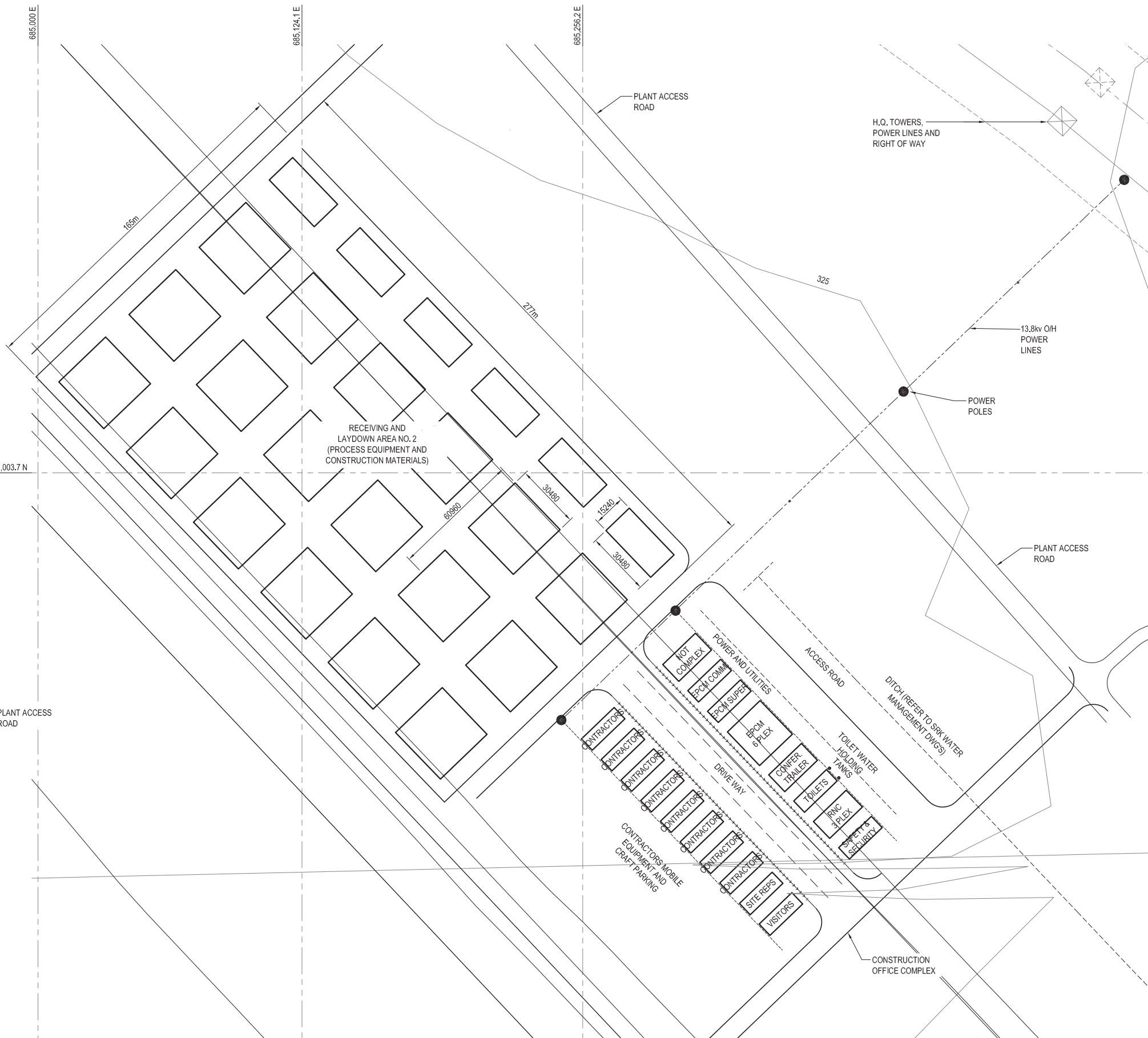


WINDROSE FOR AMOS



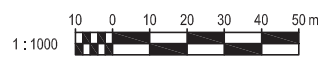
SITE PART PLAN - PROJECT TRAFFIC CONTROL

1:1000



SITE PART PLAN - CONTRACTOR TRAILERS AND LAYDOWN AREA

1:1000



1:1000



DRAWING No.	REFERENCE DRAWING	No	BY	DATE	REVISION DETAILS	CHKD	ENG	APPR	PROJ APPR	P. STAPLES	13.03.21
			B	CW	13.06.14						
			A	CW	13.04.15						
					ISSUED FOR STUDY		CW	SS	DM		
					ISSUED WITH ESA QUESTIONNAIRE		CW	JB	DM		

Ausenco Solutions
Canada Inc.
365 Bay Street,
Suite 1200
Ontario M5H 2V1
Canada
T +1 416 363 6518
F +1 416 363 6005
W www.ausenco.com

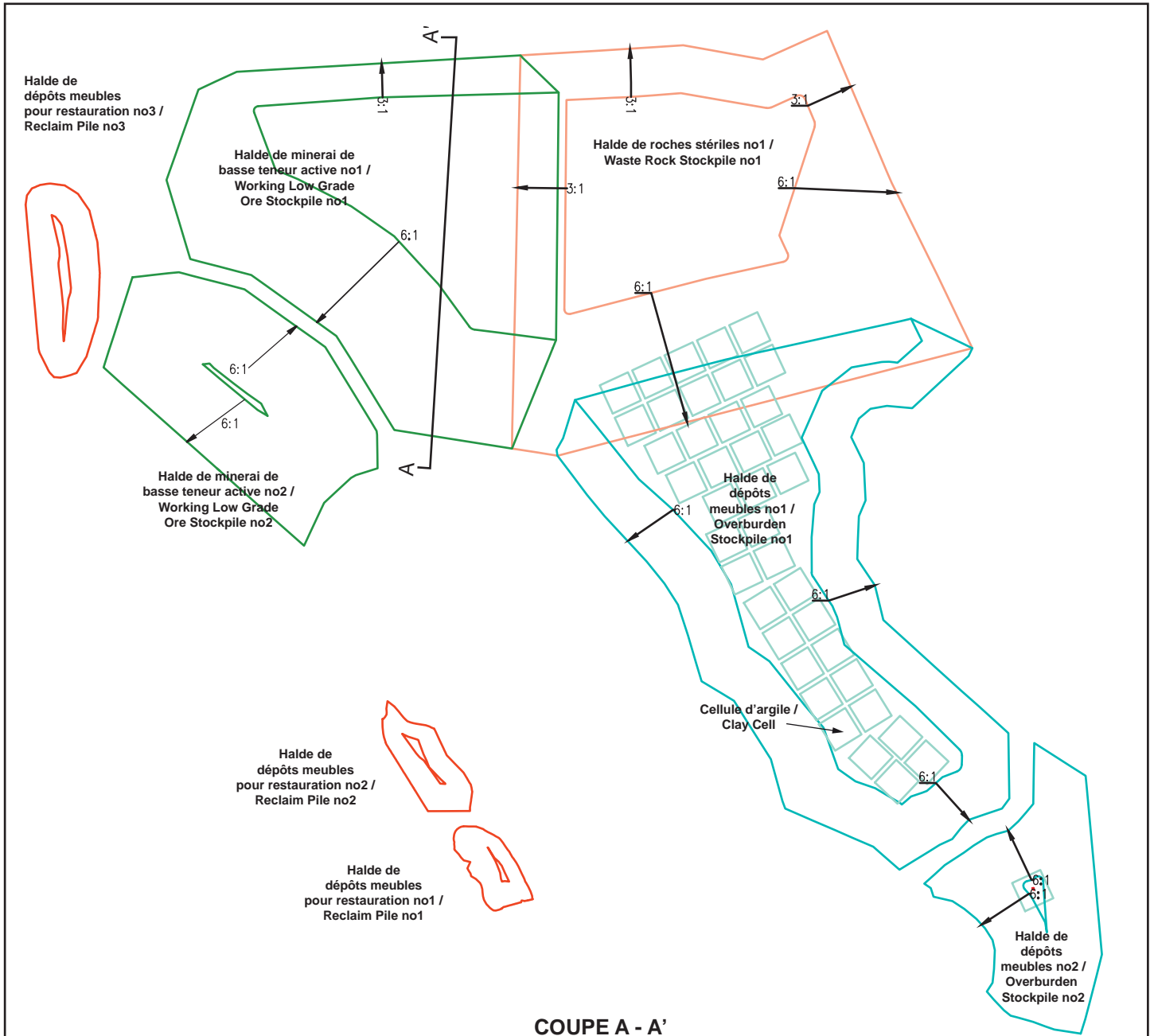


CLIENT	ROYAL NICKEL CORPORATION		
TITLE	DUMONT FEASIBILITY STUDY 52,500 TPD EXPANDING TO 105,000 TPD CONSTRUCTION CONTRACTORS AND TRAFFIC CONTROL GENERAL LAYOUT SHT. 2		

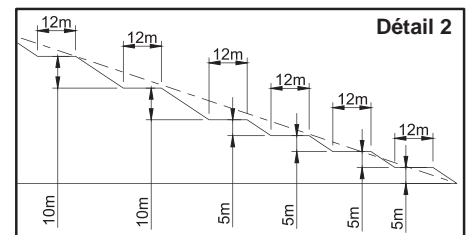
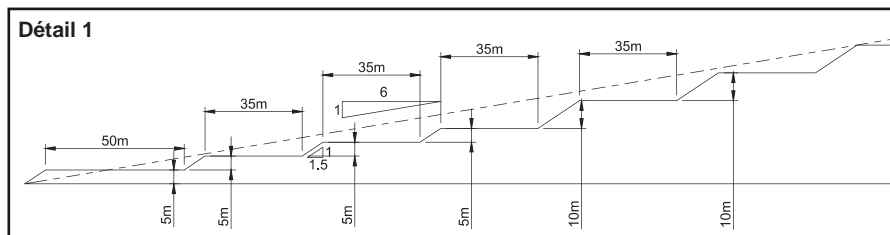
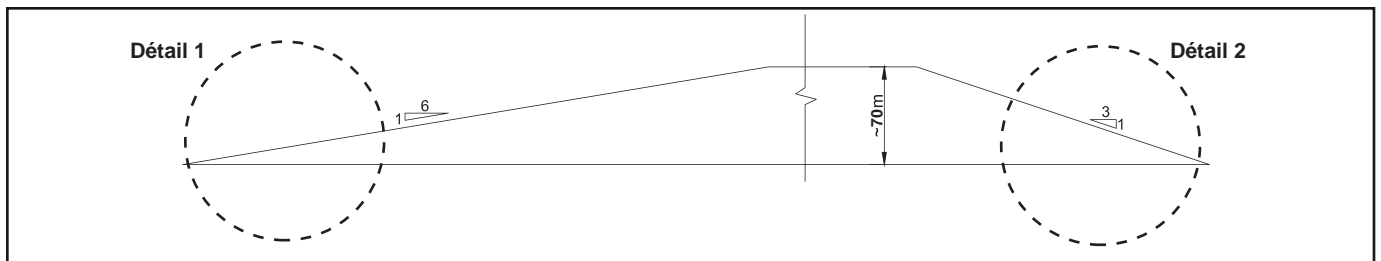
COPYRIGHT ©	Ausenco Limited	
PROJECT No	2280	SCALE 1:5000
SIZE	A1	
DRAWING No	2280-0000-G-002	REV B

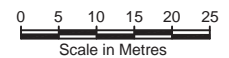
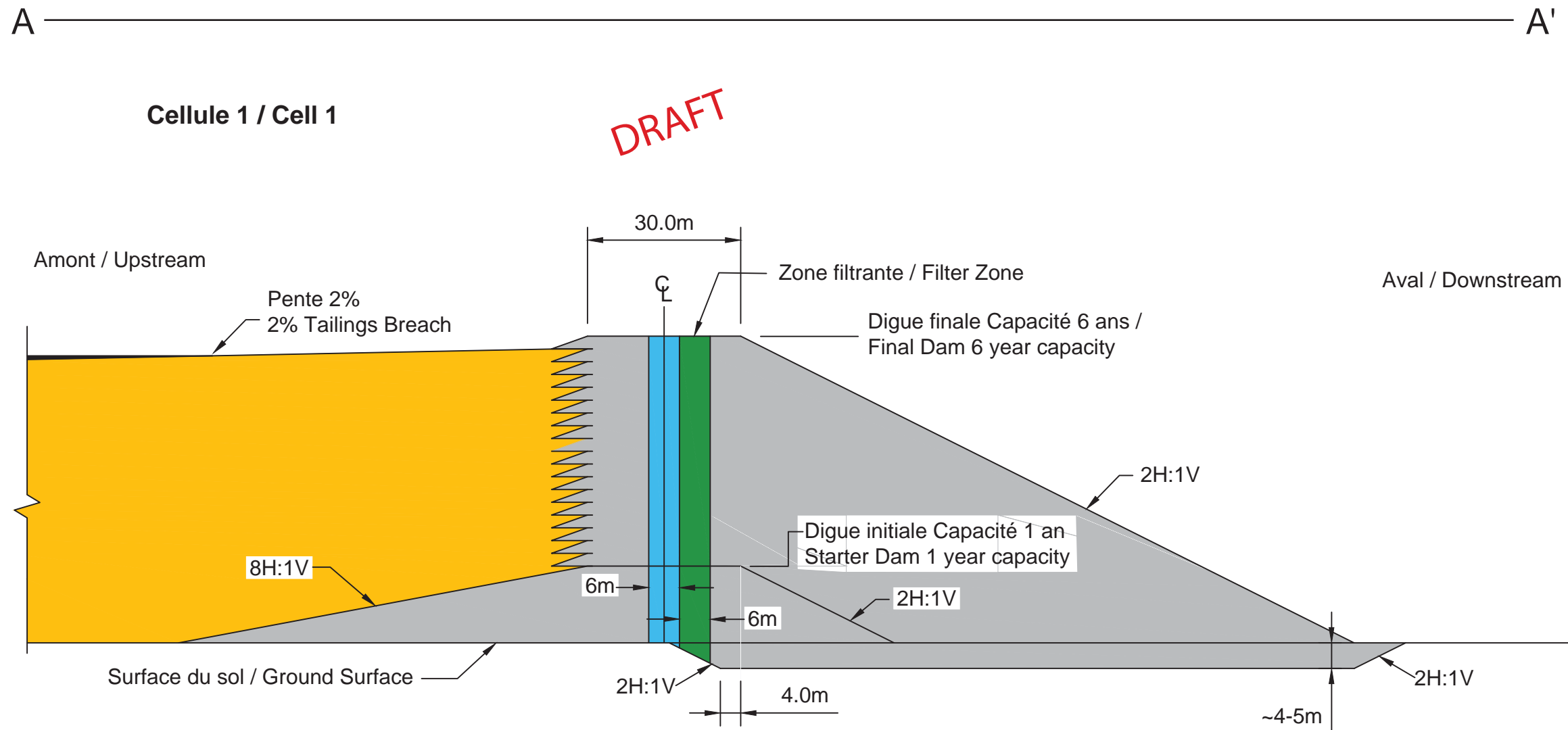


ANNEXE 1.1 Vue en plan - Aires d'Accumulation



COUPE A - A'





Légende / Legend

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| Roche stérile / Waste Rock | Sable et gravier / Sand/Gravel |
| Noyau d'argile / Clay Core | Résidus / Tailings |
| Zone filtrante / Filter Zone | Eau / Water |



Dumont Project

Typical TSF Cell 1 Cross Section (A - A')

Job No.: 1CA027.002

FILE NAME: Dumont_SiteWideMap_2CR012.003_RevU_20130313_AT-dj.dwg

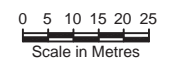
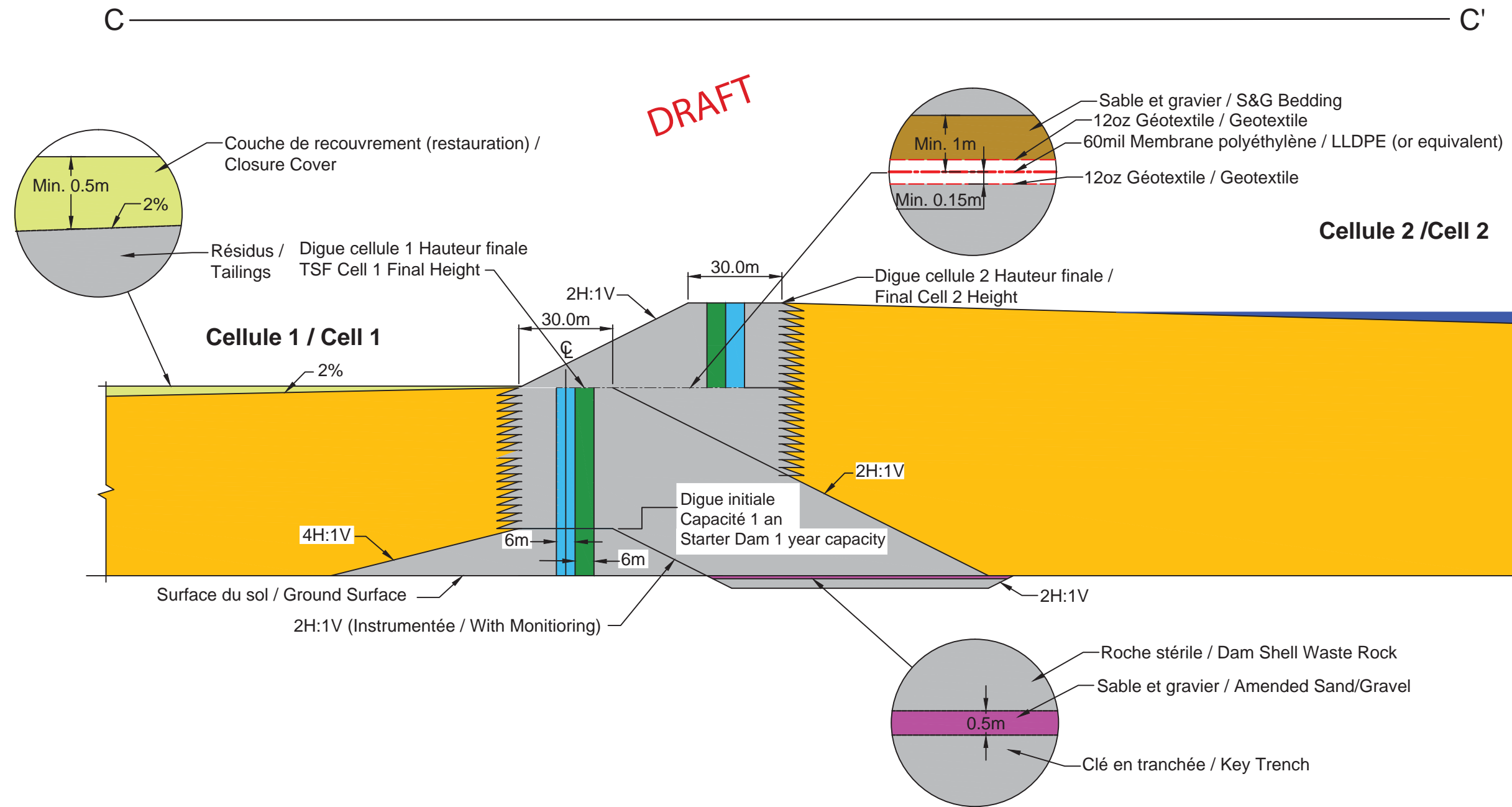
Dumont Project

Date: May 2013

APPROVED: AT

Figure: 7.3

J:\01_SITES\Dumont\2CR012.003_BES_Genivarc-Hydro-Investigation\1040_AutoCAD\Final\Layout_Mar 2013\Dumont_SiteWideMap_2CR012.003_RevU_20130313_AT-dj.dwg



Légende / Legend

- | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|--|-----------------------------------|
| Roche stérile / Waste Rock | Sable et gravier / Sand/Gravel | Sable et gravier / Amended Sand/Gravel | 60mil LLDPE Liner (or equivalent) |
| Noyau d'argile / Clay Core | Résidus / Tailings | Couche de recouvrement / Closure Cover | 12oz Géotextile / Geotextile |
| Zone filtrante / Filter Zone | Eau / Water | | |



Dumont Project

Typical TSF Divider Cross Sections and Details (C - C')

Job No.: 1CA027.002

FILE NAME: Dumont_SiteWideMap_2CR012.003_RevU_20130313_AT-dj.dwg

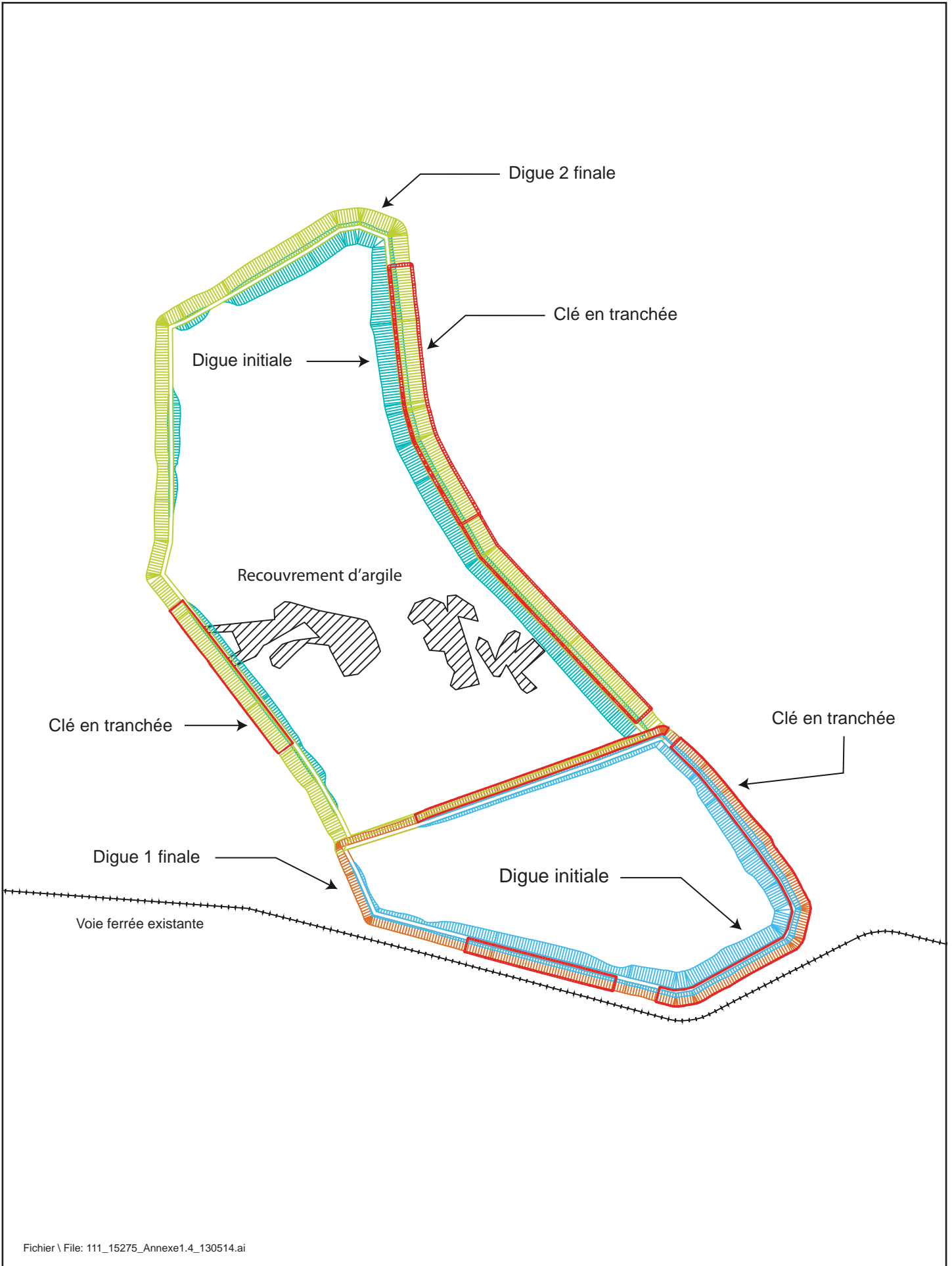
Dumont Project

Date: May 2013

APPROVED: AT

Figure: 7.7

J:\03_SITES\Dumont\2CR012.003_BES\Genivarch-Hydro-Investigations\Map_2013\Drawings\SiteWideMap_2CR012.003_RevU_20130313_AT-dj.dwg



Sur DVD

Annexes 2 à 21

