ROYAL NICKEL CORPORATION

PROJET **DUMONT**

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

VOLUME 2 – Partie 1
Annexes 1 à 8

Novembre 2012
Projet : 111-15275-01

GENIVAR

PROJET DUMONT

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE MILIEU SOCIAL

VOLUME 2 - PARTIE 1
ANNEXES 1 A 8

Présentée à

Royal Nickel Corporation

Par

GENIVAR inc.

NOVEMBRE 2012
111-15275-01

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1	Directive du MDDEFP et lignes directrices de l'ACÉE
1-1	Directive pour le projet Dumont - Exploitation d'un gisement de nickel par Royal Nickel Corporation - Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec
1-2	Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact environnemental en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale - Agence canadienne d'évaluation environnementale
Annexe 2	Consultations du milieu et ententes
2-1	Entrevues et personnes contactées dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement et le milieu social
2-2	Rapport des démarches d'information et de consultation sur l'étude de préfaisabilité – Rapport de transfert Environnement
2-3	Comptes rendus des rencontres du comité consultatif élargi de l'avancement du projet Dumont
2-4	Entente-cadre avec la municipalité de canton de Launay
Annexe 3	Cartes en pochette
Annexe 4	Photographies
Annexe 5	Dessins
Annexe 6	Évaluation des émissions de gaz à effet de serre
Annexe 7	Note technique sur la circulation routière
Annexe 8	Méthodes d'inventaires

ANNEXE 1

Directive du MDDEFP et lignes directrices de l'ACÉE

1-1 Directive pour le projet Dumont - Exploitation d'un gisement de nickel par Royal Nickel Corporation - Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec

1-2 Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact environnemental en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale - Agence canadienne d'évaluation environnementale

1-1 Directive pour le projet Dumont - Exploitation d’un gisement de nickel par Royal Nickel Corporation - Ministère du Développement durable, de l’Environnement et des Parcs du Québec

DIRECTION DES ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES

Directive pour le Projet Dumont – Exploitation d'un gisement de nickel par Royal Nickel Corporation

Dossier 3211-16-008

Janvier 2012

Développement durable, Environnement et Parcs
Québec

AVANT-PROPOS

Ce document constitue la directive du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs prévue à l'article 31.2 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2), pour les projets miniers assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Il s'adresse aux entreprises, organismes ou personnes ayant déposé un avis concernant un projet visé aux paragraphes *a*) (digue), *h)* (voie de chemin de fer), *n.8*) (usines de traitement de minerai) et *p*) (mines) de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., c. Q-2, r. 23[*]).

La directive du ministre indique à l'initiateur du projet la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement qu'il doit réaliser. Elle présente une démarche visant à fournir l'information nécessaire à l'évaluation environnementale du projet proposé et au processus d'autorisation par le gouvernement.

Cette directive présente en introduction les caractéristiques de l'étude d'impact ainsi que les exigences et les objectifs qu'elle devrait viser. Elle comprend par la suite deux parties maîtresses, soit le contenu de l'étude d'impact et sa présentation.

Pour toute information supplémentaire en ce qui a trait à la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement, l'initiateur de projet est invité à consulter le *Recueil de références en évaluation environnementale*, disponible à la Direction des évaluations environnementales ou sur le site Internet du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), où sont répertoriés des documents pouvant servir de référence lors de l'analyse des projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Le MDDEP prévoit réviser périodiquement la directive afin d'en actualiser le contenu. À cet égard, les commentaires et suggestions des usagers sont très appréciés et seront pris en considération lors des mises à jour ultérieures. Pour tout commentaire ou demande de renseignements, veuillez communiquer avec nous à l'adresse suivante :

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
Direction des évaluations environnementales
Édifice Marie-Guyart, 6e étage, boîte 83
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7
Téléphone : 418 521-3933
Télécopieur : 418 644-8222
Internet : www.mddep.gouv.qc.ca

[*] En raison d'une révision de la numérotation des règlements effectuée à la suite de l'adoption de la Loi sur le Recueil des lois et des règlements du Québec (L.R.Q., c.R-2.2.0.0.2), le numéro du règlement Q-2, r. 23 remplace désormais l'ancien numéro Q-2, r. 9.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 1

1. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE 1

2. ÉTUDE D'IMPACT 2

3. INTÉGRATION DES OBJECTIFS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE 2

4. INCITATION À ADOPTER UNE DÉMARCHE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE 2

5. INCITATION À CONSULTER LE PUBLIC AU DÉBUT DE LA PROCÉDURE 3

PARTIE I – CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT 5

1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET 6

1.1 PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR 6
1.2 CONSULTATIONS 6
1.3 CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET 6
1.4 AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES 8
1.5 SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET 8

2. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR 8

2.1 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE 8
2.2 DESCRIPTION DES MILIEUX BIOPHYSIQUE ET HUMAIN 9

3. DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES DE RÉALISATION 12

3.1 DÉTERMINATION DES VARIANTES 12
3.2 SÉLECTION DE LA VARIANTE OU DES VARIANTES PERTINENTES AU PROJET 13
3.3 SÉLECTION DE LA TECHNOLOGIE 13
3.4 SÉLECTION D'UN EMPLACEMENT POUR LES INFRASTRUCTURES 13
3.5 DESCRIPTION DE LA VARIANTE OU DES VARIANTES SÉLECTIONNÉES 14

4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET 18

4.1 DÉTERMINATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS 18
4.2 ATTÉNUATION DES IMPACTS 21
4.3 CHOIX DE LA VARIANTE 23
4.4 COMPENSATION DES IMPACTS RÉSIDUELS 23
4.5 SYNTHÈSE DU PROJET 23

5. GESTION DES RISQUES D'ACCIDENT 24

5.1 RISQUES D'ACCIDENTS TECHNOLOGIQUES 24
5.2 MESURES DE SÉCURITÉ 25
5.3 PLAN PRÉLIMINAIRE DES MESURES D'URGENCE 26

6. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE 27

7. SUIVI ENVIRONNEMENTAL 28

PARTIE II – PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT 31

1. CONSIDÉRATIONS D'ORDRE MÉTHODOLOGIQUE 31

2. CONFIDENTIALITÉ DE CERTAINS RENSEIGNEMENTS ET DONNÉES 31

3. EXIGENCES RELATIVES À LA PRODUCTION DU RAPPORT 32

4. AUTRES EXIGENCES DU MINISTÈRE 33

ANNEXE 1 – LIGNES DIRECTRICES ET MEILLEURES PRATIQUES POUR L'ÉVALUATION DU CLIMAT SONORE AFFECTÉ PAR L'EXPLOITATION DE CHEMINS DE FER 34

FIGURE

FIGURE 1 : DÉMARCHE D'ÉLABORATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT 5

INTRODUCTION

Cette introduction précise les caractéristiques fondamentales de l'évaluation environnementale et de l'étude d'impact sur l'environnement ainsi que les exigences ministérielles et gouvernementales auxquelles l'étude doit répondre, notamment l'intégration des objectifs du développement durable à la conception du projet visé. Par ailleurs, l'initiateur de projet est invité à consulter le public tôt dans son processus d'élaboration de l'étude d'impact et à adopter une démarche de développement durable.

1. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'évaluation environnementale est un instrument privilégié dans la planification du développement et de l'utilisation des ressources et du territoire. Elle vise la considération des préoccupations environnementales à toutes les phases de la réalisation d'un projet, incluant sa conception, son exploitation et sa fermeture, le cas échéant. Elle aide l'initiateur à concevoir un projet plus soucieux du milieu récepteur, sans remettre en jeu sa faisabilité technique et économique.

L'évaluation environnementale prend en compte l'ensemble des composantes des milieux biophysique et humain susceptibles d'être affectées par le projet. Elle permet d'analyser et d'interpréter les relations et interactions entre les facteurs qui exercent une influence sur les écosystèmes, les ressources et la qualité de vie des individus et des collectivités. La comparaison et la sélection de variantes de réalisation du projet sont intrinsèques à la démarche d'évaluation environnementale. L'étude d'impact fait donc ressortir clairement les objectifs et les critères de sélection de la variante privilégiée par l'initiateur.

L'évaluation environnementale prend en considération les opinions, les réactions et les principales préoccupations des individus, des groupes et des collectivités. À cet égard, elle rend compte de la façon dont les diverses parties concernées ont été associées dans le processus de planification du projet et tient compte des résultats des consultations et des négociations effectuées.

L'évaluation environnementale vise à faire ressortir les enjeux associés au projet et détermine les composantes environnementales qui subiront un impact important. L'importance relative d'un impact contribue à déterminer les enjeux sur lesquels s'appuieront les choix et la prise de décision.

L'analyse environnementale effectuée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), le cas échéant, contribuent aussi à éclairer la décision du gouvernement.

2. ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est le document qui fait état de la démarche d'évaluation environnementale de l'initiateur de projet. Elle doit faire appel aux méthodes scientifiques et satisfaire aux exigences du ministre et du gouvernement concernant l'analyse du projet, la consultation du public et la prise de décision. Elle permet de comprendre globalement le processus d'élaboration du projet. Plus précisément, elle :

- présente les caractéristiques du projet et en explique la raison d'être, compte tenu du contexte de réalisation;
- trace le portrait le plus juste possible du milieu dans lequel le projet sera réalisé et de l'évolution de ce milieu pendant et après l'implantation du projet;
- démontre l'intégration des objectifs du développement durable à la conception du projet;
- démontre comment le projet s'intègre dans le milieu en présentant l'analyse comparée des impacts des diverses variantes de réalisation;
- définit les mesures destinées à minimiser ou à éliminer les impacts négatifs sur l'environnement et à maximiser ceux qui sont susceptibles de l'améliorer, et, lorsque les impacts ne peuvent être suffisamment atténués, propose des mesures de compensation;
- propose des programmes de surveillance et de suivi pour assurer le respect des exigences gouvernementales et des engagements de l'initiateur, pour suivre l'évolution de certaines composantes du milieu affectées par la réalisation du projet et pour vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation prévues.

3. INTÉGRATION DES OBJECTIFS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le développement durable vise à répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Ses trois objectifs sont le maintien de l'intégrité de l'environnement, l'amélioration de l'équité sociale et l'amélioration de l'efficacité économique. Un projet conçu dans une telle perspective doit viser une intégration et un équilibre entre ces trois objectifs dans le processus de planification et de décision et inclure la participation des citoyens. Le projet de même que ses variantes doivent tenir compte des relations et des interactions entre les différentes composantes des écosystèmes et de la satisfaction des besoins des populations sans nuire à ceux des générations futures. De plus, l'initiateur est invité à prendre connaissance de la Loi sur le développement durable (L.R.Q., c. D-8.1.1) et des seize principes énoncés dans cette loi.

4. INCITATION À ADOPTER UNE DÉMARCHE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le MDDEP mise sur la responsabilisation de l'initiateur de projet pour qu'il prenne en compte les objectifs du développement durable lors de l'élaboration de son projet. Il l'encourage fortement à mettre en place des programmes de gestion responsable comprenant des objectifs concrets et mesurables en matière de protection de l'environnement, d'efficacité économique et d'équité sociale. Dans les cas où l'initiateur n'est pas visé par la Loi sur le développement

durable, il est encouragé à adopter sa propre politique de développement durable. L'étude d'impact doit résumer la démarche de développement durable de l'initiateur et expliquer comment la conception du projet en tient compte.

5. INCITATION À CONSULTER LE PUBLIC AU DÉBUT DE LA PROCÉDURE

Le Ministère encourage l'initiateur de projet à mettre à profit la capacité des individus, des groupes et des communautés à faire valoir leurs points de vue et leurs préoccupations par rapport aux projets qui les concernent. À cet effet, le Ministère appuie les initiatives de l'initiateur de projet en matière de consultation publique.

Plus concrètement, il incite fortement l'initiateur de projet à adopter des plans de communication en ce qui a trait à son projet, à débuter le processus de consultation avant ou dès le dépôt de l'avis de projet et à y associer toutes les parties concernées, tant les individus, les groupes et les collectivités que les ministères et autres organismes publics et parapublics. Il est utile d'amorcer la consultation le plus tôt possible dans le processus de planification des projets pour que les opinions des parties intéressées puissent exercer une réelle influence sur les questions à étudier, les enjeux à documenter, les choix et les prises de décision. Plus la consultation intervient tôt dans le processus qui mène à une décision, plus grande est l'influence des individus, des groupes et des communautés sur l'ensemble du projet et nécessairement, plus le projet risque d'être acceptable socialement.

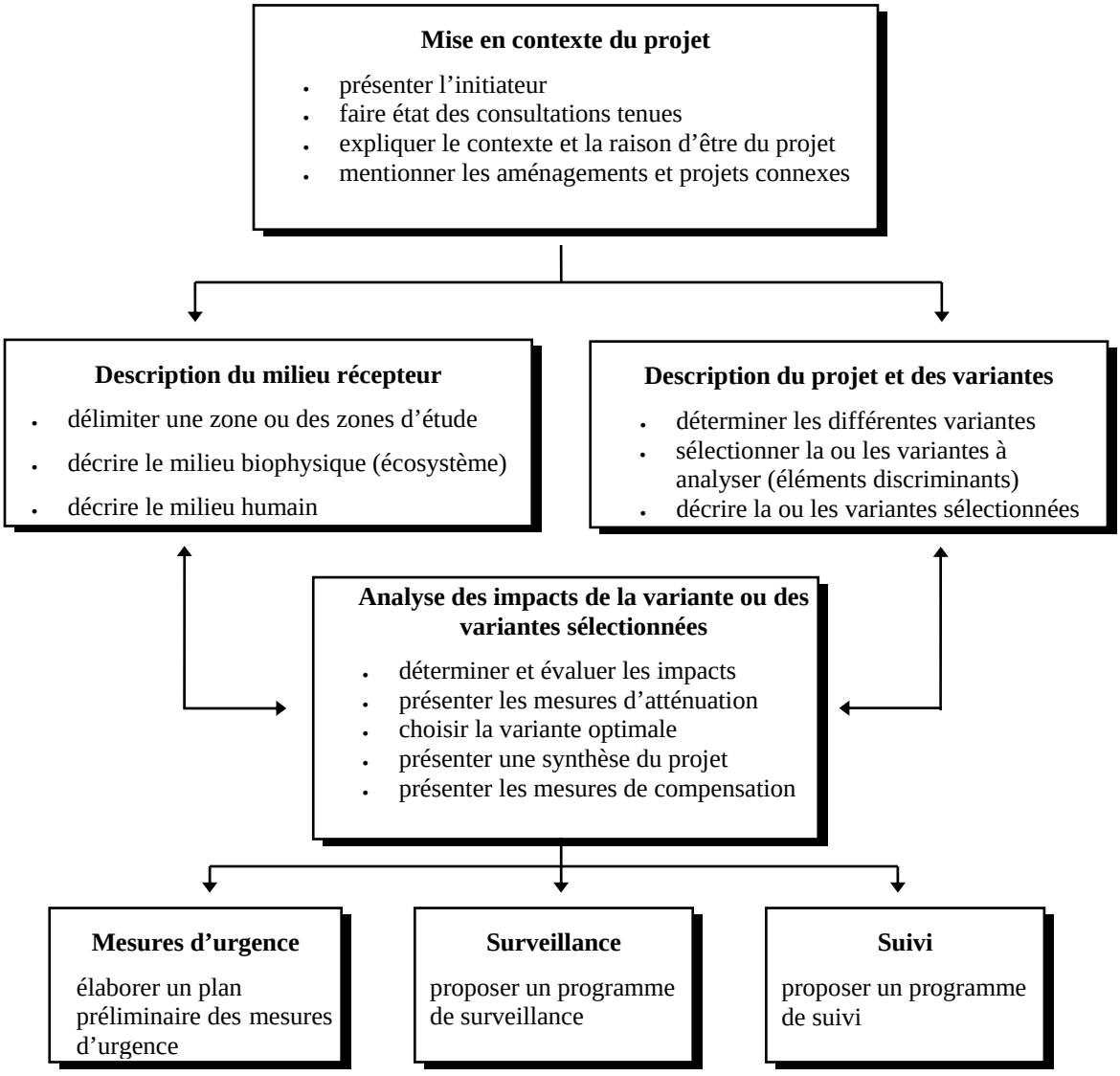
Si des communautés autochtones sont susceptibles d'être concernées par le projet, il est suggéré à l'initiateur de projet de documenter les impacts potentiels du projet sur ces communautés. À cette fin, il devra faire état des échanges qu'il a eus avec celles-ci dans le but de les informer et, le cas échéant, des mesures prises afin d'optimiser le projet en fonction des conséquences de celui-ci sur les communautés autochtones. Les renseignements sur les nations autochtones du Québec sont disponibles sur le site Internet du Secrétariat aux affaires autochtones.

PARTIE I – CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Le contenu de l'étude d'impact se divise en plusieurs grandes étapes : la mise en contexte du projet, la description du milieu récepteur, la description du projet et de ses variantes de réalisation, l'analyse des impacts des variantes sélectionnées et le choix de la variante optimale, la gestion des risques d'accident, puis la présentation des programmes de surveillance et de suivi.

Les flèches doubles au centre de la figure 1 montrent comment la description du milieu, celle du projet et l'analyse des impacts sont intimement liées et suggèrent une démarche itérative pour la réalisation de l'étude d'impact. L'envergure de l'étude d'impact est relative à la complexité du projet et des impacts appréhendés.

FIGURE 1 : DÉMARCHE D'ÉLABORATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT



1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET

Cette section de l'étude vise à connaître les éléments qui sont à l'origine du projet. Elle comprend une courte présentation de l'initiateur et de son projet, la raison d'être du projet, un exposé de son contexte d'insertion ainsi que les résultats des consultations effectuées. Elle mentionne également les aménagements et les projets connexes.

1.1 Présentation de l'initiateur

L'étude présente l'initiateur du projet et, s'il y a lieu, ses consultants en spécifiant leurs coordonnées. Cette présentation inclut des renseignements généraux sur ses antécédents en relation avec le projet envisagé, et, le cas échéant, les grands principes de ses politiques en matière d'environnement et de développement durable.

1.2 Consultations

Si l'initiateur a tenu des consultations publiques, l'étude d'impact doit décrire le processus des consultations effectuées pour comprendre les besoins, les points de vue et les préoccupations de la population. Elle doit aussi faire état des résultats de ces consultations.

L'étude présente les détails de sa démarche de consultation (mécanismes d'invitation, responsables de la consultation, règles de procédure, etc.) et les résultats obtenus, de même que les ajustements que l'initiateur aura pu apporter à son projet au cours des phases de planification à la suite des commentaires du public, le cas échéant.

Outre les séances publiques d'information et de consultation, l'initiateur est incité à recueillir, de la façon la plus exhaustive possible, l'ensemble des préoccupations et des points de vue des individus, des groupes et des communautés concernés par un projet au moyen de méthodes tels des enquêtes par questionnaire, des entrevues individuelles ou de groupe, des examens de la documentation, etc. Dans la mesure du possible, cet exercice devrait se faire à partir d'échantillons représentatifs[1].

L'étude doit aussi faire ressortir les principales résistances ou contraintes économiques, sociales et environnementales dont l'initiateur doit tenir compte dans la planification du projet.

1.3 Contexte et raison d'être du projet

L'étude présente les coordonnées géographiques du projet et ses principales caractéristiques techniques, telles qu'elles apparaissent au stade initial de sa planification. Elle expose son contexte d'insertion et sa raison d'être. À cet égard, elle décrit la situation actuelle dans le secteur d'activité, énonce les objectifs liés au projet, explique les problèmes ou besoins motivant le projet et présente les contraintes ou exigences liées à sa réalisation.

[1] La représentativité de ces échantillons sera recherchée en fonction de la population totale de la zone d'étude, des catégories d'âge, de la proportion d'hommes et de femmes, des communautés autochtones, de l'occupation du territoire, de la concentration des résidants par rapport au site d'implantation des infrastructures, etc.

L'exposé du contexte d'insertion et de la raison d'être du projet doit permettre d'en dégager les enjeux environnementaux, sociaux et économiques, en tenant compte des contraintes techniques, à l'échelle locale et régionale, de même que nationale et internationale, s'il y a lieu. La liste 1 énumère les principaux aspects à considérer dans cet exposé.

LISTE 1 : INFORMATION UTILE POUR L'EXPOSÉ DU CONTEXTE ET DE LA RAISON D'ÊTRE DU PROJET

- L'état de situation : historique du projet, problèmes à résoudre, besoins à combler, occasions d'affaires dans le secteur d'activité du projet;
- les objectifs liés au projet;
- les aspects favorables ou défavorables du projet par rapport aux problèmes ou besoins identifiés et aux objectifs poursuivis (avantages et inconvénients);
- les intérêts et les principales préoccupations des parties concernées;
- les contraintes environnementales, sociales et économiques majeures;
- les exigences techniques et économiques concernant l'implantation et l'exploitation du projet, notamment en termes d'importance et de calendrier de réalisation;
- les politiques et les grandes orientations gouvernementales en matière d'environnement, de gestion des ressources, d'énergie, de tourisme, de sécurité publique, etc.;
- les ententes avec les communautés autochtones, s'il y a lieu;
- les principaux enjeux perçus par l'initiateur;
- en particulier pour le projet de digues :
  - problèmes à résoudre (réduction des risques d'embâcles, contrôle du niveau d'un lac ou d'un réservoir, création d'une réserve d'eau, etc.),
  - l'identification et la localisation des infrastructures existantes (barrage, digue, ligne, bâtiment);
- en particulier pour le projet de chemin de fer :
  - l'identification et la localisation des réseaux de transport existants (transport routier et ferroviaire);
  - les caractéristiques des déplacements des marchandises :
    - origine et destination,
    - volume ou importance des déplacements,
    - temps de parcours selon les différents réseaux de transport;
  - tout aménagement existant ou tout autre projet, en cours de planification ou d'exécution, susceptible d'influencer le choix d'une solution;
  - toute structure et/ou tout autre aménagement qui découlerait du choix du tracé privilégié.

1.4 Aménagements et projets connexes

L'étude d'impact fait mention de tout aménagement existant ou tout autre projet, en cours de planification ou d'exécution, susceptible d'influencer la conception ou les impacts du projet proposé. Les renseignements sur ces aménagements et projets doivent permettre de déterminer les interactions potentielles avec le projet proposé.

1.5 Solutions de rechange au projet

L'étude d'impact présente sommairement les solutions de rechange au projet y compris l'éventualité de sa non-réalisation ou de son report et, le cas échéant, toute solution proposée lors des consultations effectuées par l'initiateur. Les solutions de rechange présentées doivent inclure les aménagements et les projets connexes.

Les solutions proposées devraient refléter, dans la mesure du possible, les enjeux perçus par l'initiateur et par la population consultée (citoyens, groupes, organismes, etc.). En particulier pour le projet de chemin de fer, les solutions pour répondre à la problématique de transport de marchandises peuvent être, par exemple, la construction ou la modification d'une infrastructure routière ou une modification de la gestion des infrastructures ou toute combinaison de ces solutions.

L'étude présente les résultats des études d'opportunité effectuées et les études avantages-coûts, le cas échéant, portant sur le projet et ses solutions de rechange ainsi qu'une comparaison des solutions étudiées et du *statu quo*.

Le choix de la solution retenue doit être effectué en fonction des objectifs poursuivis et des enjeux environnementaux, sociaux et économiques, et tenir compte des contraintes techniques. Pour ce faire, l'étude présente le raisonnement et les critères utilisés pour arriver à ce choix. Ces critères doivent notamment permettre de vérifier la réponse aux besoins décelés et l'attention portée aux objectifs du développement durable.

2. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

Cette section de l'étude d'impact comprend la délimitation d'une ou de plusieurs zones d'étude ainsi que la description des composantes des milieux biophysique et humain pertinentes au projet.

2.1 Délimitation de la zone d'étude

L'étude d'impact détermine une zone d'étude et en justifie les limites. La portion du territoire englobée par cette zone doit être suffisante pour couvrir l'ensemble des activités projetées incluant, si possible, les autres éléments nécessaires à la réalisation du projet (par exemple, les routes d'accès, les bancs d'emprunt, les zones de dépôt de déblais, la circulation et les développements induits, les installations portuaires, les chemins de fer, etc.) et pour circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur les milieux biophysique et humain. Si nécessaire, la zone d'étude peut être composée de différentes aires délimitées selon les impacts étudiés**.**

2.2 Description des milieux biophysique et humain

Cette section comprend la description des composantes des milieux biophysique et humain de la zone d'étude présentée selon une approche écosystémique.

La description des grands écosystèmes peut s'inspirer du Cadre écologique de référence du Québec, qu'on peut consulter sur le site Internet du MDDEP. La description comprend les facteurs géologique, topographique, hydrologique et climatique qui conditionnent l'écosystème ainsi que les principales espèces constituant l'écosystème en fonction de leur cycle vital (migration, alimentation, reproduction et protection). Cette description comprend également une analyse de l'importance de chaque écosystème répertorié en fonction notamment de sa valeur sur les plans écologique et social et de son degré de vulnérabilité et d'unicité.

La description des écosystèmes est basée sur une revue de la littérature scientifique et de l'information disponible chez les organismes gouvernementaux, municipaux, autochtones ou autres. Si cette information n'est pas disponible ou si elle n'est plus représentative du milieu, l'initiateur réalise des inventaires en utilisant des méthodes scientifiques éprouvées qui prennent en compte notamment, le cycle de vie et les habitudes des espèces susceptibles d'être rencontrées. La description des inventaires doit inclure les renseignements nécessaires à leur compréhension et à leur interprétation (dates d'inventaire, auteur(s), méthodes utilisées, références scientifiques, plans d'échantillonnage, etc.). Dans le cas des espèces menacées ou vulnérables, cette information et les résultats détaillés, incluant les données brutes, doivent être présentés dans un document séparé et confidentiel.

L'étude d'impact doit comprendre une cartographie de la zone d'étude présentant notamment les composantes des écosystèmes identifiés, les habitats fauniques définis selon le Règlement sur les habitats fauniques (R.R.Q., c. C-61.1, r. 18) ainsi que toute aire protégée en vertu de ses caractéristiques.

La description du milieu humain présente les principales caractéristiques sociales et historiques décrites de façon à aider à comprendre les communautés locales, dont les communautés autochtones, les relations entre ces communautés et le milieu naturel, l'usage qu'elles font des différents éléments du milieu ainsi que leurs perceptions du projet.

La liste 2 énumère, à titre indicatif, les principales composantes susceptibles d'être décrites dans l'étude d'impact. Cette description est axée sur les composantes pertinentes en ce qui concerne les enjeux et les impacts du projet et ne contient que les données nécessaires à l'analyse des impacts. Ces composantes doivent être présentées en fonction des liens qui les unissent pour former l'écosystème. La sélection des composantes à étudier et la portée de leur description doivent également correspondre à leur importance ou leur valeur dans le milieu. L'étude précise les raisons et les critères justifiant le choix des composantes à prendre en considération.

LISTE 2 : PRINCIPALES COMPOSANTES DU MILIEU

Milieu biophysique

- Le relief, le drainage, la nature des sols et des dépôts de surface, les différentes lithologies, de même que les zones sensibles à l'érosion et aux mouvements de terrain;

- la caractérisation des sols, incluant l'historique des activités réalisées sur le terrain au cas où une contamination chimique est suspectée;
- le contexte hydrogéologique (qualité physicochimique des eaux souterraines, identification des formations aquifères, détermination de leur vulnérabilité et de leur importance, direction de l'écoulement);
- le réseau hydrographique du bassin versant des cours d'eau et plans d'eau concernés ainsi que le profil en long et les niveaux de l'eau (en crue, en étiage et en condition moyenne) pour les secteurs des cours d'eau directement touchés par le projet;
- la qualité des eaux de surface : les caractéristiques physicochimiques de l'eau des cours d'eau touchés;
- le littoral, les rives, les milieux humides (marais, marécages, tourbières, etc.), les zones inondables actuelles et futures, le milieu aquatique;
- les sédiments du (des) cours d'eau récepteur(s) (matière organique, granulométrie, teneur en métaux);
- la végétation, en indiquant la présence de peuplements fragiles ou exceptionnels;
- les espèces floristiques et fauniques (abondance, distribution et diversité) et leurs habitats, en accordant une attention particulière aux espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, aux espèces d'intérêts social, économique, culturel ou scientifique ainsi qu'aux espèces exotiques envahissantes;
- la qualité de l'air ambiant (concentration actuelle des contaminants, odeurs présentes);
- les conditions météorologiques locales (températures, précipitations et vents);
- en particulier pour le projet de digues :
  - le régime hydrologique, incluant le débit module des cours d'eau, les débits moyens journaliers et mensuels, les débits d'étiage et de crue et les débits classés, soit les débits mesurés à l'emplacement du projet ou les débits transposés d'une station hydrométrique (la série de débits utilisés doit porter sur une période d'au moins 30 ans, sinon l'étude doit indiquer la fiabilité de la série utilisée sur le plan statistique et les raisons motivant le choix d'une série de moins de 30 ans). Si un détournement de cours d'eau total ou partiel est prévu, ces caractéristiques seront fournies pour tous les cours d'eau touchés,
  - le régime sédimentologique (zones d'érosion, transport des sédiments, zones d'accumulation), tout particulièrement dans le secteur des travaux de dragage et de remblayage et des lieux potentiels de dépôt de sédiments en milieu aquatique.

Milieu humain

- Les principales caractéristiques sociales de la population concernée :
  - le profil démographique : la proportion d'hommes et de femmes, les catégories d'âge, les perspectives démographiques de la population concernée et les comparaisons avec d'autres communautés ou régions,

- le contexte culturel : la culture réfère à la morale, aux connaissances, aux croyances, aux lois, aux valeurs, aux normes, aux rôles et aux comportements acquis par les individus en tant que membres d'un groupe, d'une communauté ou d'une société,
- la situation économique et les perspectives de développement : les taux d'activité, d'inactivité et de chômage, ainsi que les principaux secteurs d'activités et l'information particulière pertinente du milieu relative à la formation et à l'emploi. Ces données pourront être comparées avec celles d'autres communautés ou régions. Les perspectives de la formation et de l'emploi doivent également être prises en compte,
- la cohésion sociale (stabilité et force des liens sociaux à l'intérieur d'un groupe donné ou d'une communauté, elle peut aussi être illustrée par le sentiment d'appartenance à une communauté);

– les préoccupations, opinions et réactions des individus, des groupes et des communautés et, plus particulièrement, des collectivités directement mises en cause, et les consultations effectuées par l'initiateur;

– l'utilisation actuelle et prévue du territoire et de ses ressources en se référant aux lois, règlements, politiques, orientations, schémas et plans provinciaux, régionaux et municipaux de développement et d'aménagement :

- les périmètres d'urbanisation, les concentrations d'habitations, les zones urbaines, les projets de construction domiciliaire et de lotissement,
- les zones commerciales, industrielles et autres et les projets de développement,
- les zones et les activités agricoles (bâtiments, ouvrages, cultures, élevages, etc.), le captage de l'eau aux fins de production, le drainage aux fins de contrôle de la nappe phréatique et la structure cadastrale,
- les zones de pêche commerciale,
- le milieu forestier, les aires sylvicoles et acéricoles,
- les zones de villégiature, les activités récréatives et les équipements récréatifs existants et projetés (zones d'exploitation contrôlée, pourvoiries de chasse et pêche, terrains de golf, terrains de camping, pistes cyclables, etc.),
- les aires protégées (exemples : parc national et réserve écologique) vouées à la protection et à la conservation,
- les aires présentant un intérêt en raison de leurs aspects récréatifs, esthétiques, historiques, éducatifs et culturels,
- les zones sujettes à la formation de nappes de brouillard et de poudrerie,
- les réserves à castor et les terrains de trappe,
- les infrastructures de transport et de services publics (routes, systèmes de transport terrestre guidés, chemins de fer, aéroports, lignes électriques, aqueducs, égouts, gazoducs, oléoducs, sites d'enfouissement, etc.),
- les infrastructures communautaires et institutionnelles (hôpitaux, écoles, garderies, etc.),
- les sources d'alimentation en eau potable en identifiant les ouvrages de captage d'eau de surface, les puits privés, les puits alimentant plus de vingt personnes, les puits municipaux et autres ainsi que les aires d'alimentation et de protection autour de ces ouvrages;

- le climat sonore de la zone d'étude, en fournissant :
  - les indices $L_{Aeq,\ 24\ h}$ et L_{Aeq} horaire aux points de relevés sonores (sous forme graphique). La localisation des points d'échantillonnage doit être représentative des zones sensibles (hôpitaux, écoles, secteurs résidentiels et espaces récréatifs) et tenir compte de la hauteur des bâtiments,
  - trois cartographies des isophones respectivement des indices $L_{Aeq\ diurne\ (7\ h\ à\ 19\ h)}$, $L_{Aeq\ soirée\ (19\ h\ à\ 22\ h)}$ et $L_{Aeq\ nocturne\ (22\ h\ à\ 7\ h)}$ pour toute la zone d'étude. Les zones sensibles doivent être représentées sur ces cartographies,
  - toute information contextuelle pertinente à l'interprétation des résultats aux points de relevé sonore, dont la caractérisation des pics de bruit la nuit (22 h à 7 h) en précisant le nombre d'événements causant un bruit supérieur à 15 dB(A);
- le patrimoine archéologique terrestre et submergé : les sites (y compris les sépultures et les sites paléontologiques), les secteurs et les zones à potentiel archéologique. Ces éléments doivent être déterminés dans le cadre d'une étude de potentiel; celle-ci pourra être suivie d'un inventaire et d'une fouille sur le terrain, si nécessaire;
- le patrimoine bâti et paysager : les immeubles et les secteurs patrimoniaux, les monuments et sites historiques, les arrondissements historiques et naturels, etc. Ces éléments doivent être déterminés notamment par une documentation photographique qui permet d'évaluer l'impact visuel du projet;
- les paysages, incluant les éléments et ensembles visuels d'intérêt local ou touristique, et les points de repère permettant de représenter le milieu.

3. DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES DE RÉALISATION

Cette section de l'étude comprend la détermination des variantes de réalisation, la sélection, à l'aide de paramètres discriminants, de la variante ou des variantes sur lesquelles portera l'analyse détaillée des impacts et, enfin, la description de la ou des variantes sélectionnées.

3.1 Détermination des variantes

L'étude d'impact présente les différentes variantes de la solution choisie pour répondre aux besoins à l'origine d'un projet, en considérant, le cas échéant, celles qui ont été proposées lors des consultations effectuées par l'initiateur. Les variantes proposées doivent refléter les enjeux majeurs associés à la réalisation du projet et aux préoccupations exprimées par la population. Elles doivent prendre en compte les besoins à combler, la préservation de la qualité de l'environnement ainsi que l'amélioration de l'efficacité économique et de l'équité sociale. Ces variantes peuvent porter sur les principales technologies disponibles ou sur les emplacements éventuels. Ainsi, la proposition d'une variante peut être motivée, par exemple, par le souci d'éviter, de réduire ou de limiter :

- l'empreinte du projet sur le milieu aquatique ou sur le milieu terrestre qui pourrait limiter d'autres usages existants ou potentiels;
- la détérioration ou la perte d'habitat pouvant affecter la biodiversité du milieu;
- la perte de milieux exceptionnels;

- la détérioration de la qualité de vie des communautés avoisinantes;
- les coûts de construction et d'exploitation du projet;
- la répartition inéquitable des impacts et des bénéfices du projet pour la population.

De plus, chaque variante identifiée doit répondre, au moins en bonne partie, aux problèmes ou besoins identifiés, doit être faisable sur les plans juridique et technique (tenure des terres, zonage, topographie, ouvrages d'art, disponibilité de la main-d'œuvre, etc.) et doit également être réalisable à des coûts ne compromettant pas la rentabilité économique du projet. Les variantes identifiées doivent viser à limiter l'ampleur des impacts négatifs sur les milieux biophysique et humain, en plus de maximiser les retombées positives.

3.2 Sélection de la variante ou des variantes pertinentes au projet

L'étude présente une comparaison des variantes présélectionnées en vue de retenir la ou les variantes qui se démarquent des autres. L'étude présente le raisonnement et les critères utilisés pour arriver au choix des variantes retenues. Ces critères doivent notamment permettre de vérifier la réponse aux éléments identifiés dans la raison d'être du projet et l'attention portée aux objectifs du développement durable.

3.3 Sélection de la technologie

L'étude présente les avantages et les inconvénients des principales technologies envisagées par l'initiateur, en tenant compte de la technologie qui semble la plus favorable à la préservation de la qualité de l'environnement ainsi qu'à l'amélioration de l'efficacité économique et de l'équité sociale. Cette présentation comprend tant les technologies de production (méthodes d'extraction à ciel ouvert ou souterraine, méthodes de traitement du minerai, etc.) que les technologies se rapportant à l'atténuation ou à l'élimination des impacts (possibilités de recirculation des effluents, etc.).

Elle présente ensuite les technologies privilégiées en exposant le raisonnement et les critères techniques, économiques et environnementaux justifiant ce choix. La méthode utilisée pour la sélection des technologies devra être clairement expliquée et comprendre les éléments suivants :

- la capacité de satisfaire la demande (objectifs, besoins, occasions d'affaires);
- la disponibilité et la faisabilité sur les plans technique et juridique;
- la réalisation à des coûts qui ne compromettent pas la rentabilité économique du projet;
- la capacité de limiter l'ampleur des impacts négatifs sur les milieux biophysique et humain en plus de maximiser les retombées positives.

3.4 Sélection d'un emplacement pour les infrastructures

En tenant compte de l'information recueillie lors de l'inventaire du milieu et, le cas échéant, des commentaires reçus lors des consultations auprès de la population, l'initiateur effectue le choix de l'emplacement le plus pertinent à l'implantation des infrastructures associées au projet parmi les emplacements possibles, en les comparant tant sur les plans environnemental et social que technique et économique. L'étude explique en quoi les emplacements choisis se distinguent

nettement des autres emplacements envisagés et pourquoi ces derniers n'ont pas été retenus pour l'analyse détaillée des impacts. Le choix des emplacements tient compte notamment :

- des contraintes physiques et hydrogéologiques (proximité d'un cours d'eau, topographie, niveau de contamination des sols et des eaux souterraines, capacité géotechnique, risques potentiels de mouvements des sols, potentiel d'infiltration souterraine, etc.);
- des contraintes techniques et financières (accessibilité, capacité d'accueil, présence de bâtiments ou d'équipements, disponibilité des services, modalités de raccordement aux réseaux, possibilité d'agrandissement, proximité de l'atelier de traitement, topographie, temps de rétention des eaux traitées, calendrier de réalisation, disponibilité de la main-d'œuvre, coûts, etc.);
- de l'ampleur de certains impacts anticipés (espèces menacées, milieux sensibles, proximité des résidences, risques pour la santé et la sécurité, etc.);
- de la conjoncture sociale et économique (préoccupations majeures, retombées économiques locales et régionales, sources d'emploi, etc.).

3.5 Description de la variante ou des variantes sélectionnées

L'étude décrit l'ensemble des caractéristiques connues et prévisibles associées à la variante sélectionnée ou, le cas échéant, à chacune des variantes retenues pour l'analyse détaillée des impacts. Cette description comprend les activités, les aménagements, les travaux et les équipements prévus pendant les différentes phases de réalisation du projet, de même que les installations et les infrastructures temporaires, permanentes et connexes. Elle présente aussi une estimation des coûts de chaque variante et fournit le calendrier de réalisation.

La description doit couvrir l'ensemble du projet, de l'ouverture de la mine et la construction des infrastructures jusqu'au mode de gestion des résidus miniers, des rejets et autres matières résiduelles, notamment les matières dangereuses, en passant par les phases d'exploitation du gisement et de traitement du minerai, incluant les méthodes d'extraction et les procédés de concentration. Toutes les activités susceptibles de provoquer l'émission de contaminants dans l'environnement (incluant le bruit, les odeurs et les poussières) sont alors indiquées, décrites et localisées, de même que les moyens et les mécanismes prévus pour en atténuer l'impact.

L'étude détermine et caractérise les rejets liquides, solides et gazeux provenant des procédés d'extraction et de traitement du minerai, tant pour les activités d'aménagement et de préparation du lieu que pour les activités en période de construction et d'exploitation. Elle présente des schémas de procédé simplifiés identifiant les intrants, les extrants, leurs modes de gestion et leurs points de rejet dans l'environnement.

En outre, l'étude démontre la capacité du projet à respecter les normes, critères et exigences de rejet. À cette fin, et afin d'optimiser la gestion des rejets, le projet doit être conçu selon les principes de conservation des ressources (eau, énergie, matières premières, etc.) en appliquant l'approche des « 3-RV » (réduction à la source, réemploi, recyclage et valorisation). Le niveau et l'efficacité des systèmes d'épuration sont établis en fonction des exigences des lois et des règlements en vigueur et complétés, s'il y a lieu, en fonction des caractéristiques spécifiques du milieu récepteur. La gestion de ces systèmes doit viser la réduction à la source, rechercher l'atteinte du rejet minimal et comprendre un programme d'amélioration continue.

Lorsque les rejets, notamment les eaux et les résidus solides (matières résiduelles dangereuses ou non, etc.), sont gérés par un tiers, l'étude démontre que les équipements utilisés sont en mesure d'accepter ces rejets, et ce, en conformité avec les exigences gouvernementales.

La liste 3 énumère les principales caractéristiques du projet. Cette liste n'est pas nécessairement exhaustive et l'initiateur est tenu d'y ajouter tout autre élément pertinent. Entre autres, l'initiateur doit démontrer la représentativité de l'échantillonnage effectué sur le minerai, les stériles ou les résidus miniers, notamment en termes de potentiel de génération acide. Le choix des éléments à considérer dépend largement de la dimension et de la nature du projet ainsi que du contexte d'insertion du projet dans son milieu récepteur.

LISTE 3 : PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

- Les coordonnées géographiques précises des principales composantes;
- le zonage, la localisation cadastrale en vigueur des terrains touchés (lots, rangs, cantons, cadastre de paroisse, etc., et lots du cadastre du Québec en territoire rénové) et les municipalités touchées. 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) et, en son absence, à l'arpentage primitif, et le droit de propriété confirmé selon l'inscription au Registre du domaine de l'État;
- le statut de propriété des terrains (terrains municipaux, parcs provinciaux ou fédéraux, réserves, propriétés privées, etc.), les droits de propriété et d'usage accordés (ou les démarches requises ou entreprises afin de les acquérir), les droits de passage et les servitudes;
- le plan d'ensemble des composantes du projet à une échelle appropriée et une représentation de l'ensemble des aménagements et ouvrages prévus (plan en perspective, simulation visuelle, etc.), en incluant, si possible, une photographie aérienne récente du secteur :
  - en particulier pour le projet de chemin de fer :
    - les plans spécifiques des éléments de conception des infrastructures ferroviaires (type, emprises, assises, dimensions, capacités, débits, géométrie, accès pour les véhicules d'urgence, etc.).

Pour les phases d'aménagement et de construction

- Les activités d'aménagement et de construction (déboisement, défrichage, brûlage, excavation, dynamitage, creusage, remblayage, extraction des matériaux d'emprunt, détournement de cours d'eau, traversée de cours d'eau, ouvrages de retenue d'eau, assèchement de parties de cours d'eau, enlèvement du sol arable, utilisation de machinerie lourde, déplacement de bâtiments, etc.);
- les déblais et remblais (volumes, provenance, transport, entreposage, réutilisation et élimination);
- les eaux de ruissellement et les eaux de drainage (collecte, contrôle, dérivation et confinement);
- les émissions atmosphériques (ponctuelles et diffuses);
- les résidus solides (volume, lieux et modes d'élimination, etc.);

- les installations de chantier et autres infrastructures temporaires (chemin d'accès, ponts ou ponceaux, murs de soutènement, quais, ouvrages de dérivation temporaire des eaux, parcs pour la machinerie et le carburant, points de raccordement aux réseaux ou au milieu récepteur, dépôts de matériaux secs, aires d'entreposage temporaire de sols contaminés, aires de stockage et d'expédition, installations sanitaires, hébergement du personnel, cafétéria, bureaux administratifs, stationnements etc.);
- les risques de contamination des sols et la gestion prévue pour les sols contaminés;
- les matériaux utilisés (quantité, caractéristiques et trajets utilisés);
- les méthodes de travail et les structures utilisées pour les traversées de cours d'eau;
- en particulier, pour le projet de digues :
  - les activités d'aménagement et de construction et les opérations prévues, incluant :
    - le creusage et le dynamitage en milieu aquatique et l'élimination des matériaux dragués, incluant le panache de dispersion engendré par la mise en suspension des sédiments aux lieux de dragage et, s'il y a lieu, de dépôt en eau libre,
    - l'assèchement de parties de cours d'eau, le remblayage et la densification des sols en milieu aquatique;
  - les aménagements et infrastructures permanents si applicables :
    - les réservoirs (superficie, volume total et utile),
    - les cours d'eau détournés, les zones d'écoulement libre et les canaux de dérivation,
    - les prises d'eau.

Pour la phase d'exploitation

- Les installations et infrastructures permanentes (galeries, puits, rampes d'accès, concasseurs, usines de traitement, ouvrages de retenue d'eau, digues, parcs à résidus miniers, haldes de stériles, de mort-terrain et de minerai, unités de traitement des eaux, parcs ou garages pour la machinerie et les équipements) ainsi que les installations connexes (routières, ferroviaires, portuaires et aéroportuaires, amenées d'énergie, prises d'eau, aires de réception, de manipulation et d'entreposage, etc.). Les niveaux d'imperméabilité et la stabilité des ouvrages de retenue doivent entre autres être démontrés;
- les procédés et équipements, ainsi que les schémas de procédé et les bilans de masse pour chacune des étapes de production et de gestion des rejets, notamment les schémas de circulation des eaux (de procédé, de refroidissement, sanitaires et pluviales) en relation avec les activités génératrices de contaminants;
- le minerai et les autres matières premières (quantité, caractéristiques, programme de contrôle d'acceptation, transport, entreposage, etc.). Les fiches techniques des produits utilisés sont présentées lorsque disponibles;
- les résidus miniers et les stériles (quantité, types, caractéristiques minéralogiques, composition chimique, potentiel de génération acide, etc.);
- pour chaque type d'activité (par exemple, les eaux de procédé, de refroidissement et de ruissellement, la production d'énergie et de vapeur), les rejets liquides, solides et gazeux (quantité et caractéristiques physiques et chimiques détaillées, localisation précise des points

de rejet), le bruit, les odeurs, les émissions diffuses et les autres types de nuisance ainsi que les équipements et installations qui y sont associés (captage, épuration, traitement, dispersion, diffusion, élimination, contrôle, réception, entreposage, manipulation, etc.);

- les modalités et mesures de protection des sols, des eaux de surface et souterraines, de l'atmosphère, de la faune et de leurs habitats (abat-poussières, bassins de rétention, confinement, etc.), incluant les mesures temporaires;
- la quantité nette d'eau qui sera prélevée pour le projet;
- en particulier pour le projet de digues :
  - La mise en eau des réservoirs (saison, période, durée, gestion des débris, etc.), l'aménagement des rives et les moyens prévus pour contrôler l'érosion dans la zone de marnage;
  - les activités et les modes d'exploitation, s'il y a lieu, incluant :
    - la gestion hydraulique (marnage dans le réservoir et le bief court-circuité, opération des ouvrages) pour différentes conditions hydrologiques (crues et étiages incluant des débits plus faibles que les débits réservés et les niveaux associés),
    - les modifications à la gestion de lacs ou de réservoirs en amont et en aval du lieu du projet;
  - le programme d'inspection et d'entretien des ouvrages, des aménagements et des installations;
  - la quantité brute et la quantité nette d'eau prélevée;
  - la quantité d'eau détournée vers un autre bassin versant.

Autres informations

Les mesures d'utilisation rationnelle et de conservation des ressources (réduction à la source, amélioration de l'efficacité d'utilisation et application des technologies de valorisation : réemploi, recyclage, compostage, etc.);

- le calendrier de réalisation selon les différentes phases du projet;
- la durée des travaux (date et séquence généralement suivie);
- la main-d'œuvre requise, l'origine des travailleurs, les horaires de travail et, s'il y a lieu, les conditions d'hébergement et de vie sur le site;
- la durée de vie du projet et les phases futures de développement;
- le plan de restauration prévu à la Loi sur les mines (L.R.Q., c. M-13.1), en version préliminaire; ce plan peut comprendre, le cas échéant, les activités de terrassement (régalage, adoucissement des pentes excessives), de démolition des infrastructures, d'amendement, de recouvrement et de remise en végétation des aires exploitées, de même que la sécurisation des fosses à ciel ouvert et des puits d'accès. La restauration progressive du site, lorsque possible, est encouragée;
- les coûts estimatifs du projet.

4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

Cette section porte sur la détermination et l'évaluation des impacts des variantes sélectionnées ou, le cas échéant, de la variante retenue, au cours des différentes phases de réalisation. Elle porte également sur la proposition de mesures destinées à atténuer ou à éliminer les impacts négatifs ou à compenser les impacts résiduels inévitables. De plus, cette section comporte, pour les cas où l'analyse des impacts porte sur plus d'une variante, une comparaison des variantes sélectionnées en vue du choix de la variante optimale.

4.1 Détermination et évaluation des impacts

L'initiateur détermine les impacts de la variante ou des variantes sélectionnées, pendant les phases de préparation, de construction et d'exploitation, et en évalue l'importance en utilisant une méthode et des critères appropriés. Il considère les impacts positifs et négatifs, directs et indirects sur l'environnement et, le cas échéant, les impacts cumulatifs, synergiques, différés et irréversibles liés à la réalisation du projet.

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend d'abord du changement subi par les composantes environnementales affectées. Ainsi, plus un impact est étendu, fréquent, durable ou intense, plus il sera important. L'impact doit être localisé à l'échelle de la zone d'étude, de la région ou de la province (par exemple, une perte de biodiversité).

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend aussi de la composante affectée, c'est-à-dire de sa valeur intrinsèque pour l'écosystème (sensibilité, unicité, rareté, réversibilité), de même que des valeurs sociales, culturelles, économiques et esthétiques attribuées à ces composantes par la population. Ainsi, plus une composante de l'écosystème est valorisée par la population, plus l'impact sur cette composante risque d'être important. Les préoccupations fondamentales de la population, notamment lorsque des éléments du projet constituent un danger pour la santé ou la sécurité ou présentent une menace pour le patrimoine culturel et archéologique terrestre et submergé, influencent aussi cette évaluation. De plus l'étude mentionne, le cas échéant, la reconnaissance formelle de la composante par un statut particulier qui lui a été attribué.

Alors que la détermination des impacts se base sur des faits appréhendés, leur évaluation renferme un jugement de valeur. Cette évaluation peut, non seulement aider à établir des seuils ou des niveaux d'acceptabilité, mais également permettre de déterminer les critères d'atténuation des impacts ou les besoins en matière de surveillance et de suivi.

L'étude décrit la méthode retenue, de même que les incertitudes ou les biais qui s'y rattachent. Les méthodes et techniques utilisées doivent être objectives, concrètes et reproductibles. Le lecteur doit pouvoir suivre facilement le raisonnement de l'initiateur pour déterminer et évaluer les impacts. À tout le moins, l'étude présente un outil de contrôle pour mettre en relation les activités du projet et la présence des ouvrages avec les composantes du milieu. Il peut s'agir de tableaux synoptiques, de listes de vérification ou de fiches d'impact.

La liste 4 énumère sommairement les impacts et les éléments auxquels l'initiateur doit porter attention dans l'étude d'impact.

LISTE 4 : PRINCIPAUX IMPACTS DU PROJET

Milieu biophysique

- Les effets sur la qualité des sols;
- les perturbations des milieux aquatique et humide : effets sur leur intégrité, sur l'écoulement des eaux, le régime des glaces et le régime sédimentaire;
- les effets sur la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines (particulièrement les eaux d'alimentation) et le potentiel des formations aquifères. Les effets sur la qualité des eaux de surface sont évalués en comparant la qualité des effluents liquides aux objectifs environnementaux de rejet (OER) calculés par le MDDEP; ces objectifs sont établis par le Ministère en se basant sur le document « Calcul et interprétation des OER pour les contaminants du milieu aquatique » disponible sur le site Internet du Ministère;
- les effets sur la qualité de l'air : pour estimer les concentrations de contaminants retrouvées sur l'ensemble du territoire potentiellement touché par les émissions atmosphériques, l'initiateur effectue une modélisation de la dispersion atmosphérique des principaux contaminants à l'aide du guide produit par la Direction du suivi de l'état de l'environnement du MDDEP. Il doit fournir des cartes à une échelle appropriée indiquant les courbes d'isoconcentration. L'initiateur pourra comparer les résultats de la modélisation aux critères de la qualité de l'air élaborés par cette direction;
- les effets du projet sur les grands enjeux de nature atmosphérique : changements climatiques, amincissement de la couche d'ozone, précipitations acides, smog et émissions de composés toxiques;
- les effets sur la végétation, la faune et ses habitats, les espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées;
- les effets du projet sur la biodiversité;
- en particulier pour le projet de digues :
    - dans le cas d'un projet impliquant le détournement de cours d'eau, les modifications apportées aux bassins versants affectés et les conséquences qui en découlent (ex. : capacité des cours d'eau à absorber l'augmentation des débits de crues, perte d'habitats littoraux et aquatiques, modification des communautés piscicoles, propagation d'espèces ichtyologiques indésirables d'un bassin versant à un autre);
    - les effets de la création du réservoir, la modifications du régime hydrologique de la rivière ou l'assèchement temporaire ou permanent de cours d'eau, sur : la végétation, la faune et ses habitats, les espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées et sur les espèces d'intérêt patrimonial, sportif ou commercial.

Milieu humain

- Les impacts sociaux de l'ensemble du projet, soit les changements potentiels du profil démographique, du profil culturel, la situation économique et la cohésion sociale de la population concernée. Ces changements peuvent affecter la réalisation des activités de la vie quotidienne (vie communautaire, emploi et utilisation du territoire, éducation, sports et loisirs, relations sociales, déplacements, habitation, etc.) ainsi que la qualité de vie (par la

présence de nuisances telles que le bruit, les poussières et la perte d'espaces naturels ou récréatifs); les conséquences des changements dans les modes d'accessibilité au territoire par rapport aux activités de chasse, de pêche et de piégeage devront notamment être décrites, particulièrement si le projet se situe en territoire utilisé par des communautés autochtones;

- les impacts potentiels sur la santé publique en considérant notamment les concentrations ou charges de contaminants (dans l'eau, l'air et, le cas échéant, les sols) auxquelles la population pourrait être exposée, particulièrement en ce qui concerne les groupes vulnérables (personnes hospitalisées, enfants, personnes âgées, etc.). Ces impacts sont estimés en fonction de critères basés sur des considérations de santé publique en tenant compte du bruit de fond existant dans le milieu récepteur. En ce qui concerne les risques pour la santé publique, un niveau approprié d'analyse doit être utilisé. Si des préoccupations particulières sont exprimées, des études supplémentaires, telle une évaluation de risque complète, peuvent être demandées afin de caractériser le risque avec plus d'exactitude;
- les nuisances causées par le bruit ou les poussières pendant la période de construction et les inconvénients reliés à la circulation routière durant les travaux (déviation, congestion, etc.);
- les impacts sur l'utilisation actuelle et prévue du territoire, principalement les périmètres d'urbanisation, les aires protégées, les périmètres de protection des ouvrages de captage d'eaux souterraines et les affectations agricoles, sylvicoles, résidentielles, commerciales, industrielles et institutionnelles;
- les impacts sur les usages de l'eau dont, les prélèvements d'eau et la navigation;
- les impacts sur les infrastructures de services publics, communautaires et institutionnels, actuelles et projetées, telles que les routes, les prises d'eau, les hôpitaux, les parcs et les autres sites naturels, les pistes cyclables et les autres équipements récréatifs, les services de protection publique, etc.;
- les effets attendus sur la vocation agricole du territoire adjacent au projet, les pertes en superficie et en valeur économique de terres agricoles, la signification de ces pertes par rapport aux activités agricoles régionales, les modifications touchant le drainage agricole et le captage de l'eau aux fins de production, les effets sur l'accès aux terres et sur la circulation de la machinerie agricole, de même que les conséquences pour les animaux de ferme;
- les effets attendus sur la vocation forestière du territoire, les pertes en superficie forestière et en valeur économique, la signification de ces pertes dans le cadre des activités forestières dans la région;
- les effets sur la superficie des lots et les marges de recul avant des bâtiments, la modification des accès aux bâtiments, la destruction des lotissements existants, le morcellement de propriétés et l'expropriation de bâtiments;
- la modification du climat sonore de la zone d'étude, en construction et en exploitation, en fournissant :
    - les estimés des indices $L_{eq,\ 24\ h}$ et L_{eq} horaire aux points de relevés sonores (sous forme graphique). La localisation des points d'échantillonnage doit couvrir des zones sensibles les plus susceptibles de subir les impacts les plus importants (hôpitaux, écoles, résidentiel, espaces récréatifs) et tenir compte de la hauteur des bâtiments,

- trois cartographies des isophones estimés, des indices $L_{eq\ diurne\ (7\ h\ à\ 19\ h)}$, $L_{eq\ soirée\ (19\ h\ à\ 22\ h)}$ et $L_{eq\ nocturne\ (22\ h\ à\ 7\ h)}$ pour toute la zone d'étude, au début et dix ans après le début de l'exploitation du projet. Les zones sensibles doivent être représentées sur ces cartographies,
- un tableau indiquant la localisation des bâtiments dépassant les critères de qualité à respecter (avant atténuation), de même que le niveau de ces dépassements;

– les retombées économiques associées à l'aménagement et à l'exploitation des installations; les impacts économiques peuvent comprendre les prix et salaires, les possibilités d'emploi ou de contrats au niveau régional, la répartition des revenus, la valeur des terres et des propriétés, la base de taxation et les revenus des gouvernements locaux;

– les impacts sur le patrimoine archéologique terrestre ou submergé : les sites (y compris les sépultures et les sites paléontologiques), les secteurs et les zones à potentiel archéologique;

– les impacts sur le patrimoine bâti et paysager : les immeubles et les secteurs patrimoniaux, les monuments et sites historiques, les arrondissements historiques et naturels, etc.;

– les effets sur l'environnement visuel (intrusion de nouveaux éléments dans le champ visuel et changement de la qualité esthétique du paysage);

– en particulier pour le projet de chemin de fer :

- la modification du climat sonore de la zone d'étude en utilisant un modèle de propagation récent (ou mis à jour récemment) et bien adapté au bruit ferroviaire (voir annexe 1) en fournissant :
  - la localisation exacte sur une figure des bâtiments affectés,
  - un tableau synthèse présentant les niveaux sonores actuels et futurs au moment de la mise en service des infrastructures ferroviaires et dix ans après à l'emplacement des bâtiments affectés (type de bâtiment et adresse de la propriété) avec et sans mesures d'atténuation,
  - le choix des mesures d'atténuation envisagées et le moment de leur mise en place et les cartographies des isophones estimés pour les indices $L_{Aeq,\ 24\ h}$, $L_{Aeq,\ 16\ h\ (jour\ :\ de\ 6\ h\ à\ 22\ h)}$ et $L_{Aeq,\ 8\ h\ (nuit\ :\ de\ 22\ h\ à\ 6\ h)}$ pour l'ensemble des zones sensibles avec et sans mesures d'atténuation, au moment de la mise en service des infrastructures ferroviaires et dix ans après;
- les effets sur les temps de parcours, sur les distances à franchir et sur les déplacements futurs sur le territoire d'influence du projet;
- les scénarios d'accidents majeurs, en accordant une attention particulière au transport de matières dangereuses et les conséquences pour la population résidante ou en transit, dans les zones sensibles du parcours.

4.2 Atténuation des impacts

L'atténuation des impacts vise la meilleure intégration possible du projet aux milieux biophysique et humain. À cet égard, l'étude précise les mesures prévues aux différentes phases de réalisation pour éliminer les impacts négatifs associés au projet ou pour réduire leur intensité, de même que les mesures prévues pour favoriser ou maximiser les impacts positifs. L'étude

présente une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées et fournit une estimation de leurs coûts.

Les mesures d'atténuation suivantes peuvent, par exemple, être considérées :

- l'intégration visuelle des infrastructures;
- le choix des périodes de travaux de construction (zones et périodes sensibles pour la faune terrestre et aquatique, pêche, récréation, etc.);
- les précautions prises pour limiter l'introduction et la propagation d'espèces exotiques envahissantes;
- le choix des itinéraires pour le transport et des horaires afin d'éviter les accidents et les nuisances (bruit, poussières, congestion aux heures de pointe, perturbation du sommeil et des périodes de repos, etc.);
- l'atténuation du bruit pour les populations avoisinantes;
- le mode et l'efficacité du traitement des effluents liquides et des émissions atmosphériques;
- la protection contre la projection de débris et les infiltrations de monoxyde de carbone dans les lieux habités lors des dynamitages;
- l'intégration de mesures pour réduire le bruit (écrans sonores, diminution de la vitesse, insonorisation de bâtiments, etc.); ces mesures doivent être présentées sur les cartes représentant les isophones;
- l'intégration de mesures pour réduire les vibrations;
- l'installation de barrières physiques ou comportementales pour éloigner les animaux;
- l'intégration de haies brise-vent dans les aires ouvertes afin de diminuer les problèmes de visibilité et d'accumulation de neige sur l'emprise causés par la poudrerie;
- les modalités et mesures de protection des sols, des rives, des eaux de surface et souterraines, de la flore, de la faune et de leurs habitats, incluant les mesures temporaires;
- les moyens minimisant la mise en suspension de sédiments dans l'eau;
- l'implantation de bassins de rétention pour les eaux de drainage;
- la restauration du couvert végétal des sites altérés et l'aménagement paysager des zones adjacentes;
- l'utilisation de résidus miniers ou de stériles dans les opérations de remblayage;
- la restauration progressive, pendant l'exploitation, des haldes de mort-terrain et de stériles ainsi que du parc à résidus miniers;
- l'utilisation du mort-terrain dans la restauration de sites désaffectés;
- les modalités de réaménagement des haldes de stériles et de mort-terrain et la stabilisation de celles-ci afin de lutter contre l'érosion;
- la mise en valeur des installations désaffectées ou réaménagées (habitats fauniques ou autres);

- la récupération de certains équipements et aménagements;
- l'embauche de main-d'œuvre locale et l'attribution de certains contrats aux entreprises locales;
- les mesures en cas de cessation temporaire ou définitive des activités;
- en particulier pour le projet de digues :
  - l'optimisation de la gestion des niveaux d'eau, des débits et des marnages en fonction des usages,
  - l'instauration de débits réservés pour des raisons écologique, esthétique, de climat sonore ou de navigation.

S'il y a lieu, des mesures d'atténuation spécifiques à la construction de routes et de lignes électriques ou à l'implantation de campements sont proposées dans l'étude d'impact.

4.3 Choix de la variante

Lorsque l'analyse des impacts porte sur plus d'une variante, l'étude présente un bilan comparatif des variantes sélectionnées en vue de retenir la meilleure. L'étude présente alors les critères utilisés à l'appui du choix effectué. Tout en répondant aux besoins identifiés, la variante retenue devrait être celle qui est la plus acceptable relativement aux objectifs du développement durable. Elle doit présenter des avantages par rapport aux autres variantes sur les plans de la préservation de la qualité de l'environnement, de l'amélioration de l'équité sociale et de l'efficacité économique.

4.4 Compensation des impacts résiduels

À la suite du choix de la variante, l'initiateur détermine les mesures de compensation des impacts résiduels, c'est-à-dire les impacts qui subsistent après l'application des mesures d'atténuation, tant pour le milieu biophysique que pour les citoyens et les communautés touchés. La perte d'habitats en milieu aquatique ou humide pourrait notamment être compensée par la création ou l'amélioration d'habitats équivalents. Les possibilités de réutilisation des équipements ou des installations temporaires à des fins publiques ou communautaires devraient être considérées comme mesures compensatoires, tout comme la mise en réserve pour utilisation future de certains résidus de construction tels que la végétation coupée, les matériaux de déblais ou tout autre résidu.

4.5 Synthèse du projet

L'initiateur présente une synthèse du projet en précisant les éléments importants à inclure aux plans et devis. Cette synthèse comprend les modalités de réalisation du projet et le mode d'exploitation prévu. Elle présente les principaux impacts du projet et les mesures d'atténuation qui en découlent, elle rappelle les enjeux du projet et elle illustre de quelle manière sa réalisation répond aux besoins initialement identifiés et tient compte des objectifs du développement durable qui sont la préservation de la qualité de l'environnement, l'amélioration de l'équité sociale et l'amélioration de l'efficacité économique.

5. GESTION DES RISQUES D'ACCIDENT

Certains projets miniers peuvent être à l'origine d'accidents dont les conséquences pourraient excéder les frontières du projet. L'étude d'impact nécessite donc une analyse des risques d'accidents technologiques majeurs pour ces projets. Dans tous les cas, l'étude décrit les mesures de sécurité et présente un plan préliminaire des mesures d'urgence pour les phases de construction et d'exploitation.

5.1 Risques d'accidents technologiques

L'analyse des risques d'accidents technologiques majeurs repose sur l'identification des dangers (dangerosité des produits, défaillances des systèmes, sources de bris, etc.) à partir desquels des scénarios d'accidents sont établis. Un bilan des accidents passés (depuis environ cinq ans) pour des projets similaires, ou à défaut, dans des exploitations utilisant des procédés similaires, fournit des informations supplémentaires pour l'établissement de ces scénarios. Toutes les activités reliées au projet (manutention, exploitation, transport, etc.) doivent être considérées. Une attention particulière doit être portée au risque de rupture de digues, s'il y a lieu.

Si l'analyse démontre que le projet n'est pas susceptible d'engendrer des accidents technologiques majeurs, l'initiateur se contente d'utiliser les informations recueillies précédemment dans le cadre de sa planification d'urgence. De manière à démontrer l'absence de potentiel d'accidents technologiques majeurs, l'initiateur peut utiliser le concept de « scénario normalisé » proposé par le MENV[2].

Si l'initiateur ne peut pas démontrer l'absence de potentiel d'accidents technologiques majeurs, il continue l'analyse de risques en considérant en détail les dangers et les scénarios d'accidents qui en découlent afin d'en établir les conséquences et les risques associés.

L'analyse identifie les éléments sensibles du milieu pouvant être affectés d'une façon telle, lors d'un accident, que les conséquences pourraient être importantes ou augmentées (quartiers résidentiels, hôpitaux, sites naturels d'intérêt particulier, zonage, etc.).

L'analyse de risques comprend alors l'estimation des conséquences liées aux scénarios d'accidents. Cette étape a pour but de définir les zones à l'intérieur desquelles la sécurité des populations environnantes et l'intégrité de l'environnement (naturel et humain) pourraient être affectées, ainsi que la présence d'éléments sensibles identifiés précédemment. Ces informations sont retenues pour la planification d'urgence.

Lorsqu'il y a des éléments sensibles dans les zones pouvant être affectées, l'analyse comporte en plus une estimation des fréquences d'occurrence afin d'établir les risques liés au projet. Les risques sont alors indiqués selon leur position géographique en fonction de l'emplacement du site minier ou de l'usine. Une discussion quant aux résultats de l'analyse de risques est présentée.

[2] MENV 2000. *Guide : Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs, document de travail, mai 2000, mis à jour juin 2002.*

Les mesures de sécurité (par exemple, les digues de rétention, les distances de sécurité) ayant une influence sur les conséquences potentielles ou les risques associés aux scénarios d'accidents retenus doivent être présentées et discutées avec l'analyse de ces scénarios.

L'étude présente une analyse sommaire des événements externes susceptibles de provoquer des accidents technologiques majeurs sur l'emplacement du projet. Tant les éléments ou événements d'origine naturelle (inondation, séisme, etc.) qu'humaine (usine voisine, déraillement de trains, écrasement d'avion, etc.) y sont considérés. Ces informations sont intégrées dans la planification des mesures d'urgence.

L'initiateur effectue l'analyse des risques technologiques selon les règles de l'art. Il justifie l'utilisation de données, de formules et d'hypothèses de calculs, explique les limites de la méthode retenue et les incertitudes entourant les résultats, et indique toutes les références. L'analyse tient compte des lois, des règlements et des codes de pratiques auxquels doit se conformer la mine ou l'usine projetée.

Si le projet comprend la construction de digues ou de barrages assujettis à la Loi sur la sécurité des barrages (L.R.Q., c. S-3.1.01), l'initiateur doit présenter les démarches réalisées auprès du Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) afin de s'assurer que ses ouvrages sont conformes à la Loi sur la sécurité des barrages et à la Loi sur le régime des eaux (L.R.Q., c. R-13). Il doit indiquer le classement des ouvrages de retenue et le niveau de conséquence de rupture qui ont été attribués à ses ouvrages par le CEHQ. Il doit également présenter les normes de sécurité et les exigences requises par la Loi sur la sécurité des barrages qui concernent ces ouvrages.

5.2 Mesures de sécurité

L'étude décrit les mesures de sécurité prévues pour les lieux d'exploitation, incluant les installations connexes localisées à l'extérieur de l'emplacement principal. Entre autres, elle décrit les éléments suivants :

- les limitations d'accès aux emplacements;
- les installations de sécurité et mesures de prévention (systèmes de surveillance, d'arrêt d'urgence, de lutte contre les incendies, cheminées de ventilation et de sécurité, extincteurs automatiques, présence de groupes électrogènes d'urgence, détecteurs de fuite, alarmes de haut niveau, bassin de rétention, distances de sécurité, etc.);
- les moyens d'entreposage de produits en fonction de leur dangerosité;
- En particulier pour le projet de digues :
    - une version préliminaire du plan de gestion des eaux retenues tel que défini par la Loi sur la sécurité des barrages. Ce plan doit décrire les mesures à prendre pour gérer de façon sécuritaire les eaux, notamment lors de situations susceptibles de compromettre la sécurité des personnes et des biens. Ce plan doit comprendre, entre autres éléments, le niveau maximal d'exploitation, le niveau correspondant à la crue de sécurité, la courbe d'évacuation, les mesures qui seront prises par le propriétaire pour gérer les eaux retenues par le barrage ainsi que, s'il y a lieu, la description de sa stratégie de

communication des risques aux personnes visées et aux autorités responsables de la sécurité civile.

5.3 Plan préliminaire des mesures d'urgence

L'étude présente 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. Ces plans exposent les principales actions envisagées pour faire face aux situations d'incident ou d'accident, de même que les mécanismes de transmission de l'alerte. Ils décrivent le lien avec les autorités municipales et, le cas échéant, leur articulation avec le plan des mesures d'urgence des municipalités concernées.

De façon générale, un plan de mesures d'urgence inclut les éléments suivants :

- une table des matières;
- 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.). Dans le plan des mesures d'urgence en période de construction, cette description comprend les risques liés à la réalisation des travaux prévus (utilisation de matières dangereuses, glissement de terrain, érosion des berges, etc.) ainsi que les mesures de prévention et d'intervention prévues pour limiter ces risques;
- 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;
- l'organigramme du personnel de l'entreprise ayant un rôle à jouer dans le ou les plans d'action avec la description des rôles et responsabilités de chacun;
- la liste du matériel d'intervention sur place ou rapidement disponible ainsi que ses caractéristiques, les volumes notamment;
- un plan d'évacuation interne, s'il y a lieu;
- un plan détaillé des installations en fonction des mesures d'urgence et des plans d'action proposés (localisation des substances dangereuses, des systèmes d'extinction, sorties d'évacuation, etc.);
- le programme de formation des employés concernant l'application des plans d'action;
- 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;
- les moyens prévus pour alerter efficacement les populations risquant d'être affectées, en concertation avec les organismes municipaux et gouvernementaux concernés (transmission de l'alerte aux pouvoirs publics);
- les modes de communication avec l'organisation de sécurité civile externe;

- les mesures de protection à envisager pour protéger la population des zones susceptibles d'être touchées;
- les modalités de mise à jour du plan d'urgence, incluant la liste de distribution.

En particulier pour le projet de digues, l'initiateur doit présenter une version préliminaire du plan de mesures d'urgence tel que défini par la Loi sur la sécurité des barrages 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.

L'initiateur est invité à consulter les différentes publications sur la préparation des plans de mesures d'urgence, dont celles de l'Association canadienne de normalisation et de la CSST[3]. Un plan final de mesures d'urgence comprenant des scénarios minute par minute pour chaque type d'accident majeur envisagé devra être complété par l'initiateur avant le début de l'exploitation de son projet.

6. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

La surveillance environnementale est réalisée par l'initiateur de projet et elle a pour but de s'assurer du respect :

- des mesures proposées dans l'étude d'impact, incluant les mesures d'atténuation ou de compensation;
- des conditions fixées dans le décret gouvernemental;
- des engagements de l'initiateur prévus aux autorisations ministérielles;
- des exigences relatives aux lois et règlements pertinents.

La surveillance environnementale concerne aussi bien la phase de construction que les phases d'exploitation, de fermeture ou de démantèlement du projet. Le programme de surveillance peut permettre, si nécessaire, de réorienter les travaux et éventuellement d'améliorer le déroulement de la construction et de la mise en place des différents éléments du projet.

L'initiateur de projet doit proposer dans l'étude d'impact un programme préliminaire de surveillance environnementale. Ce programme préliminaire sera complété, le cas échéant, à la suite de l'autorisation du projet. Ce programme décrit les moyens et les mécanismes mis en place pour s'assurer du respect des exigences légales et environnementales. Il permet de vérifier le bon fonctionnement des travaux, des équipements et des installations et de surveiller toute

[3] Norme CAN/CSA-Z731-03 et Guide Planification des mesures d'urgence pour assurer la sécurité des travailleurs, *Guide d'élaboration d'un plan de mesures d'urgence à l'intention de l'industrie*, CSST 1999.

perturbation de l'environnement causée par la réalisation, l'exploitation, la fermeture ou le démantèlement du projet.

Le programme de surveillance environnementale doit notamment comprendre :

- la liste des éléments nécessitant une surveillance environnementale;
- l'ensemble des mesures et des moyens envisagés pour protéger l'environnement;
- les caractéristiques du programme de surveillance, lorsque celles-ci sont prévisibles (exemples : localisation des interventions, protocoles prévus, liste des paramètres mesurés, méthodes d'analyse utilisées, échéancier de réalisation, ressources humaines et financières affectées au programme);
- un mécanisme d'intervention en cas de non-respect des exigences légales et environnementales ou des engagements de l'initiateur;
- les engagements de l'initiateur quant au dépôt des rapports de surveillance (nombre, fréquence et contenu);
- les engagements de l'initiateur de projet quant à la diffusion des résultats de la surveillance environnementale à la population concernée.

7. SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le suivi environnemental est effectué par l'initiateur de projet et il a pour but de vérifier, par l'expérience sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation prévues à l'étude d'impact et pour lesquelles subsiste une incertitude. Le suivi environnemental peut porter autant sur le milieu biophysique que sur le milieu humain, et notamment sur certains indicateurs de développement durable permettant de suivre, pendant l'exploitation du projet, l'évolution d'enjeux identifiés en cours d'analyse.

Les connaissances acquises lors des programmes de suivi environnemental antérieurs peuvent être utilisées non seulement pour améliorer les prévisions et les évaluations relatives aux impacts des nouveaux projets de même nature, mais aussi pour mettre au point des mesures d'atténuation et éventuellement réviser les normes, directives ou principes directeurs relatifs à la protection de l'environnement.

L'initiateur doit proposer dans l'étude d'impact un programme préliminaire de suivi environnemental. Ce programme préliminaire sera complété, le cas échéant, à la suite de l'autorisation du projet. Ce programme doit notamment comprendre les éléments suivants :

- les raisons d'être du suivi, incluant une liste des éléments nécessitant un suivi environnemental;
- la durée minimale du programme de suivi, ses objectifs et les composantes visées par le programme (exemples : valider l'évaluation des impacts, apprécier l'efficacité des mesures d'atténuation pour les composantes eau, air, sol, etc.);

- le nombre d’études de suivi prévues ainsi que leurs caractéristiques principales (protocoles et méthodes scientifiques envisagés, liste des paramètres à mesurer et échéancier de réalisation projeté);
- les modalités concernant la production des rapports de suivi (nombre, fréquence et format);
- le mécanisme d’intervention mis en œuvre en cas d’observation de dégradation imprévue de l’environnement;
- les engagements de l’initiateur de projet quant à la diffusion des résultats du suivi environnemental à la population concernée.

L’initiateur produit un ou des rapports de suivi conformément aux modalités du document « Le suivi environnemental : Guide à l’intention de l’initiateur de projet », disponible à la Direction des évaluations environnementales.

PARTIE II – PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette deuxième partie de la directive présente certains éléments méthodologiques à considérer dans la préparation de l'étude d'impact, ainsi que les exigences techniques relatives à la production du rapport. Elle comporte également un rappel de certaines exigences réglementaires qui pourraient s'appliquer.

1. CONSIDÉRATIONS D'ORDRE MÉTHODOLOGIQUE

L'étude d'impact doit être présentée de façon claire et concise et se limiter aux éléments pertinents à la bonne compréhension du projet et de ses impacts. Ce qui peut être schématisé ou cartographié doit l'être, et ce, à des échelles appropriées. Les méthodes et les critères utilisés doivent être présentés et expliqués en faisant mention, lorsque cela est possible, de leur fiabilité, de leur degré de précision et des limites de leur interprétation. Toute information facilitant la compréhension ou l'interprétation des données, telles les méthodes d'inventaire, devrait être fournie dans une section distincte de manière à ne pas alourdir le texte.

En ce qui concerne la description du milieu, on doit retrouver les éléments permettant d'en évaluer la qualité (localisation des stations d'inventaire et d'échantillonnage, dates d'inventaire, techniques utilisées et limitations). Les sources de renseignements doivent être données en référence. Le nom, la profession et la fonction des personnes qui ont contribué à la réalisation de l'étude d'impact doivent être indiqués. Cependant, outre pour nommer ces personnes, l'initiateur du projet est tenu de respecter les exigences de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (L.R.Q., c. A-2.1) et de la Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé (L.R.Q., c. P-39.1) et il doit éviter d'inclure de tels renseignements dans l'étude d'impact.

Autant que possible, l'information doit être synthétisée et présentée sous forme de tableau et les données (tant quantitatives que qualitatives) soumises dans l'étude d'impact doivent être analysées à la lumière de la documentation appropriée.

2. CONFIDENTIALITÉ DE CERTAINS RENSEIGNEMENTS ET DONNÉES

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, à la phase de participation du public, le MDDEP transmet l'étude d'impact et tous les documents présentés par l'initiateur à l'appui de sa demande au BAPE, et ce, en vertu de l'article 12 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (RÉEIE).

Par ailleurs, l'article 31.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement stipule que : « Le ministre peut soustraire à une consultation publique des renseignements ou données concernant des procédés industriels et prolonger, dans le cas d'un projet particulier, la période minimale de temps prévu par règlement du gouvernement pendant lequel on peut demander au ministre la tenue d'une audience ».

En conséquence, lorsque l'initiateur d'un projet transmet au Ministère des renseignements ou des données concernant des procédés industriels et qu'il juge que ceux-ci sont de nature

confidentielle, il doit soumettre une demande au ministre pour les soustraire à la consultation publique. Une telle demande doit être appuyée des deux démonstrations suivantes :

- démontrer qu'il s'agit de renseignements ou données concernant un procédé industriel;
- démontrer en quoi ces renseignements sont confidentiels et quel préjudice subirait l'initiateur si ces renseignements ou données étaient divulgués.

Il est recommandé à l'initiateur de placer ces renseignements et données dans un document séparé de l'étude d'impact et clairement identifié comme étant jugé de nature confidentielle.

Avant l'étape de la consultation publique du dossier, le ministre indiquera à l'initiateur du projet s'il se prévaut ou non des pouvoirs que lui confère à ce sujet l'article 31.8 de la Loi pour soustraire ces renseignements ou données à la consultation publique.

3. EXIGENCES RELATIVES À LA PRODUCTION DU RAPPORT

Lors du dépôt de l'étude d'impact au ministre, l'initiateur doit fournir 30 copies du dossier complet (article 5 du RÉEIE), ainsi que douze copies de l'étude sur support informatique en format PDF (Portable Document Format). Afin de faciliter le repérage de l'information et l'analyse de l'étude d'impact, l'information comprise dans les copies sur support électronique doit être présentée comme il est décrit dans le document « Dépôt des documents électroniques de l'initiateur de projet », produit par le BAPE. Les addenda produits à la suite des questions et commentaires du Ministère doivent également être fournis en 30 copies et sur support informatique.

Puisque l'étude d'impact doit être mise à la disposition du public pour information, l'initiateur doit aussi fournir, dans un document séparé de l'étude d'impact, un résumé vulgarisé des éléments essentiels et des conclusions de cette étude (article 4 du RÉEIE), ainsi que tout autre document nécessaire pour compléter le dossier. Ce résumé inclut un plan général du projet et un schéma illustrant les impacts, les mesures d'atténuation et les impacts résiduels. L'initiateur doit fournir 30 copies du résumé ainsi que douze copies sur support informatique en format PDF avant que l'étude d'impact ne soit rendue publique par le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Il tient compte également des modifications apportées à l'étude à la suite des questions et commentaires du Ministère sur la recevabilité de l'étude d'impact.

Puisque la copie électronique de l'étude d'impact et celle du résumé pourront être rendues disponibles au public sur le site Internet du BAPE, l'initiateur doit également fournir une lettre attestant la concordance entre la copie papier et la copie sur support informatique de l'étude d'impact et du résumé.

Pour faciliter le repérage des documents soumis et leur codification dans les banques informatisées, la page titre de l'étude d'impact doit contenir les renseignements suivants :

- le nom du projet avec le lieu de réalisation;
- le titre du dossier incluant les termes « Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs »;

- le sous-titre du document (par exemple : résumé, rapport principal, annexe, addenda);
- le numéro que la Direction des évaluations environnementales a attribué au projet au moment de l'émission de la directive;
- le nom de l'initiateur;
- le nom du consultant, s'il y a lieu;
- la date.

4. AUTRES EXIGENCES DU MINISTÈRE

Lors de la demande de certificat d'autorisation selon l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement à la suite de l'autorisation du gouvernement en vertu de l'article 31.5 de la loi, l'initiateur doit également fournir les renseignements et documents énumérés aux articles 7 et 8 du Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement (R.R.Q., c. Q-2, r. 3[*]). Si son projet est situé dans le littoral, en rive ou en zone inondable, il doit porter une attention particulière à la réglementation municipale découlant de l'application de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.

Avant la réalisation du projet, le cas échéant, l'initiateur doit soumettre au Centre d'expertise hydrique du Québec les plans et devis définitifs des ouvrages de retenue (barrages, digues ou autres), pour autorisation en vertu de la Loi sur la sécurité des barrages par le ministre et pour approbation par le gouvernement en vertu de la Loi sur le régime des eaux.

[*] En raison d'une révision de la numérotation des règlements effectuée à la suite de l'adoption de la Loi sur le Recueil des lois et des règlements du Québec (L.R.Q., c.R-2.2.0.0.2), le numéro du règlement Q-2, r. 3 remplace désormais l'ancien numéro Q-2, r. 1.001.

ANNEXE 1 – LIGNES DIRECTRICES ET MEILLEURES PRATIQUES POUR L'ÉVALUATION DU CLIMAT SONORE AFFECTÉ PAR L'EXPLOITATION DE CHEMINS DE FER

Pour les problématiques de bruit ferroviaire, la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) réfère dorénavant aux « *Lignes directrices et meilleurs pratiques* »[1], un document préparé pour L'Association des chemins de fer du Canada (ACFC) et la Fédération canadienne des municipalités (FCM). Dans ce document, on retrouve les critères (ou exigences) les plus actuels pour le bruit ferroviaire, selon le type d'espace et la période visée.

Le MDDEP considère que ces critères constituent une bonne référence de base pour juger de l'acceptabilité du projet. Une modification apparaît toutefois appropriée. En effet, au MDDEP, deux intervalles sont couramment utilisés pour définir la période de nuit, soit de 19 h à 7 h, pour les sources fixes visées par les consignes de la Note d'instructions 98-01 sur le bruit du MDDEP, et de 22 h à 7 h, lorsque l'on cible plus spécifiquement la protection du sommeil. Pour cette raison, le MDDEP recommande de modifier les périodes définies selon le document « *Lignes directrices et meilleurs pratiques* » de la SCHL, en fixant l'heure du début de la nuit à 22 h au lieu de 23 h.

[1] Le lien Internet pour consulter ce document est : http://www.proximityissues.ca/french/MaterialsContent/2007_Guidelines_fr.pdf

1-2 Lignes directrices pour la préparation d’une étude d’impact environnemental en vertu de la Loi canadienne sur l’évaluation environnementale - Agence canadienne d’évaluation environnementale

Agence canadienne d'évaluation environnementale | Canadian Environmental Assessment Agency

Projet de mine de nickel Dumont

Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact environnemental en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*

Numéro de référence du Registre canadien d'évaluation environnementale :
12-03-66976

Juin 2012

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 3

1.1 OBJET DU DOCUMENT 3
1.2 APERÇU DU PROJET 3
1.3 APPLICATION DE LA *LOI CANADIENNE SUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE* 4
1.4 DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE APPROFONDIE 5
1.5 PORTÉE DU PROJET 6
1.6 ÉLÉMENTS À EXAMINER 6
1.7 PORTÉE DES ÉLÉMENTS À EXAMINER 7
1.8 PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT 8
1.9 REGISTRE CANADIEN D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE 8

2 PRÉPARATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT 9

2.1 CONTEXTE DU PROJET 9
2.1.1 Présentation du promoteur 9
2.1.2 Vue d'ensemble du projet 9
2.1.3 Localisation du projet 9
2.1.4 Participants à l'évaluation environnementale 10
2.1.5 Cadre réglementaire et rôle du gouvernement 10
2.2 DESCRIPTION DU PROJET 11
2.2.1 Raison d'être et nécessité du projet 11
2.2.2 Composantes, activités et calendrier du projet 11
2.2.3 Solutions de rechange au projet et variantes 14
2.2.4 Restauration 16
2.3 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT EXISTANT 16
2.3.1 Méthodologie 16
2.3.2 Milieu physique 17
2.3.3 Milieu biologique 18
2.3.4 Milieu humain 22
2.4 ÉVALUATION DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT 22
2.4.1 Méthodologie de l'évaluation 22
2.4.2 Composantes valorisées de l'écosystème 23
2.4.3 Commentaires reçus du public dans le cadre de la consultation sur les lignes directrices 23
2.4.4 Mesures d'atténuation 24
2.4.5 Effets résiduels 25
2.4.6 Effets de l'environnement sur le projet 25
2.4.7 Défaillances et accidents 26
2.4.8 Effets environnementaux cumulatifs 26
2.5 CAPACITÉ DES RESSOURCES RENOUVELABLES 26
2.6 CONSULTATION DU PUBLIC ET DES AUTOCHTONES 27
2.6.1 Consultation du public 27
2.6.2 Consultation des Autochtones 27
2.7 AVANTAGES 29
2.8 PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI 29
2.9 CONCLUSION 30

Liste des acronymes

Agence : Agence canadienne d'évaluation environnementale

CVE : Composante valorisée de l'environnement

DDP : Détérioration, destruction ou perturbation de l'habitat du poisson

EC : Environnement Canada

ÉE : Évaluation environnementale

ÉIE : Étude d'impact environnemental

GES: Gaz à effet de serre

Loi : Loi canadienne sur l'évaluation environnementale

MPO : Pêches et Océans Canada

RCÉE : Registre canadien d'évaluation environnementale

RÉA : Rapport d'étude approfondie

REMM : Règlement sur les effluents des mines de métaux

RnCan : Ressources naturelles Canada

Avertissement

Ces Lignes directrices sont sans fondement juridique et ne visent pas à fournir des conseils ou des orientations juridiques. Elles fournissent uniquement des renseignements et ne doivent pas servir à remplacer la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* ou ses règlements, ou toute autre loi fédérale. En cas de divergence, la *Loi canadienne d'évaluation environnementale* et ses règlements prévalent. Des portions de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* ont été paraphrasées dans les Lignes directrices et ne doivent pas être invoquées à des fins juridiques. Il est possible de s'écarter des procédures décrites dans les présentes Lignes directrices selon les circonstances particulières d'un projet.

1 INTRODUCTION

1.1 Objet du document

Ce document a pour objet de faire connaître les différentes étapes du processus d'étude approfondie conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (Loi) et l'information nécessaire à la réalisation de l'étude d'impact environnemental (ÉIE) dans le cadre du projet de mine de nickel Dumont dans le secteur d'Amos en Abitibi. Ces lignes directrices précisent la nature, la portée et l'étendue des renseignements requis.

L'ÉIE devra présenter les caractéristiques du projet et sa raison d'être ainsi que le milieu dans lequel le projet sera réalisé. Elle définira les effets environnementaux négatifs potentiels, y compris les effets cumulatifs du projet, proposera des mesures réalisables sur les plans technique et économique pour atténuer ces effets, et déterminera si le projet proposé entraînera des effets négatifs importants sur l'environnement.

Il est de la responsabilité du promoteur de fournir des données et des analyses suffisantes de tout effet potentiel du projet sur l'environnement pour permettre à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence), aux ministères experts et de réglementation, aux groupes autochtones et au public d'en faire une évaluation adéquate. Les lignes directrices relatives à l'ÉIE décrivent les besoins minimaux en information, tout en donnant au promoteur la souplesse nécessaire pour choisir les méthodes les plus appropriées pour colliger et analyser les données aux fins de l'ÉIE.

1.2 Aperçu du projet

Le promoteur propose de développer une mine de nickel à ciel ouvert, à 25 km au nord-ouest d'Amos. Le gisement renferme 1,4 milliards de tonnes de ressources mesurées et indiquées ayant une teneur moyenne de 0,27% de nickel. Les dimensions de la fosse atteindront, à la fin des opérations, 4,8 x 1,4 km avec une profondeur maximale de 560 m.

L'usine de traitement du minerai aura une capacité de 50 000 t/j au début mais atteindra 100 000 t/j après 5 ans d'exploitation de la mine. Le promoteur prévoit miner la fosse pendant 19 ans et constituer, pendant ce temps, une pile de stockage temporaire de minerai à faible teneur. À la fin de l'exploitation de la fosse, cette pile de 469 millions de tonnes de minerai à faible teneur servira à alimenter le concentrateur pendant encore 12 ans, jusqu'à la fermeture du complexe minier après 31 ans d'opération.

En plus du nickel, le promoteur récupérera également du cobalt, du platine et du palladium à partir du minerai. Le concentré de nickel sera expédié vers une fonderie. Toutefois, ce concentré pourrait également faire l'objet d'un traitement additionnel visant à produire du ferronickel pouvant être utilisé directement par l'industrie de l'acier inoxydable.

1.3 Application de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*

La Loi s'applique aux autorités fédérales lorsqu'elles prévoient prendre certaines mesures ou décisions relativement à un projet qui permettraient sa mise en œuvre, en tout ou en partie. Ainsi, en vertu des alinéas 5(1)a) à d) de la Loi, une évaluation environnementale fédérale peut être nécessaire si une autorité fédérale est le promoteur d'un projet, accorde une aide financière au promoteur, donne accès à des terres fédérales aux fins du projet ou émet un permis, une licence ou toute autre approbation concernant l'une des dispositions prévues par le *Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées*[1].

La Loi s'applique au projet de mine de nickel Dumont puisque, sur la base des renseignements reçus du promoteur, les autorités fédérales suivantes pourraient avoir à émettre des autorisations et des approbations :

- Pêches et Océans Canada (MPO) en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches*;
- Ressources naturelles Canada (RnCan) en vertu du paragraphe 7(1) de la *Loi sur les explosifs*;
- le gouverneur en conseil pourrait avoir à prendre une décision concernant la modification du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* (REMM) pour autoriser l'immersion ou le rejet de rejets miniers dans un plan d'eau où vivent des poissons. Une telle modification est requise pour procéder à l'inscription d'un plan d'eau à l'annexe 2 du REMM en tant que dépôt de résidus miniers conformément aux alinéas 36(5)(a) à (e) de la *Loi sur les pêches.*

L'Agence a déterminé que le projet doit être assujetti à une étude approfondie puisque les éléments du projet, tel que proposé par le promoteur, sont décrits dans les articles suivants du *Règlement sur la liste d'étude approfondie*:

- art. 10. *Projet de construction, de désaffectation ou de fermeture d'une installation destinée à extraire 200 000 m^3/a ou plus d'eau souterraine, ou projet d'agrandissement d'une telle installation qui entraînerait une augmentation de la capacité de production de plus de 35 pour cent*;
- art. 16. *Projet de construction, de désaffectation ou de fermeture d'une mine métallifère, autre qu'une mine d'or, d'une capacité de production de minerai de 3 000 t/j ou plus.*

Ce projet est un projet de ressources impliquant le Bureau de gestion des grands projets, lequel sera tenu informé de l'avancement des travaux tout au long de l'évaluation environnementale (ÉE).

[1] Voir annexe 1 pour les principes directeurs du processus d'évaluation environnementale.

1.4 Déroulement de l'étude approfondie[2]

Conformément à l'article 11.01 de la Loi, l'Agence s'acquittera des obligations et des fonctions de l'autorité responsable relatives à l'évaluation environnementale du projet de mine de nickel Dumont. L'Agence travaillera en étroite collaboration avec les autorités fédérales dont elle coordonnera la participation au processus d'évaluation environnementale et facilitera la communication et la coopération entre elles et les autres participants pour établir le rapport d'étude approfondie. Au cours du processus, l'Agence offrira au public et aux communautés autochtones diverses occasions de consultation.

Pour réaliser l'analyse du projet, l'Agence a mis sur pied un comité fédéral d'évaluation environnementale (comité fédéral) [3] composé de représentants de Pêches et Océans Canada, d'Environnement Canada et de Ressources naturelles Canada. Des représentants d'autres ministères pourront s'ajouter au besoin.

Le comité fédéral a établi la portée de l'évaluation environnementale pour encadrer l'analyse de l'étude d'impact du promoteur. Le promoteur présentera à l'Agence, pour examen et commentaires, son étude d'impact environnemental qui évaluera les effets environnementaux du projet. Par la suite, un rapport d'étude approfondie expliquant les conclusions de l'Agence et du comité fédéral sur les effets environnementaux du projet sera rédigé. Ce rapport sera présenté au ministre de l'Environnement du Canada (le ministre) et sera également rendu public aux fins d'examen et commentaires du public.

Le ministre examinera le rapport d'étude approfondie (RÉA) ainsi que les résultats de la consultation du public et des Autochtones. S'il estime qu'un complément d'information ou que la prise de mesures particulières est nécessaire pour répondre aux préoccupations du public et/ou des groupes autochtones, le ministre pourra demander que l'Agence, ou le promoteur, veille à ce que des renseignements additionnels soient recueillis ou que des mesures soient prises pour régler ces questions.

Une fois que toute l'information nécessaire aura été fournie, le ministre produira une déclaration de décision relativement à l'évaluation environnementale. Cette déclaration de décision présente l'avis du ministre quant à la probabilité que le projet cause des effets négatifs importants sur l'environnement, en tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et du programme de suivi que le ministre estime appropriés.

Lorsque le ministre aura communiqué sa déclaration de décision sur l'évaluation environnementale, le projet sera renvoyé aux autorités fédérales afin qu'elles prennent leurs décisions respectives en vertu de l'article 37 de la Loi. Selon les résultats de l'évaluation environnementale, les autorités fédérales pourront prendre les mesures réglementaires appropriées qui peuvent comprendre la délivrance de permis, d'autorisations ou d'approbations.

[2] Voir annexe 2 pour des schémas du processus d'étude approfondie et de la consultation du public.
[3] Voir annexe 3 pour une liste des personnes-ressources.

La détermination de la portée établit les limites de l'évaluation environnementale fédérale afin de cibler les enjeux pertinents pour la prise de décision. La portée de l'évaluation environnementale détermine : les éléments du projet proposé qui doivent être inclus dans l'évaluation environnementale; les principales composantes environnementales susceptibles d'être affectées par la réalisation du projet; ainsi que les limites spatiales et temporelles de l'analyse.

1.5 Portée du projet

Dans le cadre de l'ÉE fédérale, la portée du projet examiné inclut toutes les composantes, les infrastructures, les ouvrages connexes et accessoires constituant le projet soumis par le promoteur. Elle comprend aussi tout autre ouvrage, structure permanente ou temporaire ou activité liée au projet et associé à sa construction, à son exploitation ou à son déclassement. Selon les renseignements contenus dans la description de projet reçue du promoteur ainsi que de l'information supplémentaire fournie à la suite de demandes de l'Agence, le projet comprend minimalement les activités et composantes suivantes[4]:

- l'exploitation d'une fosse à ciel ouvert;
- des aires de stockage de minerai à faible teneur, de stériles et de dépôts meubles;
- un parc à résidus (2 cellules) ainsi qu'une digue de retenue;
- les ouvrages de retenue d'eau, bassins de rétention, digues;
- l'utilisation de la fosse pour le stockage d'une partie des résidus miniers;
- une usine de traitement du minerai comprenant des aires de concassage, de broyage, de séparation magnétique et de flottation;
- un système de chargement du concentré pour l'expédition en camion ou en train vers une fonderie;
- le détournement de tributaires de la rivière Villemontel en périphérie du site minier et tous autres points de raccordement au milieu récepteur;
- le captage, la gestion et le traitement des eaux de ruissellement, de procédé, de surface, souterraine et d'exhaure;
- des bureaux administratifs et des bâtiments de service, ainsi qu'un parc de réservoirs de diésel;
- la fabrication et l'entreposage d'explosifs;
- les parcs ou les garages pour la machinerie et les équipements;
- la construction et l'entretien de routes d'accès et d'un embranchement de voie ferrée de 8 km;
- la réhabilitation du site.

1.6 Éléments à examiner

L'évaluation environnementale comprendra l'étude des éléments suivants, énumérés aux alinéas 16(1) a) à e) et au paragraphe 16(2) de la Loi :

- les raisons d'être du projet;

[4] Suite à l'analyse de variantes, la portée du projet pourrait également inclure des projets connexes non décrits dans la description de projet reçue du promoteur, notamment au regard du transport et du traitement du concentré.

- les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux;
- les effets environnementaux du projet, y compris ceux causés par les accidents ou défaillances pouvant en résulter, et les effets cumulatifs que sa réalisation, combinée à l'existence d'autres ouvrages ou à la réalisation d'autres projets ou activités, est susceptible de causer à l'environnement;
- l'importance des effets visés au point précédent;
- la capacité des ressources renouvelables, risquant d'être touchées de façon importante par le projet, de répondre aux besoins du présent et à ceux des générations futures;
- les observations du public et des communautés autochtones reçues au cours de l'évaluation environnementale;
- les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, des effets environnementaux importants du projet;
- l'élaboration d'un programme de suivi du projet, ainsi que ses modalités.

Les effets environnementaux, tels qu'ils sont définis au paragraphe 2(1) de la Loi, sont les changements que la réalisation d'un projet risque de causer à l'environnement, notamment à une espèce sauvage inscrite, à son habitat essentiel ou à la résidence des individus de cette espèce, au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les espèces en péril*; les répercussions de ces changements soit en matière sanitaire et socioéconomique, soit sur l'usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones, soit sur une construction, un emplacement ou une chose d'importance en matière historique, archéologique, paléontologique ou architecturale, ainsi que les changements susceptibles d'être apportés au projet du fait de l'environnement.

1.7 Portée des éléments à examiner

L'analyse des effets sera basée sur l'état de l'environnement tel qu'il se présente dans la zone d'étude avant la réalisation du projet. La zone d'étude englobe minimalement les composantes et activités du projet énumérées à la section 1.5.1 et devra s'étendre pour inclure toute la zone d'influence de ceux-ci, c'est-à-dire la zone à l'intérieur de laquelle se feront sentir les effets environnementaux directs et indirects des composantes du projet.

Le promoteur identifiera et justifiera clairement la délimitation spatiale retenue pour chaque composante de l'environnement étudiée. Un tableau synthèse présentant ces délimitations et leur justification devra être présenté dans l'étude d'impact pour faciliter la compréhension du lecteur.

Les limites temporelles retenues pour l'analyse devront couvrir toutes les phases du projet : la construction, l'exploitation, la fermeture temporaire, les modifications prévisibles, la désaffectation et la restauration des sites touchés par le projet. Les limites temporelles doivent également tenir compte des variations saisonnières et annuelles liées aux CVE pour toutes les phases du projet, le cas échéant.
Le promoteur est invité à consulter les ministères et organismes fédéraux et provinciaux, les groupes autochtones et le public, afin de confirmer les limites spatiales et temporelles utilisées dans l'ÉIE.

1.8 Présentation de l'étude d'impact

Le promoteur devra fournir à l'Agence quinze (15) copies papier de l'étude d'impact en français et six (6) copies en anglais ainsi que les versions électroniques. Les documents d'information additionnelle produits à la suite des questions et commentaires de l'Agence devront respecter les mêmes modalités de dépôt.

Le promoteur est également tenu de préparer un rapport distinct résumant l'information qui est contenue dans l'étude d'impact environnemental. En plus d'être déposé en version française et anglaise, il est fortement recommandé au promoteur de traduire le résumé dans la ou les langues autochtones appropriées afin de faciliter les activités de consultation au cours de l'évaluation environnementale.

Le résumé comprendra notamment les éléments suivants :

- une description concise de tous les aspects clés du projet;
- une description succincte de la consultation menée auprès des groupes autochtones, du public et des organismes gouvernementaux accompagnée d'un résumé des questions soulevées et des solutions trouvées ou proposées au cours de ces consultations;
- un aperçu des principaux effets du projet et des mesures d'atténuation proposées;
- les conclusions du promoteur et les décisions importantes découlant de l'évaluation.

1.9 Registre canadien d'évaluation environnementale

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Loi, le gouvernement canadien s'engage à favoriser la participation de la population à l'évaluation environnementale des projets ainsi qu'à fournir l'accès à l'information sur laquelle se base cette évaluation. C'est en vertu de cet engagement que l'article 55 de la Loi impose la tenue d'un registre par l'autorité responsable, relatif à chacun des projets pour lesquels une évaluation environnementale est effectuée.

Tout document produit ou transmis par le promoteur ou tout autre intervenant qui est pertinent à l'évaluation environnementale est consigné au Registre canadien d'évaluation environnementale (RCÉE) et mis à la disposition du public sur demande. Certains renseignements confidentiels ou sensibles qui devraient être protégés et ne pas être rendus publics peuvent être exclus du RCÉE. Dans un tel cas, l'Agence, responsable de la tenue du registre, doit recevoir les arguments démontrant un risque vraisemblable de préjudice.

Les observations, commentaires ou préoccupations reçus du public pendant le processus d'étude approfondie seront consignés au RCÉE et mis à la disposition du public sur demande. Les renseignements personnels seront protégés en vertu de la *Loi sur la protection des renseignements personnels.*

Le site Internet du RCÉE peut être consulté à l'adresse suivante : www.acee.gc.ca.

2 PRÉPARATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Les sections suivantes décrivent ce que doit contenir l'ÉIE.

2.1 Contexte du projet

Cette section de l'ÉIE a pour objectif de présenter le promoteur, d'avoir une vue d'ensemble du projet et de sa localisation, d'identifier les participants à l'évaluation environnementale et déterminer le cadre réglementaire et le rôle des gouvernements concernés par l'évaluation environnementale de ce projet.

2.1.1 Présentation du promoteur

L'étude devra notamment inclure :

- les coordonnées du promoteur;
- l'identification de l'entité juridique qui planifiera, gérera et exploitera la mine ainsi que les ouvrages connexes;
- l'identification du personnel clé, les entrepreneurs ou sous-traitants responsables de la préparation de l'ÉIE.

2.1.2 Vue d'ensemble du projet

L'étude devra inclure un résumé du projet en présentant les composantes du projet, les travaux connexes et accessoires, les activités, les détails propres au calendrier, l'échéancier de chaque phase du projet et autres caractéristiques clés. Si le projet fait partie d'une plus grande séquence de projets, le promoteur doit décrire le contexte élargi et présenter, au besoin, les références pertinentes. Cette vue d'ensemble a pour objet de fournir les éléments clés du projet.

2.1.3 Localisation du projet

L'ÉIE doit contenir une description concise du cadre géographique à l'intérieur duquel le projet s'insère. La description doit inclure le territoire touché non seulement par les composantes du projet mais également par les activités nécessaires à la réalisation du projet et toute caractéristique environnementale importante. L'ÉIE doit décrire le contexte régional du projet et présenter sous forme cartographique à des échelles appropriées:

- les coordonnées géographiques du projet;
- un plan d'utilisation des terres incluant les limites municipales, les terres domaniales, les terres privées et les affectations du sol;
- un plan de développement régional qui présente les activités d'exploitation de ressources naturelles futures, la prévision de développement d'aires protégées, les grands enjeux de l'utilisation territoriale, les prévisions en terme de développement communautaire, économique et récréotouristique;

- la délimitation des zones écologiques et des zones écosensibles désignées comme les parcs nationaux, provinciaux et régionaux, les réserves écologiques, les aires protégées et autres zones sensibles;
- une description des communautés locales et autochtones potentiellement touchées par le projet.

2.1.4 Participants à l'évaluation environnementale

L'ÉIE devra identifier clairement les principaux participants à l'évaluation environnementale, y compris les autorités gouvernementales, les groupes autochtones, les groupes communautaires, les organisations environnementales, etc.

2.1.5 Cadre réglementaire et rôle du gouvernement

Cette section devrait définir les organismes gouvernementaux concernés par l'évaluation environnementale. Plus précisément, il faudra mentionner :

- les lois et les approbations environnementales et réglementaires spécifiques qui peuvent s'appliquer au projet aux niveaux fédéral, provincial, régional et municipal ;
- les politiques gouvernementales, la gestion des ressources, les initiatives de planification ou d'étude pertinentes au projet ou à l'ÉE et discuter de leurs répercussions ;
- tout traité, revendication ou entente entre les gouvernements et les groupes autochtones qui sont pertinents au projet ou à l'ÉE ;
- tout plan d'utilisation des terres, zonage des terres ou plans communautaires pertinents.

2.2 Description du projet

2.2.1 Raison d'être et nécessité du projet

La « raison d'être » et la « nécessité » du projet devront être établies selon la perspective du promoteur. Le promoteur devra établir la raison d'être fondamentale du projet en expliquant l'historique, les problèmes ou opportunités motivant le projet et les objectifs poursuivis. Si les objectifs du projet sont liés à des politiques, des plans ou des programmes du secteur privé ou du secteur public (plans de transport régionaux, schémas d'aménagement, etc.), ou y contribuent, ces renseignements devront aussi être inclus[5].

2.2.2 Composantes, activités et calendrier du projet

Le promoteur doit fournir une description détaillée des travaux et activités prévues à toutes les phases du projet dont la construction, l'exploitation, la fermeture temporaire, les modifications prévisibles, la désaffectation, la restauration des sites et les activités de suivi. Également le promoteur doit décrire de façon détaillée les composantes du projet, les infrastructures, les ouvrages connexes et accessoires liés au projet. La description doit inclure un échéancier de réalisation pour toutes les activités à chaque phase du projet, ainsi que pour toute autre activité connexe au projet. Si le projet fait partie d'une plus grande séquence de projets, le promoteur doit décrire le contexte élargi et présenter, au besoin, les références pertinentes. Cela comprend des descriptions détaillées des activités à réaliser, l'emplacement et l'ampleur de chaque activité ainsi que les résultats attendus.

La description du projet, doit être suffisamment détaillée pour permettre de bien comprendre les enjeux et effets potentiels. Les coordonnées géographiques du site du projet doivent être fournies.

Sans s'y limiter, l'ÉIE doit décrire :

- les interventions ayant un impact sur le milieu aquatique et riverain, y compris celles effectuées dans les cours d'eau intermittents, les zones inondables et les zones humides (tourbière, marais, marécage);
- les digues, en précisant leur emplacement, leurs dimensions, les matériaux de construction utilisés;
- les aires d'entreposage des stériles, du minerai, du mort-terrain et des résidus miniers, en précisant les emplacements, les modes de déposition et de confinement, leurs dimensions et tous les plans d'eau touchés, s'il y a lieu;
- les infrastructures d'accès permanentes et temporaires en précisant le tracé de chacun des accès routiers ou ferroviaire ainsi que la localisation, le type de

[5] Pour plus d'information, voir l'énoncé opérationnel intitulé *Questions liées à la « nécessité du projet », aux « raisons d'être », aux « solutions de rechange » et aux « autres moyens » de réaliser un projet en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, disponible sur le site Internet de l'Agence (www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=5C072E13-1).

structures utilisé pour la traversée (p. ex., pont, ponceau) et les caractéristiques des ouvrages à chaque traversée de cours d'eau. Pour les ponts, les caractéristiques comprennent notamment le type, la portée libre et le nombre de piliers alors que pour les ponceaux, elles comprennent le type (arche ou à fond fermé), la forme (rond, carré, arqué, etc.), le matériau (acier, béton, plastique, etc.), les dimensions (diamètre, longueur, largeur, hauteur), la pente, la présence ou non de déversoirs;

- tout autre élément requis par le projet et pertinent à l'analyse du projet tel : piste d'atterrissage, quai ou zone d'accostage de barges ou de bateaux, etc.;
- une carte du site : à une échelle appropriée, montrant la topographie et toutes les composantes physiques du projet (fosse, aires d'accumulation des stériles, du minerai et du mort-terrain, parc à résidus, digues, bassins d'eau de mine et de traitement, route principale, chemins secondaires, points de rejet des effluents, prises d'eau, parc à carburant, principaux bâtiments, etc.) et permettant d'en identifier les dimensions;
- les besoins du projet en approvisionnement en eau de surface et en eau souterraine, ainsi que les activités de drainage ou de captage (y compris les eaux d'exhaure). Les infrastructures de captage et de rejet des eaux doivent être localisées sur un plan ou une carte à l'échelle. L'ÉIE doit notamment décrire:
    - toutes les prises d'eau en indiquant leur localisation, leurs dimensions, la profondeur à laquelle l'eau sera prélevée, les débits mensuels et annuels prélevés, les dimensions des structures qui maintiendront les prises d'eau en place et leur superficie d'empiétement sous la ligne naturelle des hautes eaux;
    - les volumes d'eau nécessaires aux opérations (exploitation, procédé de traitement, incendie, eau potable et sanitaire, etc.);
    - les bassins, les unités de traitement des eaux usées et domestiques;
    - les points de rejet des effluents, l'aménagement du milieu récepteur au point de déversement des effluents (enrochement, endiguement, etc.) et une estimation des débits et des volumes moyens mensuels et annuels prévus des effluents;
    - les canaux, les fossés de collecte et/ou de dérivation;
    - l'évaluation du débit d'eau souterraine qui sera pompée quotidiennement pour assécher la fosse et indiquer s'il sera nécessaire ou non d'abaisser la nappe phréatique au pourtour de la fosse et, le cas échéant, décrire les moyens qui seront mis en œuvre pour y parvenir.

Bien qu'une liste exhaustive des activités du projet soit attendue (y compris les interventions envisagées en rives et dans le lit de chacun des cours d'eau et plans d'eau visés par projet), l'accent doit être mis sur les activités les plus susceptibles d'entraîner des effets sur l'environnement. Des renseignements suffisants doivent être inclus pour prévoir les effets environnementaux et traiter des préoccupations du public. L'étude doit mettre en évidence les activités qui comportent des périodes de perturbations accrues de l'environnement ou le rejet de matières dans l'environnement. Il faudra également inclure un calendrier détaillé décrivant le temps de l'année, la fréquence et la durée de toutes les activités.

Pour ce qui est de la production et du stockage des explosifs, le promoteur devra fournir les informations suivantes :

- description de la production des explosifs:
  - indiquer quelles étapes de la fabrication d'explosifs seront faites sur le site ou près du site;
  - indiquer s'il est prévu d'utiliser une licence de fabrique d'explosifs existante dans le cadre de ce projet et préciser le cas échéant ;
  - indiquer s'il est prévu d'utiliser une fabrique temporaire d'explosifs pour le projet et préciser le cas échéant.
- description du stockage des explosifs:
  - indiquer si des poudrières pour entreposer les explosifs seront requises sur ou près du site. Décrire en précisant la superficie au sol, le type de bâtiment, l'accès au site, les travaux accessoires, etc.

RnCan a également besoin des renseignements suivants pour évaluer une fabrique d'explosifs dans le contexte de l'ÉE[6] :

- les explosifs qui seront fabriqués ;
- la quantité maximale d'explosifs dans chaque installation ;
- le plan détaillé des bâtiments et la distance qui les sépare d'éléments vulnérables tels que des logements, des routes, des camps, des lignes de chemin de fer, des plans d'eau, etc. Il faut décrire les infrastructures, notamment les suivantes : les poudrières d'explosifs et de détonateurs, le stockage du combustible, le stockage du nitrate d'ammonium, la zone d'entretien et de lavage, les camions de traitement, leur zone de stationnement, les bureaux, les entrepôts, les bâtiments, etc. Le promoteur doit démontrer qu'il a satisfait aux exigences en matière de distances de sécurité prescrites par la Division de la réglementation des explosifs de RnCan;
- les plans de stockage du combustible et du nitrate d'ammonium. Le stockage du nitrate d'ammonium doit être conforme aux lignes directrices de la Division de la réglementation des explosifs de RnCan ;
- les plans d'évaluation des effluents liquides ;
- l'évaluation du pire scénario (i.e., explosion accidentelle);
- les plans d'urgence en cas de déversement ;
- des renseignements sur les installations temporaires d'explosifs qui seront utilisées pour démarrer le projet (les mêmes que ci-dessus).

[6] Le site Internet de RnCan fournit des renseignements additionnels sur les licences (www.rncan.gc.ca/mineraux-metaux/explosifs/3715).

2.2.3 Solutions de rechange au projet et variantes

2.2.3.1 Solutions de rechange au projet

Le promoteur doit présenter des solutions de rechange au projet. Les solutions de rechange au projet constituent des moyens fonctionnellement différents de répondre à la nécessité du projet ainsi qu'à sa raison d'être. L'ÉIE doit discuter des avantages et inconvénients de chaque solution de rechange sur les plans environnemental, technique et économique. De plus, le promoteur est invité à montrer comment les solutions de rechange sont élaborées dans une perspective de développement durable et à indiquer si celles-ci peuvent avoir un effet négatif potentiel sur les droits ancestraux potentiels ou établis et sur les droits issus de traités.

2.2.3.2 Analyse de variantes

L'ÉIE doit présenter une analyse de variantes réalisables, sur les plans technique et économique, pour la mise en œuvre des diverses composantes du projet.

Le niveau de détail pour les analyses ayant mené au choix des variantes retenues doit être suffisant pour permettre à l'Agence, aux organismes techniques et de réglementation, au public et aux groupes autochtones d'évaluer leurs avantages respectifs sur les plans environnemental, technique et économique. L'analyse des variantes, appuyée par un dossier photographique illustrant chacun des sites et leurs environs, devra tenir compte des considérations physiques et biologiques du milieu, des contraintes techniques et de l'importance des effets associés aux choix retenus.

Les variantes privilégiées seront choisies en utilisant l'analyse comparative des effets environnementaux et de leur faisabilité sur les plans technique et économique. Dans son analyse de variantes, le promoteur doit traiter minimalement des composantes du projet énoncées dans les paragraphes suivants.

Analyse de variantes – Emplacements et transport du concentré

Le promoteur décrira les différents emplacements considérés pour la mise en place des infrastructures nécessaires à l'exploitation de la mine, notamment pour l'implantation de l'usine de traitement du minerai, pour l'aménagement des aires d'accumulation de dépôts meubles et du minerai et pour les systèmes de traitement des eaux. Il présentera le raisonnement et les critères utilisés pour le choix des emplacements retenus et précisera la façon dont les critères ont été considérés.

Le promoteur présentera et analysera également les effets environnementaux des variantes possibles pour le transport, les lieux de transbordement du concentré ainsi que sa destination finale.

Analyse de variantes – Méthodes de traitement du minerai

Le promoteur doit présenter les diverses méthodes de traitement du minerai envisageables, en précisant les avantages et inconvénients de chacune sur le plan technique, économique, social et environnemental. Les critères considérés par le promoteur pour arriver aux choix des technologies et des méthodes d'extraction et de traitement du minerai doivent également être détaillées. Il indiquera précisément comment les critères environnementaux ont été considérés (p.ex., critères de rejets liquides, normes d'émissions atmosphériques, gestion des déchets miniers, etc.).

Analyse des variantes[7] – Disposition des résidus miniers

L'ÉIE comprendra une évaluation des solutions de rechange pour disposer des résidus miniers.

Le promoteur a mentionné qu'il envisage l'utilisation de plans d'eau fréquentés par des poissons à des fins de disposition des résidus miniers ou de stériles ainsi que pour la gestion et le traitement des eaux usées. Avant que des plans d'eau fréquentés par des poissons ne puissent être utilisés pour la disposition de déchets miniers, il faut les désigner comme dépôts de résidus miniers à l'annexe 2 du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* (REMM).

Le processus réglementaire prévu par le REMM sera démarré quand le promoteur aura complété une évaluation détaillée des solutions de rechange pour la disposition des déchets miniers. Le promoteur devrait donc entreprendre l'évaluation des solutions de rechange pour la disposition des déchets miniers dans le cadre de l'ÉIE et ce, pour simplifier le processus d'examen réglementaire, réduire les délais et permettre un examen complet et transparent de l'évaluation des options.

Le promoteur doit démontrer que l'entreposage de résidus miniers ou d'autres déchets connexes dans les plans d'eau naturels constitue la solution la plus sensée sur les plans environnemental, technique et socioéconomique lorsque l'on tient compte de tous les facteurs, y compris des risques à long terme.

L'évaluation des solutions de rechange pour la disposition des déchets miniers doit considérer objectivement toutes les options disponibles pour la disposition des résidus miniers, y compris au moins une qui n'aura aucun impact sur les plans d'eau naturels fréquentés par les poissons. Elle doit examiner qualitativement et quantitativement les aspects environnementaux, techniques, économiques et socioéconomiques de chaque solution pour le cycle de vie de la mine, y compris la phase de post-fermeture. L'évaluation des solutions de rechange pour la disposition des déchets miniers doit inclure tous les aspects qui pourraient contribuer aux impacts prévus du projet proposé. Le volet économique de cette évaluation doit tenir compte des coûts intégraux de chaque option durant tout le cycle de vie de la mine, de la construction jusqu'à l'étape de la post-

[7] La terminologie « solutions de rechange » est utilisée dans le sens de « variantes » dans le *Règlement sur les effluents des mines de métaux.*

fermeture, y compris les besoins d'entretien et de surveillance à long terme, ainsi que les coûts associés à l'obligation légale d'élaborer un plan de compensation de la perte d'habitat du poisson.

Le promoteur doit obligatoirement suivre la méthode fournie par Environnement Canada pour effectuer une évaluation solide et exhaustive des solutions de rechange pour la disposition des déchets miniers[8].

2.2.4 Restauration

L'ÉIE devra fournir un aperçu du plan de désaffectation et de restauration pour toute composante associée au projet. Le plan servira à fournir des directives sur les mesures et les activités spécifiques à mettre en œuvre pour diminuer les risques de dégradation de l'environnement à long terme au cours de la désaffectation ou de la fermeture d'installations.

2.3 Description de l'environnement existant

2.3.1 Méthodologie

L'ÉIE fournira une description de référence des composantes de l'environnement, de leurs interrelations et interactions ainsi que de leurs variabilités sur des échelles temporelles appropriées à cette ÉIE. La description devra être suffisamment détaillée pour caractériser le milieu avant toute perturbation de l'environnement due au projet et permettre l'identification, l'évaluation et la détermination de l'importance des effets environnementaux négatifs potentiels du projet.

Pour la description du milieu humain, le promoteur doit s'assurer que le niveau d'information présentée permet l'évaluation des impacts du projet sur les gens et les collectivités dans la zone d'étude.

Pour l'environnement biologique, les données de référence, sous forme d'inventaires, ne suffisent pas à évaluer les effets. Le promoteur doit tenir compte de la résilience des populations/communautés d'espèces pertinentes et de leurs habitats. Le promoteur doit résumer tous les renseignements historiques pertinents sur la taille et l'étendue géographique des populations animales pertinentes ainsi que la densité, en fonction des meilleurs renseignements disponibles. Lorsque peu ou pas de renseignements sont disponibles, des études particulières doivent être conçues pour recueillir davantage de renseignements sur les populations et les densités des espèces.

---

[8] Pour plus de détails, le promoteur doit consulter le *Guide sur l'évaluation des solutions de rechange pour l'entreposage des déchets miniers*, disponible sur le site Internet d'Environnement Canada (www.ec.gc.ca/pollution/default.asp?lang=Fr&n=C6A98427-1).

L'habitat à l'échelle régionale et locale doit être défini dans la cartographie écologique des types et des espèces de végétation aquatiques et terrestres. L'utilisation de l'habitat doit être caractérisée par le type d'utilisation (p. ex., reproduction, migration, alimentation, hivernage), la fréquence et la durée. Cette évaluation doit couvrir toutes les variations saisonnières pertinentes ainsi que la portée et la probabilité de variation naturelle dans le temps. Le promoteur doit aborder des questions telles que l'habitat, les cycles nutritifs et chimiques, les chaînes alimentaires, la productivité dans la mesure où ils sont nécessaires à la compréhension de l'effet du projet sur la santé et l'intégrité des écosystèmes.

L'étude d'impact fournira les méthodes d'échantillonnage utilisées pour la récolte de données afin d'en permettre leur interprétation et une bonne compréhension. Pour les données extrapolées ou autrement modifiées pour décrire le milieu existant, il est nécessaire de décrire la modélisation utilisée.

Le promoteur devra s'assurer de considérer dans l'ÉIE, sans s'y limiter, les principales composantes du milieu décrites aux sections suivantes.

2.3.2 Milieu physique

Dans la zone d'étude, le promoteur décrira, sans s'y limiter, les composantes suivantes du milieu physique :

- hydrologie, hydrogéologie et qualité de l'eau, y compris:
  - liens hydrologiques entre les eaux de surface et les eaux souterraines;
  - qualité physicochimique des eaux souterraines, identification des formations aquifères, de leur vulnérabilité et de leur importance, direction de l'écoulement;
  - description des sources d'approvisionnement en eau souterraine potable dans la zone d'étude, de leur utilisation actuelle et de leur potentiel d'utilisation future;
- géologie, géomorphologie et géorisques (p. ex., activité sismique, glissements de terrain);
- conditions météorologiques, climat et changements climatiques[9];
- environnement acoustique (incluant la caractérisation des niveaux de bruit de base et l'identification des sources et types de bruits et des récepteurs sensibles);
- qualité de l'air:
  - caractérisation de la qualité de l'air ambiant dans la zone d'étude;
  - description du modèle utilisé pour estimer la contribution du projet à la dispersion atmosphérique des contaminants sur le site minier et le secteur environnant (scénarios de modélisation, entrées pour le modèle de dispersion adopté dans l'étude, hypothèses, données météorologiques, caractéristiques des sources d'émissions atmosphériques, de poussières et d'autres contaminants, tous les récepteurs sensibles, etc.);

[9] Le document intitulé *Intégration des considérations relatives au changement climatique à l'évaluation environnementale : Guide général des praticiens* peut être consulté sur le site Internet de l'Agence (www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=DACB19EE-1).

- gaz à effet de serre (identification des sources d'émissions de gaz à effet de serre (GES) pour tout le cycle de vie de la mine, estimation des quantités de GES prévues et mesures d'atténuation envisagées pour réduire les émissions découlant du projet. Le promoteur doit estimer la contribution des émissions du projet à l'échelle sectorielle, provinciale et fédérale, et ensuite identifier dans quelle catégorie se situera le projet en termes d'importance par rapport à sa contribution aux émissions de GES (projet à faible, moyen ou fort taux d'émission);

- caractéristiques du comportement géochimique des stériles, du minerai, des résidus, du mort-terrain et des matériaux de construction potentiels, y compris :
  - potentiel de production d'acide, de neutralisation et de drainage neutre contaminé;
  - évaluation des propriétés de lixiviation des métaux.

2.3.3 Milieu biologique

2.3.3.1 Poissons et habitats du poisson[10]

Afin de permettre l'analyse des effets du projet en vertu de la *Loi sur les pêches*, l'ÉIE devra documenter les caractéristiques physiques et biologiques de l'habitat du poisson susceptible d'être touché directement ou indirectement par le projet.

Il est à noter que certains cours d'eau intermittents ou milieux humides peuvent constituer un habitat du poisson ou y contribuer indirectement. L'absence de poisson au moment d'un inventaire n'est pas un indicateur irréfutable de l'absence d'un habitat du poisson.

Caractéristiques physiques

L'ÉIÉ doit illustrer, sur une carte topographique à l'échelle, le réseau hydrographique (plans d'eau et cours d'eau) incluant les cours d'eau intermittents, les zones inondables et les milieux humides. Elle doit également délimiter le bassin versant ainsi que les sous-bassins versants de la zone d'étude.

L'accent doit être mis sur les cours d'eau et les plans d'eau susceptibles d'être touchés par le projet, leurs caractéristiques physiques, leur qualité physico-chimique et leur régime hydrique.

[10] Pour plus de renseignements, les documents de référence suivants peuvent être consultés sur le site Internet de Pêches et Océans Canada: *Guide à l'intention des promoteurs sur les exigences en matière d'information pour l'examen en vertu des dispositions sur la protection de l'habitat du poisson de la* Loi sur pêches, 2009 (oceans.ncr.dfo-mpo.gc.ca/habitat/hmp/guides/documents/Info-Guide-f.pdf); *Énoncé opérationnel pour le Québec, version 1.0, Franchissement temporaire des cours d'eau*, 2009 (www.dfo-mpo.gc.ca/habitat/what-quoi/os-eo/qc/crossings-fra.asp); *Énoncé opérationnel pour le Québec, version 3.0, Ponts de glace et remblais de neige*, 2007 (www.dfo-mpo.gc.ca/habitat/what-quoi/os-eo/qc/ice-fra.asp); *Énoncé opérationnel pour le Québec, version 3.0, Entretien des ponts*, 2007 (www.dfo-mpo.gc.ca/habitat/what-quoi/os-eo/qc/bridge-fra.asp). Le document intitulé *Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux de moins de 25 mètres* (2010) peut être obtenu auprès du MPO.

Ainsi, pour tous les cours d'eau et plans d'eau sur lesquels des effets sont appréhendés, l'ÉIE doit décrire les particularités biophysiques, y compris :

- pour chaque cours d'eau, indiquer le nom du cours d'eau et présenter une description de l'habitat par tronçon homogène. Les paramètres qui doivent être relevés sont la longueur du tronçon, la largeur du chenal à partir de la ligne des hautes eaux, la profondeur, la vitesse du courant, le type de substrat, la végétation aquatique et riveraine ainsi que les obstacles naturels ou anthropiques, qu'ils soient permanents, temporaires ou partiels, au libre passage du poisson. Il est recommandé de joindre des photos à la description;
- pour chaque lac ou plan d'eau touché, indiquer le nom du plan d'eau et en fournir la description. Les paramètres qui doivent être relevés sont la superficie totale, la bathymétrie, les profondeurs maximales et moyennes, le niveau de l'eau, le type de substrat, la superficie et la localisation de la végétation aquatique submergée et émergente, et les paramètres de la qualité de l'eau (p. ex., profils de la température de l'eau, turbidité, pH, oxygène dissous);
- les données mensuelles/saisonnières/annuelles de volume et de débit de décharge;
- les débits saisonniers et l'hydrographie annuelle (débits de pointe et d'étiage);
- les obstacles naturels ou les ouvrages existants qui entravent le libre passage des poissons.

Caractéristiques biologiques

L'ÉIE doit, pour l'ensemble des espèces de poissons présentes dans la zone d'étude, décrire les composantes de leurs habitats susceptibles d'être touchés par la réalisation du projet.

Une campagne d'échantillonnage de poissons doit être effectuée. Les méthodes d'inventaires employées doivent être décrites afin de permettre au MPO de s'assurer de la qualité des renseignements présentés. Si des études sectorielles sur le poisson et son habitat ont été réalisées antérieurement, elles doivent être transmises au MPO.

Ainsi, pour tous les cours d'eau ou les plans d'eau sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets, l'ÉIE doit:

- décrire les espèces de poissons présentes sur la base des inventaires réalisés et des données disponibles (p. ex., pêches électriques et expérimentales, bases de données gouvernementales et historiques, données de pêches sportives, etc.). Identifier les sources des données et présenter les informations ayant trait aux pêches effectuées (p. ex., positionnements des stations d'échantillonnage, méthodes de capture, date des relevés, espèces, etc.);
- préciser l'emplacement et les superficies des habitats du poisson potentiels ou confirmés et décrire l'utilisation qui en serait faite par le poisson (fraie, alevinage, croissance, alimentation, migration, survie hivernale);
- décrire les composantes et les fonctions des habitats susceptibles d'être touchés par la réalisation du projet;

- localiser et décrire les habitats propices aux espèces à statut précaire des listes fédérales et provinciales retrouvées ou susceptibles d'être retrouvées dans la zone d'étude.

2.3.3.2 Espèces fauniques (autre que le poisson) et leurs habitats

L'ÉIE doit présenter, sans s'y limiter, les informations ci-dessous pour les espèces fauniques et leurs habitats :

- une description des espèces présentes (mammifères et amphibiens) sur la base des inventaires réalisés et des données disponibles en terme d'abondance, de distribution et de diversité ainsi que leur utilisation et fonction de l'habitat, y compris une description détaillée de la méthodologie d'inventaire (description des relevés, choix du moment, etc.) pour chacune de ces espèces;
- une description de toutes les zones protégées et les zones de conservation établies par le gouvernement fédéral, la province et les municipalités (p. ex., réserves écologiques, parcs, sites d'importance historique ou écologique, réserves naturelles, refuges fédéraux d'oiseaux migrateurs et réserves nationales de faune);
- une description de l'avifaune susceptible de fréquenter l'aire d'étude au cours des quatre saisons (migration printanière, saison de nidification, migration automnale, hiver)[11]. La description sera basée sur des données existantes ou sur des inventaires récents effectués dans la zone d'étude selon des méthodes reconnues. La description permettra :
    - d'identifier toutes les espèces susceptibles de fréquenter l'aire d'étude, notamment les espèces dont la nidification est confirmée dans l'aire d'étude, ainsi que les espèces en péril ou prioritaires;
    - d'identifier l'emplacement et la superficie des différents types d'habitat pour les oiseaux;
    - d'identifier les secteurs de concentration d'oiseaux migrateurs, comme les aires de reproduction, les colonies, les haltes migratoires du printemps et de l'automne, les aires d'hivernage, et les aires de reproduction et de nidification des oiseaux de proie;
    - d'évaluer l'abondance, la répartition et la densité pour chacune des espèces d'oiseaux, et selon les différents types d'habitat;
    - de présenter les différentes sources de données utilisées et les méthodes d'inventaire utilisées, les données brutes ainsi que les résultats d'analyse qui servent à prédire les impacts sur les oiseaux.

Il est à noter que de nombreuses activités réalisées pendant la saison de reproduction peuvent entraîner, par inadvertance, la destruction de nids et d'œufs d'oiseaux migrateurs. Cette « prise accessoire » de nids et d'œufs contrevient au *Règlement sur les oiseaux*

[11] Pour plus d'information, les documents de référence suivants peuvent être consultés sur le site Internet d'Environnement Canada (www.ec.gc.ca/publications): *Directive pour les évaluations environnementales relatives aux oiseaux migrateurs, Guide des meilleures pratiques en matière d'évaluation environnementale pour les espèces sauvages en péril au Canada, Guide pour l'évaluation des impacts sur les oiseaux* et *Directive pour les évaluations environnementales relatives à l'habitat forestier des oiseaux migrateurs.*

migrateurs lequel, selon l'alinéa 6(a), interdit de déranger, de détruire ou de prendre le nid ou les œufs d'un oiseau migrateur[12].

2.3.3.3 Couvert végétal

L'ÉIE devra comprendre une caractérisation des différents types de couvert végétal rencontrés dans la zone susceptible d'être touchée par le projet. En particulier, l'étude comportera des renseignements (répartition, superficies et fonctions) sur les communautés, groupes d'espèces ou écosystèmes clés suivants ayant une valeur sociale ou écologique intrinsèque :

- les forêts;
- les écosystèmes riverains;
- les espèces végétales et les communautés écologiques préoccupantes;
- les écosystèmes humides.

Si la réalisation du projet implique des activités qui empiètent les fonctions écologiques ou socio-économiques des milieux humides, le promoteur devra :

- décrire le ou les milieux humides qui se trouvent dans la zone d'étude en se référant à une méthodologie reconnue combinant les caractéristiques du sol, de l'hydrologie et de la végétation;
- déterminer les fonctions (p. ex., hydrologique, biogéochimique, écologique, socio-économique) de chacun des milieux humides;
- déterminer l'importance locale, régionale ou même nationale de chacun des milieux humides[13].

2.3.3.4 Espèces en péril

L'ÉIE décrira les espèces biologiques et leur habitat visées par des mesures de conservation, c.-à-d. les espèces inscrites à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* du Canada, les espèces ayant un statut proposé par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada et celles inscrites sur les listes en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec.

L'ÉIE résumera les méthodes et les résultats des inventaires au fil des saisons et à des moments de la journée qui facilitent la détection des espèces ou groupes d'espèces ayant un statut particulier. Cela comprend l'information sur les espèces préoccupantes susceptibles de se trouver dans le secteur du projet en tout temps de l'année, y compris des renseignements sur leur situation quant à la conservation, leur abondance relative, leur répartition et leur utilisation de l'habitat.

[12] Pour plus d'information, voir le site Internet d'Environnement Canada (www.ec.gc.ca/paom-itmb).

[13] Pour plus d'information, les documents de référence suivants peuvent être consultés sur le site Internet d'Environnement Canada (www.ec.gc.ca/publications): *La politique fédérale sur la conservation des terres humides* et *Aperçu des méthodes d'évaluation des fonctions écologiques des terres humides.*

Le site Internet du registre des espèces en péril peut être consulté à l'adresse suivante : www.registrelep.gc.ca

2.3.4 Milieu humain

Dans la zone d'étude, l'ÉIE doit, sans s'y limiter:

- indiquer la fréquentation et l'utilisation actuelles du territoire pour la chasse, la pêche sportive ou la villégiature ainsi que tout équipement récréotouristique;
- identifier les voies d'accès terrestre au territoire (sentiers de motoneige, routes forestières, etc.) à proximité du projet minier;
- effectuer un inventaire de toute activité agricole, forestière, industrielle et commerciale, incluant la cueillette de petits fruits;
- documenter l'utilisation privée et industrielle de l'eau souterraine.

L'ÉIE identifiera et localisera les zones terrestres et aquatiques, les sites et les infrastructures qui détiennent une valeur historique, archéologique, paléontologique, architecturale ou culturelle. Une description de la valeur accordée à ces sites devra être fournie.

L'ÉIE doit également décrire l'utilisation que font les communautés autochtones des terres et des ressources dans la zone d'étude. À cet effet, l'ÉIE comprendra une description:

- des lieux, ressources et espèces revêtant une valeur sociale, économique, patrimoniale ou culturelle pour les communautés autochtones;
- des activités menées sur le territoire (camps, déplacements, chasse, pêche, piégeage, collecte, etc.).

2.4 Évaluation des effets sur l'environnement

2.4.1 Méthodologie de l'évaluation

Cette section décrira les effets potentiels du projet sur l'environnement (tels que définis dans la Loi). Les effets potentiels de toutes les composantes du projet doivent être documentés. Le promoteur doit indiquer les effets du projet touchant la construction, l'exploitation, l'entretien, les modifications prévisibles et, le cas échéant, la fermeture, la désaffectation et la restauration des sites et des installations associées au projet, et décrire ces effets en utilisant des critères appropriés. Dans la mesure du possible, cette documentation doit inclure, pour chaque effet potentiel sur l'environnement lié au projet, une indication de la nature de l'effet, le mécanisme, l'ampleur, l'orientation, la durée, la fréquence et l'échéancier, l'étendue géographique et le degré de réversibilité. Le promoteur doit tenir compte des effets cumulatifs du projet sur l'environnement à la fois directs et indirects, réversibles ou irréversibles, à court et à long terme. Dans la prévision et l'évaluation des effets du projet, le promoteur doit indiquer les détails importants et énoncer

clairement les éléments et les fonctions de l'environnement qui pourraient être touchés, en précisant l'emplacement, l'étendue et la durée de ces effets et leur effet global.

Dans l'évaluation des effets environnementaux, le promoteur devra utiliser les meilleurs renseignements et méthodes disponibles. Les effets négatifs constatés sur des composantes de l'environnement au cours de l'évaluation environnementale devront être documentés et considérés. Toutes les conclusions sur les effets du projet doivent être justifiées. Le promoteur doit présenter la méthode sélectionnée pour l'évaluation des effets ainsi que les incertitudes ou les biais qui en découlent. Les méthodes utilisées doivent être objectives et reproductibles ainsi que suffisamment claires et concrètes pour que le public puisse facilement comprendre le raisonnement suivi pour la détermination des effets.

L'évaluation des effets du projet sur la faune doit documenter les impacts sur la faune ainsi que quantifier les destructions, détériorations ou perturbations des habitats fauniques. La quantification d'habitats fauniques que le projet pourrait toucher, par type et par durée, tiendra également compte de la qualité et des fonctions des habitats (reproduction, alimentation, migration, etc.).

Il importe aussi que l'examen des points de vue du public et des groupes autochtones, y compris les changements que l'on perçoit face au projet, soit traité dans la méthodologie d'évaluation.

2.4.2 Composantes valorisées de l'écosystème

À partir de la description du milieu, les éléments de l'environnement qui seront affectés par une ou des activités du projet doivent être identifiés. Parmi ces éléments, une attention spéciale doit être accordée aux composantes valorisées de l'écosystème (CVE). Le promoteur doit expliquer le choix des CVE ainsi que les méthodes utilisées pour prévoir et évaluer les effets environnementaux négatifs du projet sur ces composantes. La valeur d'une composante peut être attribuée par son rôle dans l'écosystème et sa sensibilité mais aussi par l'importance scientifique, législative ou qui lui est accordée par le public.

Les CVE doivent être décrites avec suffisamment de détails pour permettre à l'examinateur de bien saisir leur importance et d'évaluer le potentiel d'effets environnementaux découlant des activités du projet. Les limites pour chaque CVE peuvent différer. Le promoteur identifiera et justifiera clairement la délimitation spatiale retenue pour chaque composante de l'environnement étudiée. Au besoin, le promoteur modifiera la sélection des CVE dans l'ÉIE à la suite de consultations avec le public, les groupes autochtones, les ministères fédéraux et provinciaux et les parties intéressées.

2.4.3 Commentaires reçus du public dans le cadre de la consultation sur les lignes directrices

L'Agence a reçu des commentaires du public dans le cadre de sa consultation sur les lignes directrices de l'évaluation environnementale du projet. Il en ressort de cette consultation que :

- Le promoteur devra spécifiquement évaluer les effets directs et indirects du projet sur l'esker St-Mathieu-Berry. Les eaux souterraines comprises dans cet esker constituent la source d'approvisionnement en eau potable de la ville d'Amos.
- Le promoteur devra spécifiquement évaluer les effets directs et indirects des modifications hydrologiques souterraines et de surface sur les eskers, plans d'eau et les milieux humides;
- Le promoteur devra spécifiquement évaluer les effets directs et indirects du projet sur la qualité, la disponibilité et les activités de cueillette des petits fruits.

2.4.4 Mesures d'atténuation

En vertu de la Loi, l'atténuation est définie comme la maîtrise efficace, la réduction importante ou l'élimination des effets environnementaux négatifs d'un projet, éventuellement assortie d'actions de rétablissement notamment par remplacement, restauration, compensation ou tout autres moyens; des dommages causés. Chaque étude approfondie réalisée en vertu de la Loi doit tenir compte des mesures qui permettent d'atténuer les effets environnementaux négatifs importants du projet.

L'ÉIE doit préciser les mesures, les travaux, la meilleure technologie disponible, les mesures correctives ou les ajouts prévus au cours des diverses phases du projet pour éliminer ou réduire l'importance des effets négatifs. L'étude d'impact doit aussi présenter une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées. Les raisons visant à déterminer si la mesure d'atténuation permet de réduire l'importance d'un effet négatif doivent être explicites.

Lorsqu'il est proposé de mettre en œuvre des mesures d'atténuation pour lesquelles l'expérience est minime ou pour lesquelles des interrogations sont soulevées quant à leur efficacité, les risques et les effets potentiels sur l'environnement devraient être décrits de façon claire et concise, dans l'éventualité où ces mesures ne seraient pas efficaces.

Lorsqu'il est déterminé qu'un ouvrage ou une activité aura des effets négatifs sur l'habitat du poisson, le promoteur doit, après avoir considéré et documenté la possibilité de déplacer ou de modifier le projet, prévoir des mesures d'atténuation afin de tenter de réduire les effets du projet sur l'habitat du poisson (voir annexe 4). Conformément au principe d'aucune perte nette, énoncé dans la Politique de l'habitat du MPO, les détériorations, destructions et perturbations de l'habitat du poisson (DDP) inévitables et autorisées doivent être compensées. Il est à noter qu'à défaut de pouvoir respecter les *Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes*[14], le promoteur devra également faire une demande d'autorisation en vertu de l'article 32 de la *Loi sur les pêches*.

[14] Disponible sur le site Internet du MPO à l'adresse suivante: publications.gc.ca/collections/Collection/Fs97-6-2107F.pdf

2.4.5 Effets résiduels

L'ÉIE doit présenter et décrire tout effet résiduel du projet sur les environnements biophysique et humain après que les mesures d'atténuation aient été prises en compte.

L'ÉIE doit inclure un résumé des effets résiduels du projet afin que le lecteur comprenne clairement les conséquences réelles du projet et la mesure dans laquelle les effets peuvent être atténués ou compensés.

L'ÉIE doit préciser les critères utilisés pour attribuer des cotes d'importance à tout effet négatif potentiel ainsi qu'une analyse détaillée de l'importance des effets environnementaux négatifs résiduels potentiels. L'étude doit contenir des renseignements clairs et en quantité suffisante pour permettre à l'Agence, aux organismes techniques et de réglementation, aux groupes autochtones et au public de bien comprendre le jugement du promoteur sur l'importance des effets. Les éléments suivants peuvent être utilisés pour déterminer l'importance des effets résiduels :

- la nature ou l'incidence de l'effet (positive, négative, directe ou indirecte);
- l'étendue géographique;
- l'ampleur;
- le calendrier, la durée et la fréquence;
- la permanence de l'effet;
- la réversibilité.

En évaluant l'importance en fonction de ces critères, l'ÉIE doit, dans la mesure du possible, employer les documents de réglementation pertinents, des normes environnementales ou des lignes directrices, tels que les niveaux d'émissions maximum prescrits ou les rejets de certains agents dangereux dans l'environnement. L'ÉIE doit contenir une section qui explique les hypothèses, les définitions et les limites des critères mentionnés ci-dessus.

Si des effets négatifs importants sont déterminés, le promoteur doit déterminer la probabilité que ces effets se produisent. Le promoteur doit également examiner le degré d'incertitude scientifique lié aux données et méthodes utilisées dans le cadre de son analyse environnementale.

2.4.6 Effets de l'environnement sur le projet

Les risques environnementaux qui peuvent influencer le projet seront décrits, leurs effets potentiels documentés ainsi que la façon dont ils ont été pris en compte dans la conception du projet. Le promoteur tiendra notamment compte des éléments suivants :

- géorisques;
- conditions climatiques extrêmes;
- feux de forêt;
- présence de sources de contamination dans la zone d'influence des travaux.

2.4.7 Défaillances et accidents

La probabilité qu'il se produise des défaillances ou des accidents pendant la construction, l'exploitation, la modification ou tout autre travail lié au projet ainsi que les potentiels d'effets environnementaux négatifs importants possibles de ces défaillances ou accidents seront identifiés et décrits dans l'évaluation environnementale. La description comprendra, entre autres, ce qui suit :

- les déversements accidentels de matières dangereuses (chimiques, pétrolières ou de résidus miniers);
- les risques d'incendies et d'explosion sur le site ;
- les plans et les mesures prévues pour répondre aux situations urgentes.

2.4.8 Effets environnementaux cumulatifs

Le promoteur doit déterminer et évaluer les effets environnementaux cumulatifs du projet en conjonction avec d'autres activités ou projets antérieurs, présents et raisonnablement prévisibles menés dans les zones d'étude. Des effets cumulatifs peuvent survenir si la mise en œuvre du projet à l'étude a causé des effets négatifs résiduels directs sur les composantes environnementales, en tenant compte de l'application des mesures d'atténuation et si ces composantes de l'environnement sont touchées par d'autres activités ou projets passés, en cours ou futurs (dont la probabilité de réalisation est grande).

Cette section devra comprendre la définition et la justification des CVE retenues ainsi que des limites spatiales et temporelles de l'évaluation des impacts cumulatifs. Il est à noter que ces limites peuvent varier en fonction des composantes retenues pour évaluer les impacts cumulatifs. Le promoteur devra également proposer et justifier le choix des projets et activités retenus pour l'analyse des impacts cumulatifs. L'approche et les méthodes utilisées pour cerner et évaluer les effets cumulatifs devront être expliquées[15].

L'ÉIE doit définir les mesures d'atténuation qui permettront d'atténuer tout effet cumulatif négatif important sur l'environnement et fournir une évaluation de ces mesures. Dans les cas où les mesures existantes ne relèvent pas de la responsabilité du promoteur, celui-ci doit identifier ces effets et les parties qui ont le pouvoir d'agir à ce chapitre. Dans de tels cas, le promoteur doit résumer les discussions qui ont eu lieu avec les autres parties afin de mettre en œuvre les mesures nécessaires.

2.5 Capacité des ressources renouvelables

L'évaluation environnementale tiendra compte de la capacité des ressources renouvelables susceptibles d'être touchées de façon importante par le projet. Le promoteur indiquera quelles sont ces ressources et décrira comment le projet peut influer sur leur utilisation

[15] L'énoncé de politique opérationnelle de l'Agence, intitulé *Aborder les effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, ainsi que le document intitulé *Évaluation des effets cumulatifs - Guide du praticien* peuvent être consultés sur le site Internet de l'Agence (www.ceaa.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=DACB19EE-1).

durable, et précisera les critères utilisés pour déterminer si leur utilisation durable sera compromise.

2.6 Consultation du public et des Autochtones[16]

La participation du public et des autochtones est un élément crucial du processus d'évaluation environnementale fédéral. Lorsque le public a la possibilité de participer pleinement au processus, ce sont la qualité et la crédibilité de l'évaluation environnementale qui s'en trouvent renforcées.

2.6.1 Consultation du public

La Loi exige que l'Agence offre trois occasions officielles de participation du public pour recueillir ses avis, commentaires et préoccupations :

- Première consultation – le projet et la réalisation de l'étude approfondie. Un document de lignes directrices fédérales visant à orienter le promoteur dans la préparation de l'étude d'impact est soumis à la consultation du public à cette étape. À la suite des commentaires reçus du public, l'Agence a modifié ces lignes directrices pour tenir compte des commentaires reçus (voir section 2.4.3);

- Deuxième consultation – les résultats découlant de l'évaluation environnementale du projet. Durant cette phase, la présence du promoteur est requise. Il devra contribuer en préparant du matériel approprié (sommaires exécutifs, supports visuels, documents cartographiques, tableaux, etc.) pour faciliter la consultation;

- Troisième consultation – le rapport d'étude approfondie. Cette étape a lieu après que l'évaluation environnementale du projet soit terminée et que l'Agence ait présenté son analyse dans le rapport d'étude approfondie au ministre de l'Environnement.

Outre les consultations menées par l'Agence, le promoteur doit décrire les consultations en cours et proposées et les séances d'information à l'égard du projet. Il doit fournir un résumé des débats, leur emplacement, les personnes et organismes consultés, les préoccupations soulevées, la mesure dans laquelle cette information a été incorporée dans la conception du projet ainsi que dans l'EIE et les changements qui en résultent. En outre, le promoteur doit décrire toute question en suspens et les façons de les aborder.

2.6.2 Consultation des Autochtones

Le gouvernement du Canada a l'obligation légale de consulter les groupes autochtones lorsqu'il envisage de prendre des mesures susceptibles de porter atteinte à des droits ancestraux établis ou potentiels ou à des droits issus de traités, et doit le faire avant de

[16] La présente section concerne essentiellement les consultations menées dans le cadre de l'évaluation environnementale. Les autorités fédérales pourraient avoir à mener d'autres consultations dans le cadre de leurs démarches réglementaires. Par exemple, si le projet implique une modification réglementaire pour la désignation de plans d'eau pour l'entreposage de déchets miniers, tel que prévu à l'annexe 2 du REMM, Environnement Canada devra tenir des consultations publiques relativement à ce projet de modification.

prendre une décision sur l'application de ces mesures. Également, en vertu de la Loi, l'ÉE doit estimer la possibilité d'effets environnementaux du projet sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones. De plus, en vertu de la Loi, un objectif de l'ÉE est la participation des peuples autochtones pouvant subir des impacts découlant du projet.

Conséquemment, le promoteur doit veiller à consulter et à impliquer les peuples autochtones susceptibles d'être touchés par le projet. Un effort réel doit être déployé par le promoteur pour convenir avec eux d'un processus de consultation mutuellement acceptable. Aussi, les peuples autochtones impliqués doivent avoir accès à tous les renseignements pertinents leur permettant de comprendre le projet proposé ainsi que d'en déterminer les impacts sur leurs droits et intérêts. Le promoteur doit déployer des efforts raisonnables pour intégrer « les connaissances traditionnelles autochtones » permettant d'enrichir l'évaluation des impacts environnementaux. Les principes directeurs de l'ÉE, décrits à l'annexe 1 des présentes lignes directrices, fournissent plus de détails sur les exigences en matière de consultation.

À cet effet, l'ÉIE devra notamment contenir:

- un résumé de l'analyse du promoteur concernant son choix des communautés à consulter;
- une liste d'impacts potentiels touchant chacune des communautés concernées par le projet;
- une description des effets du projet sur l'utilisation et l'occupation traditionnelles du territoire;
- une carte détaillée grand format superposant les infrastructures et zones d'impact du projet sur les secteurs d'utilisation des ressources et des terres. Cette carte vise à soutenir, lors des activités de consultation, la collecte de données issues des connaissances traditionnelles autochtones;
- les activités d'information et de consultation menées par le promoteur auprès des communautés concernées;
- les préoccupations exprimées dans les communautés et dans quelle mesure ces éléments ont été intégrés dans la conception du projet ainsi que dans l'étude d'impact. Cette description doit permettre de comprendre la réponse du promoteur à chacune d'entres-elles.

La description des activités de consultation menées par le promoteur auprès des autochtones doit présenter un résumé des discussions et décrire les droits autochtones allégués ou établis pouvant être touchés par le projet. Le gouvernement tiendra compte de ces renseignements dans le cadre de ses mandats reliés à l'évaluation environnementale et de ses applications réglementaires.

Si le promoteur n'arrive pas à obtenir tous les renseignements nécessaires à l'évaluation des impacts du projet sur l'utilisation traditionnelle du territoire par les Autochtones ou sur leurs droits ancestraux, il devra décrire dans l'ÉIE les efforts déployés pour obtenir ces renseignements.

2.7 Avantages

Les renseignements sur les avantages économiques et sociaux prévus du projet doivent être présentés. Ces renseignements seront, au besoin, examinés lors de l'évaluation du bien-fondé de tout effet environnemental négatif important.

Le promoteur est également invité à décrire comment le processus d'évaluation environnementale a contribué à bonifier le projet. Les éléments dont il faut tenir compte sont les suivants :

- avantages environnementaux accrus découlant du processus d'évaluation environnementale
- du projet ;
- contribution de l'ÉE à l'appui du développement durable : décrire comment le processus d'ÉE du projet contribue au concept de développement durable pour un environnement et une économie sains ;
- participation du public : décrire comment la participation du public à l'ÉE a influencé la conception du projet et l'analyse des effets environnementaux ;
- innovations technologiques : décrire toute nouvelle technologie mise en œuvre pour faire face aux impacts environnementaux et qui pourrait être utilisée pour d'autres projets ;
- connaissances scientifiques : décrire toute nouvelle information scientifique recueillie dans le cadre de l'ÉE qui pourrait être utile à d'autres projets ;
- avantages sociaux et communautaires : décrire toute modification apportée à la conception du projet qui a entrainé des avantages indirects ou des avantages sociaux pour les communautés.

2.8 Programmes de surveillance et de suivi

L'objectif d'un programme de surveillance est de s'assurer que des mesures et des contrôles appropriés sont en place afin de diminuer le potentiel de dégradation de l'environnement pendant toutes les phases de l'élaboration du projet, et de fournir des plans d'action et des procédures d'intervention d'urgence pour protéger la santé et la sécurité des humains et de l'environnement. Dans l'ÉIE, le promoteur devra décrire les activités de surveillance à toutes les étapes du projet, l'engagement du promoteur à les mettre en oeuvre et les ressources prévues à cette fin.

Un programme de suivi est conçu pour vérifier l'exactitude de l'ÉE et déterminer l'efficacité des mesures mises en œuvre pour atténuer les effets environnementaux négatifs du projet. L'ÉIE doit décrire le programme de suivi proposé avec suffisamment de détails afin de permettre un jugement indépendant sur la probabilité qu'il fournisse le type, la quantité et la qualité de renseignements nécessaires pour vérifier de façon fiable les effets prévus (ou leur absence) et confirmer à la fois les hypothèses de l'ÉIE et l'efficacité des mesures d'atténuation.

Le programme de suivi doit notamment comprendre :

- les objectifs du suivi et la liste des éléments nécessitant le suivi environnemental;
- un calendrier indiquant la fréquence et la durée du mécanisme de surveillance des effets;
- la description des méthodes envisagées pour le suivi et la liste des paramètres à mesurer;
- les actions prévues s'il y a observation de dégradation imprévue de l'environnement.
- le mode de diffusion des résultats du suivi auprès de la population concernée.

2.9 Conclusion

Cette section du rapport présentera un résumé des constatations générales en insistant sur les principales questions environnementales qui ont été abordées. Elle comprendra les principaux engagements du promoteur (idéalement sous forme de tableau) en ce qui concerne l'application des mesures d'atténuation, des plans d'urgence, des mesures de surveillance et des mesures correctives ainsi que la remise en état des lieux et les mesures destinées à compenser les effets inévitables du projet ainsi que le calendrier d'exécution de ces mesures.

ANNEXES

Annexe 1: Principes directeurs de l'évaluation environnementale

L’évaluation environnementale en tant qu’outil de planification

L’évaluation environnementale est un outil de planification qui est utilisé pour s’assurer que les projets sont étudiés avec soin et prudence dans le but d’éviter ou d’atténuer les effets négatifs éventuels des projets de développement sur l’environnement et d’inciter les décideurs à prendre des mesures favorables au développement durable, et de créer ou de maintenir ainsi un environnement sain et une économie prospère.

L'ÉE de ce projet doit, par conséquent, d'une manière conforme aux besoins ci-dessus, déterminer les effets éventuels du projet sur l'environnement; proposer des mesures pour atténuer ses effets négatifs et prévoir s'il aura vraisemblablement des effets négatifs importants sur l'environnement après que des mesures d’atténuation réalisables sur les plans technique et économique auront été mises en œuvre. La préparation et l'examen de l'ÉIE, en tant que composante du processus de l'ÉE, sont essentiels pour atteindre cet objectif.

Participation du public

L'un des objectifs de la Loi est de veiller à ce que le public ait la possibilité de participer de façon significative et en temps opportun au processus d'ÉE. La Loi assure que, pendant le processus d'étude approfondie, le public a la possibilité de formuler des observations sur le projet et la réalisation de l'étude approfondie et le rapport d'étude approfondie et, en plus des consultations publiques prévues, de prendre part à l’étude approfondie. Le ministre de l'Environnement doit tenir compte des observations du public au moment de la diffusion de la déclaration de décision concernant l'évaluation environnementale.

Une participation significative à l'ÉE a lieu lorsque toutes les parties concernées ont une compréhension claire du projet proposé le plus tôt possible dans le processus d'examen. Le promoteur est tenu de fournir des renseignements à jour sur le projet au public et notamment aux communautés susceptibles d'être les plus touchées par le projet.

Consultation des Autochtones

En vertu de la Loi, un objectif de l'ÉE est de faire participer les peuples autochtones susceptibles d'être touchés afin que l'ÉE puisse déterminer tout changement que le projet est susceptible d’avoir sur l'environnement, ainsi que les effets de ces changements sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones. Le promoteur doit veiller à collaborer avec les peuples autochtones susceptibles d’être touchés par le projet et qui ont droits issus de traités ou ancestraux établis ou potentiels, un titre ancestral autochtone ou des droits issus de traités. Lorsqu’il prépare l'ÉIE, le promoteur doit s'assurer que les Autochtones ont accès aux renseignements dont ils ont besoin à l'égard du projet et sur la façon dont le projet peut avoir un impact sur eux. Le promoteur est tenu de fournir des renseignements à jour décrivant le projet aux groupes autochtones concernés et, en particulier, aux communautés susceptibles d'être les plus touchées par le projet. Le promoteur doit également faire participer les groupes autochtones à la détermination de la meilleure façon de fournir ces renseignements (p. ex., les types de renseignements nécessaires, les formats et le nombre de réunions locales requises).

Connaissances traditionnelles et locales

L'article 16.1 de la Loi stipule que « les connaissances des collectivités et les connaissances traditionnelles autochtones peuvent être prises en compte pour l'évaluation environnementale d'un projet » et la définition d'un effet environnemental dans la Loi traite de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones.

Les connaissances traditionnelles et locales représentent un apport significatif dans le cadre de l'évaluation environnementale. Les connaissances traditionnelles et locales désignent un vaste ensemble de connaissances que possèdent les particuliers et les collectivités qui peuvent être acquises par des enseignements spirituels, des observations et des expériences personnelles ou transmises de génération en génération par le biais des traditions orales ou écrites. Les connaissances traditionnelles et locales, conjuguées à d'autres sources d'information, sont appelées à jouer un rôle précieux dans l'acquisition d'une meilleure compréhension des effets potentiels des projets. Les connaissances traditionnelles et locales peuvent, par exemple, contribuer à la description des milieux physiques, biologiques et humains existants, des cycles naturels, de la distribution et de l'abondance des ressources, des tendances à court et à long terme, de l'utilisation des terres, et des ressources sur la terre ferme et en milieu hydrique. Elles peuvent en outre contribuer à la sélection de l'emplacement du projet et à sa conception, à la détermination des enjeux, à l'évaluation des effets potentiels et de leur importance, à l'évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation ou de compensation proposées et des effets cumulatifs et à la prise en compte des programmes de suivi et de surveillance et, le cas échéant, de mesures d'adaptation.

Certains enjeux pertinents au processus d'examen sont fermement ancrés dans les connaissances traditionnelles et locales, comme le prélèvement, l'utilisation des terres, les ressources du patrimoine physique et culturel. Bien que les fondements des connaissances traditionnelles et locales et des connaissances scientifiques puissent différer, ils peuvent séparément ou conjointement, favoriser la compréhension de ces enjeux.

L'ÉE favorisera et facilitera l'apport des connaissances traditionnelles et locales au processus d'examen. Il est reconnu que les approches liées aux connaissances traditionnelles et locales, aux coutumes et aux protocoles peuvent différer d'une collectivité et d'une personne à l'autre en ce qui concerne l'utilisation, la gestion et la protection de ces connaissances. Le promoteur doit intégrer dans l'ÉIE les connaissances traditionnelles et locales auxquelles il a accès ou dont on peut raisonnablement penser qu'il acquerra avec toute la vigilance nécessaire, conformément aux normes éthiques appropriées et sans enfreindre les obligations de confidentialité.

Développement durable

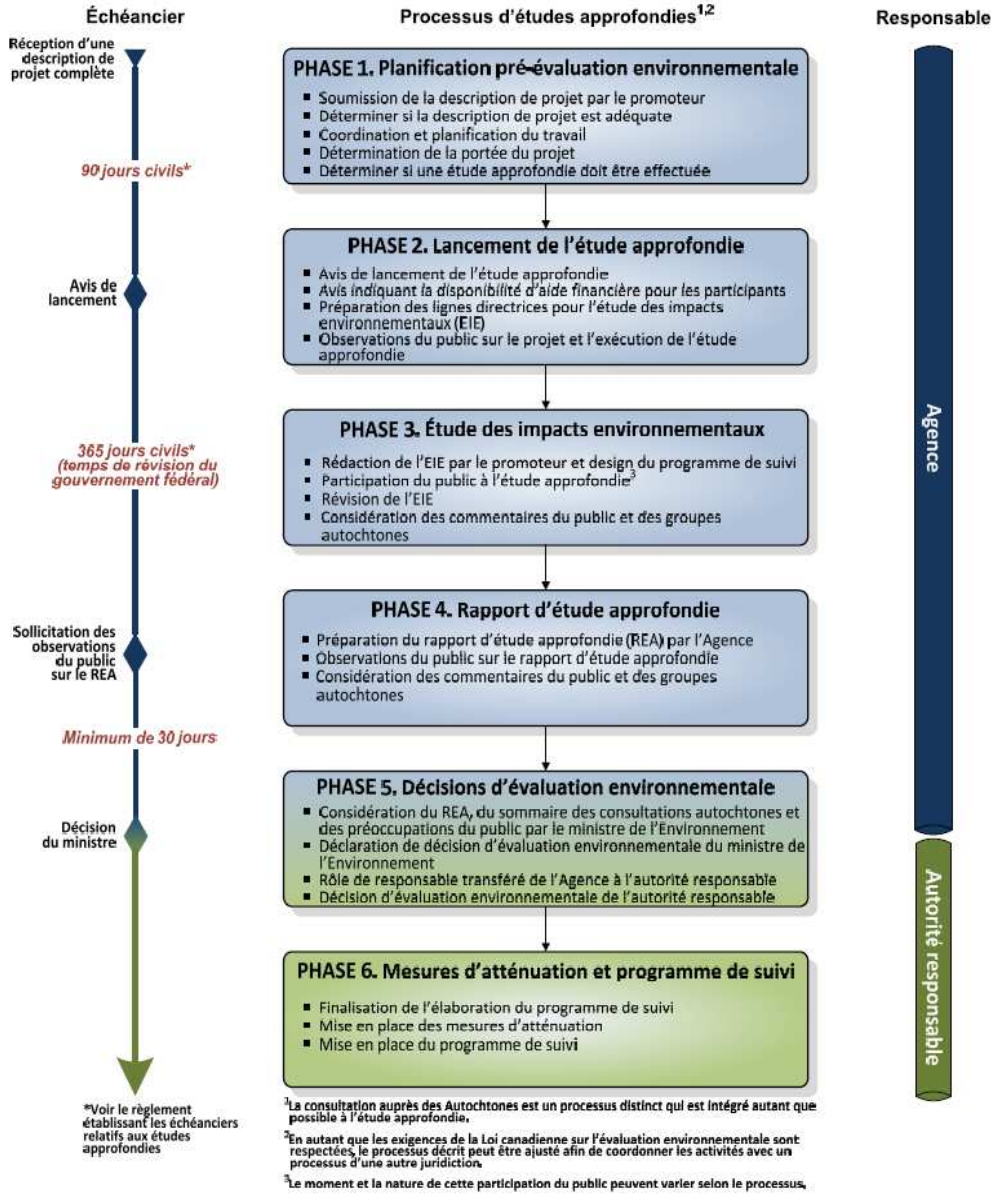
Comme le définit la Loi, on entend par développement durable un développement qui permet de répondre aux besoins du présent sans compromettre la possibilité pour les générations futures de satisfaire les leurs. L'évaluation environnementale constitue un moyen efficace d'intégrer les facteurs environnementaux au processus de planification et de décision de façon à favoriser le développement durable.

Annexe 2: Processus pour les études approfondies et la participation du public

Agence canadienne d'évaluation environnementale | Canadian Environmental Assessment Agency

PROCESSUS POUR LES ÉTUDES APPROFONDIES

Pour les études approfondies effectuées par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale



Canada

AVIS PUBLICS ET PARTICIPATION DU PUBLIC

Pour les études approfondies effectuées par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale

Canada

Annexe 3: Personnes-ressources

Au regard du présent projet, les coordonnées des personnes-ressources pour l'évaluation environnementale fédérale sont les suivantes :

Agence canadienne d'évaluation environnementale
Dominique Lagueux
Gestionnaire de l'évaluation environnementale
901-1550, avenue d'Estimauville, Québec (Québec) G1J 0C1
Courriel : dominique.lagueux@acee-ceaa.gc.ca
Téléphone : (418) 649-6104
Télécopieur : (418) 649-6443

Simon Laverdière
Conseiller principal, affaires autochtones
901-1550, avenue d'Estimauville, Québec (Québec) G1J 0C1
Courriel : simon.laverdiere@acee.gc.ca
Téléphone : (418) 649-6442
Télécopieur : (418) 649-6443

Pêches et Océans Canada
Mireille Gingras
Analyste principale, évaluation environnementale
104, rue Dalhousie, 2e étage, Québec (Québec) G1K 7Y7
Courriel : mireille.gingras@dfo-mpo.gc.ca
Téléphone : (418) 648-4681
Télécopieur : (418) 649-8003

Environnement Canada
Louis Breton
Coordonnateur régional, évaluations environnementales
801-1550, avenue d'Estimauville, Québec (Québec) G1J 0C1
Courriel : louis.breton@ec.gc.ca
Téléphone: (418) 648-4857
Télécopieur : (418) 648-6030

Ressources naturelles Canada
Andrew McIsaac
Agent d'évaluation environnementale
580, rue Booth, 3e étage, Ottawa (Ontario) K1A 0E4
Courriel : andrew.mcisaac@nrcan-rncan.gc.ca
Téléphone : (613) 995-4434
Télécopieur : (613) 995-5719

Annexe 4 : Poisson et habitat du poisson

Mesures d'atténuation des effets sur l'habitat du poisson

Lorsqu'il est déterminé qu'un ouvrage ou une activité aura des effets négatifs sur l'habitat du poisson, le promoteur doit, après avoir considéré et documenté la possibilité de déplacer ou de modifier le projet, prévoir des mesures d'atténuation afin de tenter de réduire les effets du projet sur l'habitat du poisson. Le promoteur doit démontrer que tous les efforts ont été faits pour minimiser les effets du projet sur le poisson et son habitat. Ainsi, les motifs qui permettent de juger si la mesure proposée diminue l'importance de l'effet sur l'habitat du poisson doivent être explicités.

Le promoteur peut utiliser les séquences des effets (disponible sur le site Internet du MPO: www.dfo-mpo.gc.ca/habitat/what-quoi/pathways-sequences/index-fra.asp) pour identifier les effets potentiels et les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre pour réduire ou éviter les effets sur l'habitat du poisson.

Effets sur le poisson et l'habitat du poisson après mesures d'atténuation

Le promoteur doit démontrer que tous les efforts ont été faits pour minimiser les effets du projet sur le poisson et son habitat. L'évaluation des effets du projet qui demeurent, malgré l'application de mesures d'atténuation, devrait être faite en fonction des différents ouvrages ou activités.

L'évaluation des effets du projet sur l'habitat du poisson doit tenir compte plus particulièrement des éléments suivants :

- les conséquences de la perte ou de la modification de cours d'eau et de plans d'eau en phase de construction et d'exploitation (détournement, assèchement, baisse de l'alimentation en eau de surface) ;
- les superficies empiétées, asséchées, ennoyées ou modifiées de façon temporaire ou permanente par la réalisation du projet, incluant les zones humides, avec une description de ces milieux en lien avec les différents types d'habitat du poisson touchés (potentiels ou confirmés) ;
- les modifications des conditions hydrologique et, le cas échéant, hydrodynamique sur les fonctions de l'habitat du poisson (reproduction, alevinage, croissance, alimentation, migration) ;
- la nécessité de maintenir le passage du poisson devra être documentée de même que, lorsque requis, une description des ouvrages qui permettront d'assurer le maintien du déplacement du poisson tant vers l'aval que l'amont.

Compensation des effets résiduels sur l'habitat du poisson

Contexte
Pour qu'un projet puisse être utilisé comme projet de compensation, il doit préalablement être accepté par le MPO et permettre soit la création d'un habitat du poisson, la restauration d'un habitat du poisson dégradé ou l'amélioration d'un habitat naturel pour une fonction ou une espèce donnée.

Bien que le MPO puisse conseiller les promoteurs tout au long du processus, c'est la responsabilité du promoteur de trouver, de proposer, de réaliser et de suivre l'efficacité d'un projet de compensation pour contrebalancer les DDP résiduelles de l'habitat du poisson dont il est responsable. Une fois qu'un projet de compensation satisfaisant est identifié, il constitue une condition d'une autorisation émise en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches*.

Dans certains cas, le MPO peut exiger une lettre de crédit d'une banque couvrant les coûts des mesures de compensation et de suivi. Le cas échéant, le promoteur devra fournir au MPO la ventilation de ces coûts.

Information requise
À titre indicatif, une proposition de projet de compensation doit comprendre les éléments suivants :

- la description de la problématique à corriger entourant l'habitat du poisson (p. ex., habitats dégradés, problème de recrutement, habitats sous-représentés dans un système, habitats sous-optimaux, présence d'un obstacle aux déplacements du poisson). La description devrait être accompagnée de photos bien documentées (localisation, date, etc.) du site indiquant la date où ces photos ont été prises. Le promoteur doit s'assurer que les données et les informations recueillies pour caractériser le milieu sont suffisantes, en quantité et en qualité, pour obtenir une représentation adéquate du milieu tel qu'il est actuellement;
- l'identification des fonctions de l'habitat du poisson qui sera aménagé et des espèces ciblées par les aménagements;
- la description des aménagements de compensation de l'habitat envisagés pour obtenir des gains par rapport à la situation actuelle (p. ex., démantèlement de structure, ajout d'une frayère, installation de seuils, nettoyage, reprofilage et végétalisation d'un site, amélioration des conditions d'écoulement);
- l'ampleur des aménagements (superficie, distance, etc.);
- la localisation précise (nom du cours d'eau, latitude et longitude) de chaque site à aménager et leurs titres de propriété.

Le niveau d'information à présenter pourrait varier selon le type de milieu ou d'aménagement visé. Ainsi, le promoteur est invité à consulter le MPO pour établir les besoins d'information pour chaque cas. Cette démarche a pour but d'éviter de trop investir dans la documentation d'une option qui ne serait pas retenue.

Analyse par le MPO
Après réception d'une proposition de projet de compensation, le MPO déterminera si le projet de compensation entraînera réellement des gains (analyse de la pertinence) et si ces gains seront vraisemblablement durables (analyse de la conception) et suffisants par rapport à la DDP de l'habitat du poisson à compenser (analyse de la suffisance). Dans l'éventualité où le MPO juge que la proposition est effectivement pertinente, que sa conception est adéquate et que les gains associés sont vraisemblablement suffisants, le projet de compensation constituera une condition de l'autorisation qui sera délivrée en vertu de la LP. Il est à prévoir que ce plan de compensation sera soumis à l'examen des groupes autochtones, du public et des organismes de réglementation avant d'être achevé et mis en œuvre.

Analyse de la pertinence du projet de compensation
L'analyse de la pertinence par le MPO a comme objectif de valider si le projet de compensation proposé est susceptible d'entraîner réellement des gains par rapport à la situation actuelle. L'analyse de la pertinence dépendra de la qualité de la description de la problématique à corriger ou de l'amélioration apportée par le projet de compensation. C'est à cette étape que le MPO jugera de son niveau de confort par rapport au choix de l'espèce et de la fonction de l'habitat visé par le projet de compensation et de sa localisation par rapport à la DDP de l'habitat du poisson.

Analyse de la conception du projet de compensation
L'analyse de la conception du projet de compensation proposé a comme objectifs de valider si les caractéristiques de l'aménagement répondent aux besoins de ou des espèces visées et si l'aménagement a de bonnes probabilités d'être durable. Cette analyse vise également à vérifier si les composantes de l'aménagement sont réalistes et n'entraînent pas d'effets collatéraux inacceptables (p. ex., chemin d'accès trop important).

Analyse du gain d'habitat
Cette étape permet de valider que le projet de compensation retenu permet des gains suffisants par rapport à la DDP de l'habitat du poisson causée par le projet. À l'instar de l'analyse de la pertinence, il n'existe pas de règles précises pour déterminer si un projet de compensation permet des gains suffisants. Cette appréciation des gains est basée sur l'expérience professionnelle et les informations disponibles touchant tant les pertes d'habitat prévues que le milieu qui sera aménagé. Les éléments considérés dans l'analyse sont notamment :

- espèces touchées pour la perte et l'aménagement compensatoire ;
- fonction de l'habitat perdu et aménagé (alimentation, fraie, migration, etc.);
- rareté de l'habitat perdu et aménagé ;
- ampleur de l'habitat perdu et celui aménagé ;
- qualité de l'habitat perdu ;
- intensité de l'effet appréhendé (détérioration, destruction ou perturbation) ;
- gains attendus associés à la compensation par rapport à l'habitat actuel ;
- délais entre le moment où une perte est causée et le moment où l'aménagement compensatoire produira les gains escomptés.

Approche pour la recherche d'un projet de compensation
Considérant les difficultés de trouver des projets de compensation, d'évaluer leur pertinence, d'assurer leur conception, leur réalisation et leur suivi, l'approche de compensation devrait favoriser la réalisation de projets d'importance qui ont de bonnes chances de succès plutôt que la réalisation de plusieurs petits aménagements disséminés sur le territoire.

Les propositions de compensation devraient se faire, en priorité, dans le bassin versant de la rivière touchée ou dans les plans d'eau ou rivières avoisinants. Cependant, des aménagements compensatoires dans des secteurs plus éloignés pourraient être considérés si c'est justifié. La justification pourrait notamment porter sur l'impossibilité de réaliser des aménagements pertinents localement, la présence d'une opportunité de compensation susceptible d'entraîner des gains plus intéressants ou avec une plus grande certitude de succès ailleurs, un rapport coût/bénéfice pour l'habitat du poisson plus ou moins avantageux, un intérêt régional ou des considérations d'ordre technique.

Le MPO est ouvert à étudier des aménagements compensatoires visant des habitats d'autres espèces que celles subissant une DDP de l'habitat du poisson dans la mesure où celles-ci sont valorisées par les utilisateurs de la région et après justification.

Le MPO est également ouvert à considérer des stratégies d'aménagement visant la restauration du passage du poisson ou l'ouverture de territoire pour des espèces valorisées. Il est à noter qu'il sera nécessaire d'impliquer rapidement les différents intervenants provinciaux, fédéraux ou autochtones susceptibles d'être interpellés par ce genre d'activité.

Le programme de suivi est élaboré en vue de vérifier l'exactitude des prévisions faites dans l'évaluation des impacts sur le poisson et l'habitat du poisson, ainsi que d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation proposées. Le promoteur devra identifier les composantes de l'habitat du poisson visées ainsi que les objectifs pour lesquels un suivi s'impose. À la lumière des informations fournies, le MPO élaborera le programme de suivi qui, une fois entériné par le promoteur, fera partie intégrante de l'autorisation à émettre. Le promoteur devra, après l'émission de l'autorisation, préparer et soumettre au MPO pour approbation, le ou les protocoles de suivis qui permettront de répondre aux objectifs du programme. À la lumière des résultats de suivis, le MPO pourra demander que soient apportées de nouvelles mesures d'atténuation ou que certains impacts non prévus soient compensés, le cas échéant.

ANNEXE 2

Consultations du milieu et ententes

2-1	Entrevues et personnes contactées dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement et le milieu social
2-2	Rapport des démarches d'information et de consultation sur l'étude de préfaisabilité – Rapport de transfert Environnement
2-3	Comptes rendus des rencontres du comité consultatif élargi de l'avancement du projet Dumont
2-4	Entente-cadre avec la municipalité de canton de Launay

2-1 Entrevues et personnes contactées dans le cadre de l’étude d’impact sur l’environnement et le milieu social

Entrevues réalisées et autres personnes contactées dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement et le milieu social

Ministère	Intervenant interviewé	Lieu	Date
Aéroport Magny	--	Amos	1er mars 2012
MDDEP	Mélanie Noël	Bureau régional de l'Abitibi-Témiscamingue	29 novembre 2011
MDDEP	Patrice Tétreault Benoît Larouche Andrée-Anne Dupuis	Bureau régional de l'Abitibi-Témiscamingue	5 décembre 2012
Municipalité de Berry	Sandra Boutin	Berry	30 novembre 2011
Municipalité de Launay	Valérie Normand	Launay	30 novembre 2011
Municipalité de Sainte-Gertrude-Manneville	Laurence Demers	Sainte-Gertrude-Manneville	30 novembre 2011
Municipalité de Saint-Félix-de-Dalquier	Richard Michaud	Saint-Félix-de-Dalquier	30 novembre 2011
Municipalité de Trécesson	Diane Fleurent	Trécesson	30 novembre 2011
Municipalité de Trécesson	Sylvain Bourgault	Trécesson	30 novembre 2011
Municipalité de Taschereau	Yves Aubut	Taschereau	30 novembre 2011 et 13 décembre 2011
MRC d'Abitibi	Normand Grenier	Amos	8 décembre 2011
Canards Illimités Canada	Patrick Harbour	--	23 janvier 2012
MDDEP	Gilles Boutet	--	6 mars 2012
Municipalité de Trécesson	Diane Fleurent, directrice générale Sylvain Bourgeault, inspecteur municipal	Trécesson	30 novembre 2011
Municipalité de Launay	Valérie Normand, directrice générale Mélissa Labrecque, adjointe administrative Pierre Normand, inspecteur municipal	Launay	1 décembre 2011
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – secteur faune	Alain Fort, Directeur du service technique Nancy Delahaye, biologiste Stéphanie Pellerin, biologiste	Rouyn-Noranda	7 décembre 2011
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – secteur mine	Pierre Doucet, géologue	Rouyn-Noranda	7 décembre 2011
MRC d'Abitibi	Normand Grenier, directeur service d'aménagement	Amos	8 décembre 2011
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – unité de gestion de l'Harricana-Sud	Isabelle Fortin, ingénieur en foresterie Luc Parent, Technicien en gestion du territoire René Deschâtelet, Technicien forestier Luc Bernard, Responsable du bureau	Amos	15 décembre 2011

Ministère	Intervenant interviewé	Lieu	Date
Municipalité de Berry	Sandra Boutin, directrice générale André Labbé, urbaniste Sandra Godin, agente de développement Jean-Pierre Naud, maire	Berry	20 décembre 2011
Ministère des Transports – Centre de services d'Amos et Val d'Or	Mario Grenier, Chef de service Jean Iracà, Chef du Service des inventaires et plan	Amos	5 janvier 2012
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec	Kathleen Macklide Line Charland, Directrice	Amos	7 février 2012

2-2 Rapport des démarches d’information et de consultation sur l’étude de préfaisabilité – Rapport de transfert Environnement

Projet nickélifère Dumont

Information et consultation sur l'étude de préfaisabilité

RAPPORT DES DÉMARCHES

Juillet 2011

Présenté à :

Royal Nickel Corporation

Préparé par

Transfert Environnement

Note au lecteur :

Le rapport des démarches a été rédigé par Transfert Environnement, qui a soutenu Royal Nickel Corporation dans la mise en place de la démarche d'information et de consultation s'étant traduite par la mise sur pied du Comité consultatif de l'avancement du projet nickélifère Dumont. D'autres démarches ont été entreprises par Royal Nickel Corporation, tel que les présentations aux membres des chambres de commerce, et ont été rapportées à Transfert Environnement, aux fins de production du présent document.

TABLE DES MATIÈRES

1. MISE EN CONTEXTE 1

2. LES ACTIVITÉS D'INFORMATION : DÉROULEMENT, INVITATION ET PARTICIPATION 2

2.1 SÉANCES D'INFORMATION 2

2.1.1 Launay 3

2.1.2 Chambre de commerce d'Amos-région 3

2.1.3 Amos 4

2.1.4 Pikogan 4

2.1.5 Chambre de commerce et d'industrie d'Abitibi-Ouest 5

2.2 JOURNÉE PORTE OUVERTE 5

3. LES PROCESSUS DE CONSULTATION 7

3.1 COMITÉ CONSULTATIF 7

3.1.1 Déroulement des rencontres, invitation et participation 7

3.1.2 Composition du Comité 9

3.2 TABLE MUNICIPALITÉS-COMPAGNIE 10

3.2.1 Déroulement des rencontres, invitation et participation 10

3.2.2 Composition de la Table 10

4. LES PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES 12

4.1 SÉANCES D'INFORMATION 12

4.2 JOURNÉE PORTE OUVERTE 12

4.3 COMITÉ CONSULTATIF 13

4.4 TABLE MUNICIPALITÉS-COMPAGNIE 14

4.5 SYNTHÈSE GLOBALE 14

5. LES SUITES DES DÉMARCHES 17

5.1 ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ : ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER ET À ÉTUDIER 17

5.2 ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT : ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER ET À ÉTUDIER 20

ANNEXE 1 TABLEAU GLOBAL DES PRÉOCCUPATIONS 21

ANNEXE 2 LISTE DES GROUPES INVITÉS À LA SÉANCE D'INFORMATION DU 2 MARS 2011 À AMOS 21

ANNEXE 3 PRÉOCCUPATIONS - SÉANCES D'INFORMATION 21

ANNEXE 4 PRÉOCCUPATIONS - JOURNÉE PORTE OUVERTE 21

ANNEXE 5 PRÉOCCUPATIONS - COMITÉ CONSULTATIF 21

ANNEXE 6 PRÉOCCUPATIONS - COMITÉ CONSULTATIF 21

ANNEXE 7 TABLEAU GLOBAL DES PRÉOCCUPATIONS 21

1. MISE EN CONTEXTE

Conscient de l'intérêt porté par les communautés d'accueil dès l'annonce de son projet, Royal Nickel Corporation (ci-après RNC) a choisi d'entreprendre, de façon volontaire, des démarches d'information et de consultation publiques dès la phase d'exploration. Ces démarches visent à assurer une bonne diffusion de l'information concernant le projet nickélifère Dumont et à recueillir les préoccupations, commentaires et suggestions de la communauté d'accueil en vue de bonifier le contenu de l'étude de préfaisabilité et de l'étude d'impact sur l'environnement (ci-après « ÉIE ») à venir.

Le présent rapport fait état des démarches d'information et de consultation liées à l'étude de préfaisabilité instaurées par RNC et les préoccupations exprimées par les participants. Il reflète la contribution des gens ayant participé aux différentes activités et des organismes qu'ils représentent.

Les activités organisées dans le cadre des démarches se divisent en deux grandes catégories et sont détaillées au deuxième et au troisième chapitre de ce rapport : les activités d'information ainsi que les processus de consultation mis en place. Le quatrième chapitre fait état des préoccupations soulevées par les participants lors des périodes d'échange des différentes activités en lien avec le projet Dumont. Une analyse de ces préoccupations a permis d'effectuer une liste d'éléments à considérer et à étudier dans le cadre de la réalisation de l'étude de préfaisabilité et de l'ÉIE afin de répondre aux inquiétudes des différentes parties prenantes au projet. Cette liste est détaillée au dernier chapitre.

Tous les documents liés aux démarches d'information et de consultation sont disponibles sur le site Internet de RNC à l'adresse suivante : http://www.royalnickel.com/fr/our-approach.php.

2. LES ACTIVITÉS D'INFORMATION : DÉROULEMENT, INVITATION ET PARTICIPATION

Ce chapitre donne diverses informations sur le déroulement, les invitations envoyées et les participants des activités d'information organisées par RNC dans le cadre de la réalisation de l'étude de préfaisabilité. Celles-ci comprennent les séances d'information publiques ainsi que la journée porte ouverte organisée par l'entreprise.

2.1 SÉANCES D'INFORMATION

Plusieurs séances d'information ont été planifiées par RNC. Elles avaient pour objectifs d'informer la population sur le projet et de connaître leurs opinions et leurs préoccupations à son égard. La liste complète des séances d'information tenues est présentée au tableau suivant :

Tableau 2.1 Calendrier des séances d'information	
23 février 2011	Launay
24 février 2011	Chambre de commerce d'Amos-région
2 mars 2011	Amos
8 avril 2011	Pikogan
1er juin 2011	Chambre de commerce et d'industrie d'Abitibi-Ouest

Divers documents d'information ont été distribués lors des séances d'information. La liste de ceux-ci est fournie à l'annexe 1.

2.1.1 Launay

Une première séance d'information publique a été organisée à la salle municipale de Launay le 23 février 2011 à 19 h 00. Cette réunion a permis d'aborder les aspects généraux du projet ainsi que des démarches d'information et de consultation mises en place par RNC.

Afin de favoriser une forte participation de la population locale, RNC a distribué au début du mois de février une invitation par la poste à chacun des 734 foyers de Launay et de Villemontel.

Au total, près de 145 personnes provenant majoritairement des municipalités de Launay et de Trécesson ont assisté à cet événement.

2.1.2 Chambre de commerce d'Amos-région

La deuxième séance d'information publique de l'entreprise s'est tenue dans le cadre d'un dîner-conférence organisé par la Chambre de commerce d'Amos-région le 24 février 2011. Cette réunion abordait les mêmes éléments que la séance d'information précédente, soit les aspects généraux du projet ainsi que des démarches d'information et de consultation mises en place.

Plusieurs publicités de l'évènement ont été réalisées dans les journaux locaux afin de favoriser une forte participation.

Au total, près de 100 personnes, principalement des acteurs de développement socio-économiques, étaient présentes à cet événement.

2.1.3 Amos

Une troisième séance d'information publique organisée par l'entreprise s'est déroulée le 2 mars 2011 au complexe hôtelier Amosphère dans la ville d'Amos. Lors de cette rencontre, les aspects généraux du projet ainsi que des démarches d'information et de consultation mises en place par RNC ont été présentés aux participants. L'évènement avait pour principal objectif d'expliquer à la population les mandats, les modalités de fonctionnement et la composition souhaitée du Comité consultatif de l'avancement du projet nickélifère Dumont (ci-après « Comité) initié par RNC. À la fin de la rencontre, les participants intéressés étaient d'ailleurs invités à s'inscrire afin de devenir membres de ce Comité.

Afin de favoriser une forte participation de la population en général, RNC a distribué, dans la semaine du 2 février 2011, une invitation par la poste aux habitants de Launay et de Trécesson. De plus, près de 90 représentants de diverses entreprises, associations et organisations locales, régionales et provinciales ont été convoqués personnellement pour participer à cette réunion. La liste d'invitation a été réalisée par un inventaire socio-économique des organismes susceptibles d'être intéressés par le projet nickélifère Dumont et incluait notamment les acteurs s'étant positionnés publiquement sur le développement minier. Les intervenants visés provenaient du milieu socio-économique, municipal, scolaire, récréotouristique, du secteur de la santé, de groupes environnementaux, de communautés autochtones et du voisinage. La liste des groupes invités est disponible à l'annexe 2.

Par ailleurs, un communiqué de presse a aussi été publié par RNC le 24 février et le 2 mars 2011 à l'ensemble des médias régionaux.

Au total, près de 100 personnes étaient présentes à cet événement, majoritairement des citoyens et citoyennes de la région.

2.1.4 Pikogan

RNC a également tenu une séance d'information le 8 avril 2011 à la salle communautaire de Pikogan. Cette réunion abordait les mêmes éléments que les séances d'information précédentes, soit les aspects généraux du projet ainsi que des démarches d'information et de consultation mises en place.

Cet événement, organisé avec le concours du Conseil de la Première Nation Abitibiwinni, était traduit simultanément en anglais et en algonquin. Un repas chaud a été servi aux participants à la fin de la séance qui se déroula de 9 h 00 à 12 h 00.

Au total, près de 35 personnes étaient présentes à cet événement qui s'adressait particulièrement aux membres de la communauté de Pikogan.

2.1.5 Chambre de commerce et d'industrie d'Abitibi-Ouest

La troisième séance d'information publique de l'entreprise s'est tenue dans le cadre d'un dîner-conférence organisé par la Chambre de commerce et d'industrie d'Abitibi-Ouest le 1er juin 2011. Cette réunion abordait également les aspects généraux du projet ainsi que des démarches d'information et de consultation mises en place.

Un courriel a été envoyé aux membres de la Chambre de commerce afin de faire la promotion de cet évènement et de favoriser une forte participation.

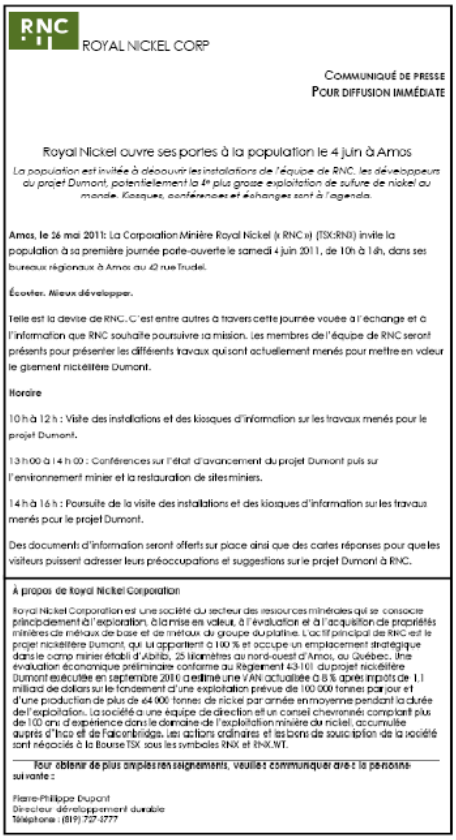
Au total, près de 54 personnes, principalement des acteurs de développement socio-économiques, étaient présentes à cet événement.

2.2 JOURNÉE PORTE OUVERTE

Une journée porte ouverte a été organisée samedi 4 juin 2011 au siège régional de RNC situé à Amos. C'était l'occasion pour tous de visiter les installations de l'entreprise situées dans cette ville et d'en apprendre davantage sur la compagnie, le projet Dumont et l'exploitation du nickel.

Les participants ont eu l'occasion de visiter les installations de RNC et d'obtenir de l'information à travers divers kiosques exposants les travaux menés par l'entreprise pour développer le projet Dumont. Les kiosques portaient respectivement sur les activités d'exploration, l'analyse des carottes géologiques et l'extraction du nickel. Ce dernier présentait une reproduction miniature d'un procédé de flottaison du nickel, similaire à la technique envisagée pour séparer le minerai des résidus dans le projet Dumont. Lors de cet événement, il était également

possible d'assister à des conférences sur les thèmes de l'état d'avancement du projet Dumont ainsi que de l'environnement minier et la restauration de sites miniers. Des représentants de RNC, notamment des membres de l'équipe de direction, étaient disponibles au cours de la journée afin de présenter les sujets d'échanges et pour répondre aux questions.



RNC ROYAL NICKEL CORP

COMMUNIQUÉ DE PRESSE
POUR DIFFUSION IMMÉDIATE

Royal Nickel ouvre ses portes à la population le 4 juin à Amos

La population est invitée à découvrir les installations de l'équipe de RNC, les développeurs du projet Dumont, potentiellement la 4e plus grosse exploitation de sulfure de nickel au monde. Kiosques, conférences et échanges sont à l'agenda.

Amos, le 26 mai 2011: La Corporation Minière Royal Nickel (« RNC ») (TSX:RNX) invite la population à sa première journée porte-ouverte le samedi 4 juin 2011, de 10h à 16h, dans ses bureaux régionaux à Amos au 42 rue Trudel.

Écouter. Mieux développer.

Telle est la devise de RNC. C'est entre autres à travers cette journée vouée à l'échange et à l'information que RNC souhaite poursuivre sa mission. Les membres de l'équipe de RNC seront présents pour présenter les différents travaux qui sont actuellement menés pour mettre en valeur le gisement nickélifère Dumont.

Horaire

10 h à 12 h : Visite des installations et des kiosques d'information sur les travaux menés pour le projet Dumont.

13 h 00 à 14 h 00 : Conférences sur l'état d'avancement du projet Dumont puis sur l'environnement minier et la restauration de sites miniers.

14 h à 16 h : Poursuite de la visite des installations et des kiosques d'information sur les travaux menés pour le projet Dumont.

Des documents d'information seront offerts sur place ainsi que des cartes réponses pour que les visiteurs puissent adresser leurs préoccupations et suggestions sur le projet Dumont à RNC.

À propos de Royal Nickel Corporation

Royal Nickel Corporation est une société du secteur des ressources minérales qui se consacre principalement à l'exploration, à la mise en valeur, à l'évaluation et à l'acquisition de propriétés minières de métaux de base et de métaux du groupe du platine. L'actif principal de RNC est le projet nickélifère Dumont, qui lui appartient à 100 % et occupe un emplacement stratégique dans le camp minier établi d'Abitibi, 25 kilomètres au nord-ouest d'Amos, au Québec. Une évaluation économique préliminaire conforme au Règlement 43-101 du projet nickélifère Dumont exécutée en septembre 2010 a estimé une VAN actualisée à 8 % après impôts de 1,1 milliard de dollars sur le fondement d'une exploitation prévue de 100 000 tonnes par jour et d'une production de plus de 64 000 tonnes de nickel par année en moyenne pendant la durée de l'exploitation. La société a une équipe de direction et un conseil chevronnés comptant plus de 100 ans d'expérience dans le domaine de l'exploitation minière du nickel, accumulée auprès d'Inco et de Falconbridge. Les actions ordinaires et les bons de souscription de la société sont négociés à la Bourse TSX sous les symboles RNX et RNX.WT.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec la personne suivante :

Pierre-Philippe Dupont
Directeur développement durable
Téléphone : (819) 727-4777

Les visiteurs ont été invités à inscrire leurs commentaires, suggestions et préoccupations concernant l'événement et le projet sur de petits cartons prévus à cet effet. Ceux-ci étaient par la suite recueillis dans une boite placée à la sortie des bureaux de RNC.

Les documents d'information distribués lors de la journée sont listés à l'annexe 1.

Afin de favoriser une forte participation de la population, RNC a envoyé un courriel personnel à la liste de gens susceptibles d'être intéressés au projet Dumont constituée lors de la séance d'information du 2 mars 2011. L'entreprise a également fait la promotion de l'événement dans les journaux et radios locales.

Par ailleurs, un communiqué de presse a aussi été publié par RNC le 26 mai 2011 à l'ensemble des médias régionaux.

Près de 500 personnes se sont présentées à la journée porte ouverte. Ceux-ci étaient issus en grande partie du voisinage et des MRC d'Abitibi, d'Abitibi-Ouest et de Val-d'Or. Environ 50 personnes ont assisté aux conférences organisées pour l'événement.

3. LES PROCESSUS DE CONSULTATION

Dans le cadre des démarches d'information et de consultation sur l'étude de préfaisabilité, l'entreprise a implanté de manière volontaire deux structures de consultation fonctionnant de manière parallèle, soit le Comité consultatif de l'avancement du projet nickélifère Dumont et la Table Municipalités-Compagnie (ci-après « Table »). Ces deux processus sont expliqués en détail dans le présent chapitre.

3.1 COMITÉ CONSULTATIF

Le Comité est la structure de consultation la plus large mise en place par RNC. Il a pour objectif d'informer la communauté sur le projet, ses enjeux et ses impacts, de connaître les opinions et les préoccupations des participants à l'égard de ceux-ci, de s'entendre sur les impacts à évaluer ainsi que d'améliorer divers aspects du projet initial.

Pour ce Comité, la préparation des rencontres, la réalisation des comptes rendus ainsi que l'animation des séances ont été effectuées par *Transfert Environnement*, une firme d'experts-conseils spécialisée en concertation et en participation du public recrutée par RNC.

3.1.1 Déroulement des rencontres, invitation et participation

Une rencontre de création ainsi que trois ateliers thématiques ont été organisés avec le Comité.

Les personnes ayant signifié leur intérêt à devenir membre du Comité ont été conviées à la rencontre de création qui se déroulait le 29 mars 2011. Cette première rencontre a permis aux participants d'échanger sur différents aspects en lien avec la création du Comité. Les participants ont également été invités à se prononcer sur les thèmes qu'ils désiraient aborder lors des prochaines réunions du Comité. Ces thèmes ont permis aux représentants de RNC de concevoir des ateliers thématiques sur des sujets qui préoccupaient et intéressaient réellement les membres. Le tableau 3.1 présente le calendrier des séances de travail en Comité ainsi que les diverses thématiques traitées lors de chaque rencontre.

Tableau 3.1 Calendrier des rencontres du Comité	
29 mars 2011	**Rencontre de création** - Modalités de fonctionnement et composition du Comité
19 avril 2011	**Atelier n°1 – Aménagement et exploitation** - Étapes prévues du projet - Activités et enjeux o Phase d'aménagement et de construction - Phase d'exploitation (exploitation de la fosse)
30 Mai 2011	**Atelier n°2 – Restauration et exploration** - Activités et enjeux o Phase d'exploitation (haldes à stérile, traitement du minerai et parcs à résidus) o Phase de restauration - Phase d'exploration
15 juin 2011	**Atelier n°3 – Étude d'impact sur l'environnement** - Introduction à l'ÉIE o Contenu de l'ÉIE o Contexte et description du projet o Description du milieu et analyses effectuées o Surveillance et suivi environnemental - Prochaines étapes d'information et de consultation

La liste des documents mis à disposition des participants dans le cadre des différentes rencontres avec le Comité est fournie à l'annexe 1. La population est d'ailleurs invitée à consulter les comptes rendus des séances sur le site Internet de RNC à l'adresse suivante : http://www.royalnickel.com/fr/our-approach.php.

3.1.2 Composition du Comité

Durant la rencontre de création du Comité, les participants ont été invités à se rassembler par catégorie d'acteurs (organismes socio-économiques, représentants du voisinage, représentants d'associations récréatives ou touristiques, etc.) afin de sélectionner leurs représentants. La composition choisie par les participants est présentée au tableau suivant :

Tableau 3.4 Composition des membres du Comité

Catégorie	Membres	Observateurs
Représentants du voisinage	5	-
Groupes environnementaux	2	-
Municipalités ou organismes municipaux	2	-
Institutions de recherche et d'enseignement	1	-
Organismes socio-économiques	2	-
Représentants du milieu agricole ou forestier	2	-
Associations et entreprises récréatives	1	-
Organismes liés à la santé	1	-
Ministères	-	1
Représentants des Premières Nations	1	(Statut à déterminer)
TOTAL	18	

Lors de cette séance de travail, les participants ont choisi d'accroitre la proportion de représentants du voisinage par rapport à la composition initialement proposée par l'entreprise. Celle-ci est passée de trois à cinq.

3.2 TABLE MUNICIPALITÉS-COMPAGNIE

Lors de la rencontre d'information publique du 2 mars 2011, plusieurs interventions portaient sur le Comité que RNC mettait en place pour le projet Dumont. Elles questionnaient en particulier la composition du Comité et le nombre de représentants y siégeant pour chaque groupe d'intérêt. Ces préoccupations ont amené RNC à étoffer le processus d'information et de consultation autour du projet Dumont en créant une Table Municipalités-Compagnie (ci-après « Table »).

Cette Table offre aux représentants municipaux des communautés d'accueil et environnantes du projet Dumont une structure d'information et d'échange. Pour RNC, cette initiative se veut une invitation au dialogue sur des aspects politiques du projet et une source de collaboration avec le monde municipal sur des enjeux qui débordent des limites locales du projet.

3.2.1 Déroulement des rencontres, invitation et participation

Deux rencontres ont été organisées avec les membres de la Table depuis le lancement du processus. Des rencontres ont eu lieu le 28 mars 2011 à Launay pour la mise en place de la Table, le 17 mai 2011 à Trécesson pour parler du rachat de propriété par RNC et le 14 juillet 2011 à Taschereau pour aborder la question des achats et des emplois locaux.

À chacune des séances, des comptes-rendus reflétant le contenu des échanges tenus lors des activités précédentes étaient remis aux participants, sans pour autant être rendus publics. Les membres de la Table ont convenu que les questions des citoyens concernant ces échanges pourront être adressées aux représentants municipaux concernés.

3.2.2 Composition de la Table

La Table se compose des maires et directeurs généraux des municipalités d'Amos, de Launay, de Taschereau et de Trécesson, du préfet et du directeur général de la Municipalité régionale de comté d'Abitibi ainsi que de deux représentants de RNC.

Bien que la chef et la directrice générale de la communauté de Pikogan aient participé à la première rencontre de la Table, ils ont préféré ne pas prendre part aux réunions subséquentes

afin de ne pas gêner aux discussions qui ont présentement cours entre la communauté et l'entreprise.

4. LES PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES

Les démarches d'information et de consultation ont donné lieu à des échanges entre les participants et les représentants de RNC. Une synthèse des préoccupations soulevées lors des différentes activités, souvent abordées par les membres sous forme de questions ou de remarques, est présentée dans les sections suivantes. Les comptes-rendus des différentes rencontres ont servi de références principales pour la rédaction du présent rapport.

4.1 SÉANCES D'INFORMATION

Lors des séances d'information, la plupart des questions des participants portaient sur le projet même, les étapes subséquentes de son développement, la restauration du site, les retombées économiques locales et les options d'achat visant les résidences à proximité du projet. Certaines interventions ont également été faites au sujet des impacts potentiels du projet Dumont, notamment au niveau de l'air, de l'eau et du paysage. Enfin, des questions ayant trait aux démarches d'information et de consultation, comme la composition et le fonctionnement des comités, ont aussi été traitées. La liste complète des préoccupations soulevées lors de chacune des séances d'information est disponible à l'annexe 3.

4.2 JOURNÉE PORTE OUVERTE

Lors de la journée porte ouverte, la majorité des questions posées par les visiteurs portait sur le projet, sur ses étapes de développement ainsi que sur ses retombées locales et régionales. Les principales préoccupations soulevées lors de cet événement touchaient les impacts potentiels sur l'eau, le chrysotile présent dans le gisement et sa gestion, les scénarios de restauration de la fosse ainsi que les besoins en main-d'œuvre (âge maximal, compétences recherchées, offres d'emploi, etc.). Certains commentaires portaient également sur l'accès et la transmission d'information à jour sur le projet.

La liste des préoccupations soulevées lors de la journée est disponible à l'annexe 4.

4.3 COMITÉ CONSULTATIF

La rencontre de création du Comité a permis aux participants d'échanger sur différents aspects en lien avec ce processus de consultation. Des questions, des commentaires et des suggestions ont été faits en rapport avec son mandat, sa composition et ses règles de fonctionnement.

Le premier atelier thématique du Comité portait sur les phases d'aménagement et de construction ainsi que d'exploitation de la mine. Des questions relatives à la réalisation de divers travaux et à leurs impacts potentiels lors de l'aménagement du site ont été abordées à cette séance. Les impacts sur les eaux souterraines et de surface, l'achat potentiel de terrains privés près du projet, la séquestration du carbone, la gestion du chrysotile ainsi que la localisation, l'aspect visuel et les dangers potentiels associés à chaque composante du projet (halde à stérile, parcs à résidus, complexe minier, fosse, etc.) furent les principaux éléments couverts par les membres lors de cet atelier.

Le deuxième atelier thématique a porté davantage sur les phases de restauration et d'exploration ainsi que sur certains sujets liés à la phase d'exploitation qui n'ont pas pu être abordés lors du premier atelier thématique. Des questions relatives aux activités exercées lors de ces phases ainsi qu'à leurs impacts potentiels ont été abordées. Les impacts sur l'eau, le milieu humain et au niveau des nuisances (sonores, visuels, émissions de poussière) furent les principaux éléments couverts par les membres lors de cette séance.

Le troisième et dernier atelier thématique portait sur l'ÉIE ainsi que sur les prochaines étapes des démarches d'information et de consultation. Des questions relatives aux méthodes d'analyse des impacts, à l'utilisation des résultats du processus de consultation ainsi qu'à la forme des processus présents et futurs ont été abordées. Les impacts sur les eaux souterraines et de surface, le paysage et le milieu humain furent également soulevés par les membres lors de ce troisième atelier thématique.

La liste des préoccupations soulevées lors de chaque rencontre du Comité est disponible à l'annexe 5.

4.4 TABLE MUNICIPALITÉS-COMPAGNIE

La rencontre de création de la Table a permis aux participants d'échanger sur différents aspects en lien avec ce processus de consultation. Des questions, des commentaires et des suggestions ont été faits en rapport à sa composition et ses règles de fonctionnement.

Le principal sujet abordé lors de la deuxième rencontre de la Table est le processus de négociation des options d'achat des habitations situées à proximité du projet. Divers questions, commentaires, suggestions et préoccupations liés à l'achat de résidences furent soulevés par les membres, qui s'inquiétaient particulièrement de l'impact qu'aurait le projet sur la population des municipalités avoisinantes. Les élus ont notamment souligné l'importance du maintient du nombre de logements ou des ménages dans les municipalités touchées par le projet.

La troisième rencontre de la Table a porté davantage sur la maximisation des retombées locales du projet. Des questions relatives aux achats locaux et aux emplois locaux ont été abordées. Le développement immobilier, l'impact du projet sur l'économie locale et régionale ainsi que la rétention des nouveaux venus en région furent les principaux éléments couverts par les membres lors de cette séance.

La liste des préoccupations soulevées lors de chacune des rencontres de la Table est disponible à l'annexe 6.

4.5 SYNTHÈSE GLOBALE

Une synthèse des préoccupations soulevées par les participants à travers leurs questions et leurs remarques lors des démarches d'information et de consultation a été produite. Elles sont principalement reliées à la maximisation des retombées locales, aux impacts sur les puits privés (quantité et qualité), sur le paysage, sur la santé des travailleurs et des citoyens (en lien avec les émissions de poussières) ainsi que sur les nuisances sonores liées au projet. Plusieurs préoccupations étaient également liées au milieu humain.

Le tableau 4.1 présente les principaux sujets de préoccupations soulevés dans le cadre des différentes activités, classés par enjeux. Le tableau global des préoccupations soulevées dans le cadre des démarches d'information et de consultation est disponible à l'annexe 7.

Tableau 4.1 Principaux sujets de préoccupations soulevés dans le cadre des démarches d'information et de consultation

- **Sur les démarches d'information et de consultation**
  - **Fonctionnement, composition, ressources et rôle des comités mis en place**
  - **Accès à l'information sur le projet**
  - **Finalité des processus de consultation**
- **Sur les méthodes et moyens d'analyse des impacts**
  - **Crédibilité des méthodes utilisées pour analyser les impacts environnementaux et sociaux (ex. : questionnements liés aux méthodes sélectionnées pour évaluer les impacts sociaux du projet)**
  - **Justesse des données utilisées (ex. : présence de marge d'erreur)**
  - **Analyse des impacts en continu**
  - **Prise en compte des projets connexes**
- **Sur le développement économique**
  - **Impacts sur l'économie locale et régionale**
  - **Maximisation des retombées locales et régionales**
  - **Développement résidentiel et industriel**
  - **Rétention des nouveaux venus et accroissement de la population**
- **Au niveau de l'eau**
  - **Protection des eaux souterraines (eskers, puits, etc.)**
  - **Contamination des eaux de surface**
  - **Composition chimique, sécurisation et gestion des effluents des aires d'accumulation (haldes à stérile et parcs à résidus)**
  - **Mesures d'atténuation et de compensation des impacts au niveau de l'eau**
- **Au niveau du sol et de la localisation des composantes**
  - **Éloignement des composantes par rapport à la route et aux résidences**
  - **Superficie du territoire affectée**
- **Au niveau de la faune, de la flore et des milieux humides**
  - **Impacts sur la grande faune**
  - **Compensation de la destruction des milieux humides**

- **Sur les impacts visuels**
  - **Effet sur le paysage**
  - **Mesures d'atténuation des impacts visuels**
- **Sur le climat et qualité de l'air**
  - **Émission de poussières**
  - **Mesure d'atténuation et de contrôle des poussières**
- **Sur le milieu humain**
  - **Utilisation de la voie ferrée**
  - **Activités récréotouristiques et agroforestières**
  - **Offre d'achat des résidences à proximité et processus de négociation**
  - **Développement immobilier**
  - **Augmentation de la valeur des habitations et son incidence sur la capacité des citoyens à payer leurs taxes**
  - **Bénéfices pour la communauté en terme d'infrastructures et d'investissement communautaire**
  - **Tissu social et qualité de vie**
- **Sur la santé et la sécurité**
  - **Transport des produits chimiques**
  - **Risques d'atteinte à la santé des travailleurs et des citoyens liés à la présence de chrysotile dans les poussières**
  - **Plan d'urgence**
  - **Sécurisation du site**
- **Sur les nuisances**
  - **Nuisances sonores**
  - **Nuisances lors des phases d'exploration et d'aménagement**
  - **Émissions de poussières**
  - **Trafic**
  - **Circulation de camions lourds**
- **Sur l'après-mine et la restauration**
  - **Plan de restauration et utilisation future du site**
  - **Garanties financières pour la restauration du site**
  - **Fonds de diversification économique**
- **Au niveau du projet (divers)**
  - **Possibilité de remplissage progressif de la fosse**
  - **Forages exploratoires et puits de forages**
  - **Rentabilité du projet**
  - **Conséquences d'une possible vente du projet**

5. LES SUITES DES DÉMARCHES

L'exercice d'information et de consultation sur l'étude de préfaisabilité a permis à RNC de prendre connaissance des préoccupations des citoyens et de noter leurs suggestions. Les préoccupations ainsi que les indications obtenues sur l'évaluation des impacts du projet comptent au nombre des éléments à considérer et à étudier dans le cadre de l'étude de préfaisabilité ainsi que de l'ÉIE.

Des mesures ont déjà été mises en œuvre par RNC en tenant compte des problématiques soulevées et des suggestions d'améliorations apportées par les participants et d'autres interventions seront faites dans le futur. L'élargissement du processus de consultation par la mise en place d'un lieu d'échange entre la compagnie et les élus des municipalités environnantes est un excellent exemple d'action concrète réalisée par l'entreprise afin de répondre aux demandes des communautés locales.

RNC prévoit poursuivre les démarches d'information et de consultation initiées dans le cadre de la réalisation de l'étude de préfaisabilité pour le projet Dumont. Les prochaines étapes se dérouleront en parallèle de la réalisation de l'étude de faisabilité et de l'ÉIE au cours de l'automne et de l'hiver 2011-2012.

5.1 ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ : ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER ET À ÉTUDIER

Sur la base des préoccupations et des commentaires émis par les membres, voici certains éléments à considérer et à étudier dans l'étude de préfaisabilité :

Infrastructures

- Possibilité de faciliter l'accès au gaz naturel pour les municipalités situées le long d'un éventuel nouveau gazoduc
- Corridor de la ligne électrique d'approvisionnement de la mine

Évaluation des impacts à partir d'Amos

- Utilisation du chemin de fer pour la mine

    Analyse de scénario privilégiant le transport par train

    Identification des besoins en nouvelles infrastructures ferroviaires

    Volumes, nature et composition des matériaux transportés

    Origine et destination des produits

    Risques pour la sécurité (produits chimiques, etc.) le long des corridors empruntés

Investissement dans la communauté

- Besoins d'amélioration des services de télécommunication (cellulaires)

    Possibilité de répondre aux besoins de la communauté en parallèle avec les besoins de la mine

    Contribution à l'installation locale d'une tour de transmission

Enjeux visuels

- Maintien d'un écran visuel en bordure de la route et de la voie ferrée (arbres)
- Développement d'une stratégie proactive afin de protéger les zones tampons (boisés, écrans visuels, etc.) autour de la propriété (ex. : se positionner comme partie prenante de l'aménagement forestier auprès de la MRC et du MRNF, des propriétaires, etc.)
- Possibilité de pomper les résidus afin d'éloigner les parcs à résidus de la route

Enjeux en liens avec l'eau

- Système de gestion des eaux de surface, de pluie et souterraines en circuit fermé pour les besoins de l'exploitation de la mine

    Scénarios pour la phase d'exploitation, de construction et de post-fermeture (avec débits, volumes, recyclage, etc.)

    Identification d'options alternatives en cas de besoins supérieurs à la quantité captée sur le site

    Gestion des eaux usées

- Analyse des impacts du nouveau projet de loi sur les mines (14) sur la protection des eskers
- Vérification afin de déterminer si l'esker de Launay est de type « aquifère »

- Analyse des possibilités de partenariat avec d'autres organismes ou institutions afin de concevoir un plan structuré de protection des eskers à une plus grande échelle
- Options pour la réutilisation des stériles en remplacement de matériel extrait des gravières et sablières situées sur des eskers

    Prise en compte de nombreux éléments lors de l'évaluation de la possibilité de mettre des stériles à la disposition d'entrepreneurs :

    - *Distance à parcourir et facilité d'accès*
    - *Caractéristiques et prix du matériel*
    - *Nuisances sonores potentiellement engendrées par un entrepreneur qui viendrait broyer les stériles sur le site*
    - *Recueil de renseignements sur la demande de ce genre de matériel (ministère des Transports du Québec (MTQ), ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), municipalités et entrepreneurs)*

Enjeux liés à la localisation

- Usage des terrains de l'autre côté de la route

Options d'achat

- Acquisition des propriétés voisines

    Intentions de RNC et processus d'acquisition

    Impacts sur la variation de la population de Launay

Option de développement

- Options pour le mode d'exploitation de la fosse à ciel ouvert

    Possibilité d'exploitation en séquence de la fosse (cellules)

    Option de remplissage progressif en cours d'exploitation

    Possibilité d'augmenter la quantité de ressource exploitable afin d'augmenter la durée de vie de la mine

- Analyse de la modification potentielle du procédé liée à la découverte d'éléments métalliques du groupe platine dans le gisement
- Analyse de l'impact d'une potentielle augmentation des redevances minières sur la rentabilité du projet

Enjeux liés à l'après-mine

- Durée de vie de la mine
- *Scénarios potentiels qui permettraient de prolonger la vie utile de la mine et de trouver* des *réutilisations des infrastructures avant la fermeture de la mine*
- Enjeux liés à la santé et sécurité
- Sécurité sur le site

    Identification des dangers et risques liés à chaque composante

    Mesures de prévention et de protection (clôtures, plans d'urgence)

5.2 ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT : ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER ET À ÉTUDIER

Sur la base des préoccupations et des commentaires émis par les membres, voici certains éléments à considérer et à étudier dans l'étude de préfaisabilité :

- Impacts sur la qualité des eaux de surface

    Risques de contamination par les produits chimiques

    Rivières, ruisseaux, lac Chicobi, etc.

- Effets sur les bassins du site et sur la rivière Villemontel du détournement ou de la captation de l'eau des ruisseaux

    Examen d'options respectant le caractère naturel des ruisseaux (détournement, réaménagement écologique, etc.)

    Mesures d'atténuation et de compensations

- Impacts des poussières, notamment celles contenant du chrysotile

    Analyse du panache de dispersion des poussières en fonction des vents

    Mesures de prévention et de contrôle

    Effets sur les travailleurs et les résidents du voisinage

- Aspect visuel du site – impacts sur le paysage

  Impacts des composantes sur le paysage (hauteur, localisation par rapport à la route) et mesures d'atténuation

  Possibilité d'agrandir l'aire d'exploitation pour abaisser les aires d'accumulation

  Après la fermeture et la restauration du site

- Bruits, vibrations et projection de roches

  Prise en compte des opérations courantes, du transport et du dynamitage

  Mesures de prévention et de contrôle (dépôt meuble comme écran sonore)

- Impacts du déboisement

  Options de valorisation du bois coupé

  Impacts (érosion, etc.)

  Perte de terres agroforesteries

- Composition et gestion des résidus

  Toxicité des résidus

  Aménagement des parcs (talus, grandeur, etc.)

  Récupération, gestion et réutilisation de l'eau

  Composition de l'effluent

  Effets sur la qualité de l'eau de surface et souterraine

  Imperméabilisation des parcs

  Imperméabilisation des aires de confinement des eaux de percolation

- Composition et gestion des haldes

  Stabilité chimique des roches composant les haldes

  Aménagement des haldes (talus, grandeur, etc.)

  Récupération, gestion et réutilisation de l'eau

  Composition de l'effluent

  Imperméabilisation des aires de confinement des eaux de percolation

- Gestion des eaux souterraines

  Impacts sur les nappes phréatiques (rabattement)

  Bonne caractérisation de l'état initial afin de bien analyser les impacts sur les eaux souterraines

  Risques de contamination des nappes phréatiques

  Risques pour les puits privés (qualité et quantité)

    Analyse pour tous les puits situés à proximité

  Protection des eskers

- Transport et circulation

  Augmentation potentielle du trafic : effets du transport des personnes (travailleurs) et des matières (circulation des camions et circulation commerciale)

  Mesures de réduction ou de gestion du trafic (navettes, transport collectif, etc.)

- Capacité du sol à supporter de lourdes charges (portance)

  Dommages que pourrait subir le chemin de fer dû à la proximité des aires d'accumulation (déformation)

- Risques d'accident

  Évaluation des risques (mode de transport, origine et dangerosité des produits chimiques et autres contaminants)

  Mesures de protection (limitation des accès aux parcs à résidus aux véhicules tout terrain : clôture)

  Plan d'urgence

  Analyse des possibilités de déversement des produits dangereux

- Impacts sociaux et humains

  Impacts sur la valeur des propriétés, sur l'augmentation des taxes municipales et sur la capacité à payer des citoyens

  Impacts économiques advenant le fait que plusieurs personnes quittent leur emploi actuel pour travailler chez RNC / Impacts de l'augmentation générale des salaires pour l'économie locale

  Évaluation des retombées économiques

  Documentation des conséquences économiques pour la municipalité si le projet éprouve des difficultés financières (coûts liés aux infrastructures, etc.)

  Impacts sur le tissu social et la qualité de vie

  Analyse de la possibilité de recourir à l'UQAT afin d'analyser les impacts économiques et sociaux

  Analyse des possibilités de deuxième et troisième transformation dans la région

  Impacts sur les activités récréotouristiques (motoneige, chasse, etc.)

- Impacts sur la faune, la flore et les milieux humides

  Impacts sur la grande faune (orignaux, etc.)

  Analyse d'options de compensation pour la perte de milieux humides

- Surveillance et suivi

  Analyse des impacts de manière continue, sur l'ensemble du cycle de vie de la mine, notamment après la fermeture

- Après-mine et restauration

  Analyse et documentation des utilisations futures potentielles du site et des infrastructures à la suite de la restauration

  Analyse des impacts de la fermeture du projet sur la situation économique de la ville

Information complémentaire à l'ÉIE

- État initial du milieu

  Prise en compte du fait que les travaux sont déjà entamés lors de la caractérisation de l'état initial du milieu

- Méthodologie générale

  Rendre crédible l'ÉIE aux yeux de la population, notamment en s'assurant que les modélisations mathématiques sont compréhensibles, complètes et justifiées

  Utiliser des données récentes et prévoir suffisamment de points de contrôle lors de la cueillette de données

  Déterminer une zone d'étude assez grande (amont-aval) particulièrement au niveau hydrographique

  Analyse du projet en regard des 16 principes du développement durable

  Étudier l'effet cumulatif des différents projets et des différentes activités de la région

ANNEXE 1

Documents distribués lors des activités

Séances d'information :

- Document général d'information sur le projet Dumont et sur la démarche d'information et de consultation mise en place par RNC

Journée porte ouverte :

- Document général d'information sur le projet Dumont et sur la démarche d'information et de consultation mise en place par RNC
- Fiches explicatives
    - Information générale sur RNC
    - Les types de forage pour le projet Dumont
    - L'analyse des carottes géologiques
    - L'extraction du nickel
- Carte pour adresser des commentaires par écrit

Rencontres du Comité :

- Proposition de fonctionnement du Comité
- Cartes de la propriété de RNC
- Document résumé listant les éléments analysés dans le cadre de l'ÉIE du projet Dumont
- Comptes-rendus de réunions
    - Séance d'information du 2 mars 2011
    - Rencontre de création du 29 mars 2011
    - Atelier no 1 du 19 avril 2011
    - Atelier no 2 du 30 mai 2011
    - Atelier no 3 du 15 juin 2011
- Document général d'information sur le projet Dumont et sur la démarche d'information et de consultation mise en place par RNC
- Document général d'information sur le projet de loi 14 sur la mise en valeur des ressources minérales dans le respect des principes du développement durable

ANNEXE 2

Liste des groupes invités à la séance d'information du 2 mars 2011 à Amos

Catégorie	Intervenant	Ville	Prov
Comités locaux et ruraux	ASSOCIATION DES PROPRIÉTAIRES DU LAC BEAUCHAMP	Trécesson	QC
Groupes environnementaux	RÉSEAU QUÉBÉCOIS DES GROUPES ÉCOLOGISTES	Montréal	QC
	REGROUP. POUR UN DÉBAT SUR LES MINES À CIEL OUVERT	Rouyn-Noranda	QC
	COALITION POUR QUE LE QUÉBEC AIT MEILLEURE MINE !	-	QC
	ÉCOJUSTICE	Toronto	ON
	MINES ALERTE	Ottawa	ON
	NATURE QUÉBEC	Québec	QC
	CENTRE QUÉBÉCOIS DU DROIT DE L'ENVIRONNEMENT	Montréal	QC
	ACTION BORÉALE DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	Rouyn-Noranda	QC
	ORGANISME DE BASSIN VERSANT DU TÉMISCAMINGUE	Ville-Marie	QC
	CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	Rouyn-Noranda	QC
	SOCIÉTÉ DE L'EAU SOUTERRAINE ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	Amos	QC
Municipalités ou organismes municipaux	CONFÉRENCE RÉGIONALE DES ÉLUS DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	Rouyn-Noranda	QC
	COMMISSION SUR LES RESSOURCES NATURELLES ET LE TERRITOIRE (CRRNT)	Rouyn-Noranda	QC
	UNION DES MUNICIPALITÉS DU QUÉBEC	Montréal	QC
	FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DES MUNICIPALITÉS	Québec	QC
	TABLE MINE DU COMITÉ RÉGIONAL SUR LES RESSOURCES NATURELLES ET LE TERRITOIRE DE LA CONFÉRENCE RÉGIONALE DES ÉLUS	Rouyn-Noranda	QC

Catégorie	Intervenant	Ville	Prov
	MUNICIPALITÉ DE LAUNAY	Launay	QC
	VILLE D'AMOS	Amos	QC
	MUNICIPALITÉ DE TASCHEREAU	Taschereau	QC
	TNO LAC-CHICOBI (GUYENNE)	Guyenne	QC
	MRC ABITIBI	Amos	QC
	MUNICIPALITÉ DE TRÉCESSON	Trécesson	QC
	MUNICIPALITÉ DE BERRY	Berry	QC
	FORUM JEUNESSE DE L'ABITIBI-TEMISCAMINGUE	Amos	QC
Institutions de recherche et d'enseignement	UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL - FORUM DE L'INSTITUT DES SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT	Montréal	QC
	UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL - CHAIRE DE RESPONSABILITÉ SOCIALE ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ESG	Montréal	QC
	CHAIRE DE RECHERCHE SUR LA RESTAURATION DES SITES MINIERS ABANDONNÉS	Rouyn-Noranda	QC
	UNITÉ DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT FORESTIER DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE - UQAT	Amos	QC
	COMMISSION SCOLAIRE HARRICANA	Amos	QC
	CÉGEP DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	Amos	QC
	TABLE INTERORDRES (REGROUPEMENT DES COMMISSIONS SCOLAIRES)	Rouyn-Noranda	QC
	UNITÉ DE RECHERCHE ET DE SERVICE EN TECHNOLOGIE MINÉRALE DE L'UQAT (URSTM)	Rouyn-Noranda	QC
	CHAIRE DESJARDINS EN DÉVELOPPEMENT DES PETITES COLLECTIVITÉS DE L'UQAT	Rouyn-Noranda	QC

Catégorie	Intervenant	Ville	Prov
	ASSOCIATION GÉNÉRALE ÉTUDIANTE DE L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC EN ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	Rouyn-Noranda	QC
Organismes liés à la santé	AGENCE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	Rouyn-Noranda	QC
	COMITÉ D'URGENCE DE LAUNAY	Launay	QC
	CSSS LES ESKERS DE L'ABITIBI	Amos	QC
Organismes socio-économiques	FÉDÉRATION DES CHAMBRES DE COMMERCE DU QUÉBEC	Montréal	QC
	CHAMBRE DE COMMERCE D'AMOS RÉGION	Amos	QC
	ASSOCIATION DES CENTRES LOCAUX DE DÉVELOPPEMENT DU QUÉBEC	Québec	QC
	CLD ABITIBI	Amos	QC
	RÉSEAU DES SADC ET CAE	Québec	QC
	SOCIÉTÉ D'AIDE AU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DES COLLECTIVITÉS HARRICANA	Amos	QC
	DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE CANADA POUR LES RÉGIONS DU QUÉBEC – BUREAU D'AFFAIRES ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	Val d'Or	QC
	CORPORATION DE DÉVELOPPEMENT COMMUNAUTAIRE D'AMOS	Amos	QC
	COMITÉ DES MAXIMISATIONS DES RETOMBÉES ÉCONOMIQUES EN ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	Amos	QC
	COOPÉRATIVE DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE (CDRAT)	Amos	QC
	REGROUPEMENT D'ÉDUCATION POPULAIRE DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	Rouyn-Noranda	QC
	OFFICE MUNICIPAL D'HABITATION D'AMOS	Amos	QC
	L'OBSERVATOIRE DE L'ABITIBI TÉMISCAMINGUE	Rouyn-Noranda	QC

Catégorie	Intervenant	Ville	Prov
Syndicats régionaux et nationaux	SYNDICAT DE L'ENSEIGNEMENT DE L'UNGAVA ET DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE (SEUAT) – DISTRICT HARRICANA	Amos	QC
	SYNDICAT DE L'ENSEIGNEMENT DE L'UNGAVA ET DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE (SEUAT)	Rouyn-Noranda	QC
	UPA - ABITIBI-TEMISCAMINGUE	Rouyn-Noranda	QC
	UPA - ABITIBI-TEMISCAMINGUE – SYNDICAT DE BASE CENTRE ABITIBI	Rouyn-Noranda	QC
	CONSEIL CENTRAL DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE–NORD-DU-QUÉBEC–CSN	Montréal	QC
	FÉDÉRATION DES TRAVAILLEURS ET TRAVAILLEUSES DU QUÉBEC	Montréal	QC
Associations professionnelles ou professionnels	ASSOCIATION DE L'EXPLORATION MINIÈRE DU QUÉBEC	Rouyn-Noranda	QC
	ASSOCIATION MINIÈRE DU QUÉBEC	Québec	QC
	ASSOCIATION FORESTIÈRE DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE INC.	Rouyn-Noranda	QC
Associations et entreprises récréatives	ASSOCIATION TOURISTIQUE RÉGIONALE - TOURISME ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	Rouyn-Noranda	QC
	FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DES CHASSEURS ET DES PÊCHEURS	Saint-Augustin-de-Desmaures	QC
	FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DES CHASSEURS ET DES PÊCHEURS – A-T	Rouyn-Noranda	QC
	ASSOCIATION DES CLUBS DE MOTONEIGISTES DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	Évain	QC
	LE CLUB DE MOTONEIGE D'AMOS INC.	Amos	QC
	CORPORATION ARCHÉO-08	Rouyn-Noranda	QC
	SOCIÉTÉ DU LOISIR ORNITHOLOGIQUE DE L'ABITIBI	Rouyn-Noranda	QC

Catégorie	Intervenant	Ville	Prov
	MAISON DU TOURISME	Amos	QC
Ministères	MRNF - DIRECTION DE LA PROTECTION DE LA FAUNE DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	Rouyn-Noranda	QC
	MRNF - BUREAU LOCAL AMOS	Amos	QC
	MRNF - DIRECTION GÉNÉRALE DU DÉVELOPPEMENT MINÉRAL	Québec	QC
	MDDEP - DIRECTION RÉGIONALE A-T	Rouyn-Noranda	QC
	MDDEP - ANALYSE ET EXPERTISE RÉGIONALES ET CENTRE DE CONTRÔLE ENVIRONNEMENTAL DU QUÉBEC	Québec	QC
	MAPAQ - CENTRE DE SERVICES AGRICOLES - AMOS	Amos	QC
	MAPAQ - DIRECTION RÉGIONALE ABITIBI-TÉMISCAMINGUE NORD DU QUÉBEC	Rouyn-Noranda	QC
	MAPAQ - DIRECTION DE L'APPUI AU DÉVELOPPEMENT DES ENTREPRISES ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	Québec	QC
	MTQ - CENTRE DE SERVICE D'AMOS	Amos	QC
	MTQ - DIRECTION GÉNÉRALE DE MONTRÉAL ET DE L'OUEST	Montréal	QC
	MTQ - DIRECTION DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	Rouyn-Noranda	QC
	MAMROT - TERRITOIRES	Québec	QC
	MAMROT - DIRECTION RÉGIONALE DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	Rouyn-Noranda	QC
Communautés et acteurs autochtones	CONSEIL DE LA PREMIÈRE NATION ABITIBIWINNI	Pikogan	QC
Partis politiques	BLOC QUÉBÉCOIS	Rouyn-Noranda	QC
	PARTI QUÉBÉCOIS	Amos	QC

ANNEXE 3

Préoccupations - séances d'information :

- Launay
- Chambre de commerce Amos-région
- Amos
- Pikogan
- Chambre de commerce Abitibi-Ouest

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DE LA SÉANCE D'INFORMATION À LAUNAY	
Enjeux	**Préoccupation**
Information et consultation	Nécessité d'avoir accès à de l'information à jour sur le projet, et ce, de manière continue
	Mécontentement lié à la démarche jugée irrespectueuse du promoteur en 2008, qui a mandaté un avocat afin de contacter par lettre les propriétaires des maisons visées par les offres d'achat
Développement économique régional	Importance accordée à la rapidité avec laquelle le projet créera de la richesse et des emplois dans la région
	Questionnement sur le choix de l'emplacement de l'usine pilote (à Thetford Mines à la place de Launay)
	Demande de changer la vocation des anciennes installations de Kruger à Launay afin qu'ils soient utilisés dans le cadre du projet
	Importance accordée à l'installation future de bureaux administratifs à Launay
	Importance accordée au maintient ou à l'augmentation du taux d'hébergement ou du nombre de famille dans les municipalités touchées par le projet
	Importance accordée à la maximisation des retombées locales du projet
Eau	Préoccupations liées aux impacts du projet sur les puits privés (quantité et qualité)
	Nécessité d'analyser les impacts du projet sur tous les puits privés à proximité du site
	Préoccupations liées aux eaux de surface et souterraines qui seront captées pour alimenter le procédé lors de l'exploitation de la mine
	Inquiétudes liées à la gestion des eaux usées du projet
	Questionnement sur la distance séparant le projet et l'esker le plus proche
	Questionnement lié aux rivières qui seront analysées lors de l'évaluation des impacts potentiels du projet
Sol et localisation des composantes	Questionnement sur la possibilité que le projet s'étende au sud de la 111
	Questionnement sur la distance séparant le site de la ville de Launay
Impacts visuels	Préoccupations liées aux impacts des composantes sur le paysage (hauteur, localisation par rapport à la route)
Milieu humain	Importance de tenir informer les citoyens habitants à proximité du site sur le

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DE LA SÉANCE D'INFORMATION À LAUNAY	
Enjeux	**Préoccupation**
	processus d'options d'achat en cours
	Préoccupations liées aux impacts potentiels du projet sur les activités de chasse
Nuisances	Inquiétudes liées à l'impact sur la qualité de l'air dû aux poussières contenant du chrysotile
	Inquiétudes liées à la possibilité que l'entreprise tarde à acheter les résidences et que les habitants subissent des nuisances entre-temps
	Préoccupations liées aux nuisances sonores engendrées (opération, circulation, mesures d'atténuation, etc.)
Divers - Projet	Remise en question du mode d'exploitation (à ciel ouvert versus souterraine)
	Questionnement sur l'intention de RNC de vendre le projet clé en main ou de le développer lui-même
	Préoccupations liées à l'achat potentiel du gisement par une autre entreprise qui pourrait ne pas respecter les engagements et politiques de RNC

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DE LA SÉANCE D'INFORMATION À LA CHAMBRE DE COMMERCE AMOS-RÉGION	
Enjeux	**Préoccupation**
Information et consultation	Préoccupation liée à la participation d'acteurs provinciaux ou nationaux dans le processus d'information et de consultation et à la possibilité que leurs opinions aient préséance sur celles des communautés locales
	Questionnement sur la participation de Pikogan dans le processus d'information et de consultation
Développement économique régional	Nécessité de mettre en place un processus d'échange entre les institutions d'enseignement et l'entreprise (afin de planifier les formations)
Sol et localisation des composantes	Questionnement sur le potentiel de valorisation des dépôts meubles
Divers - Projet	Questionnement sur l'intention de RNC de vendre le projet clé en main ou de le développer lui-même
	Questionnement lié à la rentabilité du projet en présence d'autres ressources que le nickel
	Questionnement lié à la capacité électrique pour alimenter le projet

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DE LA SÉANCE D'INFORMATION À AMOS	
Enjeux	**Préoccupation**
Information et consultation	Nécessité d'avoir accès à de l'information à jour sur le projet, et ce, de manière continue
	Inquiétudes liées à la possibilité que le financement du comité de suivi soit insuffisant et ne permette pas l'accomplissement d'un bon travail
	Questionnement sur le mode de sélection des membres du Comité
	Importance que les élus des municipalités environnantes fassent partie intégrante de la démarche d'information et de consultation mise en place
	Nécessité d'assurer une forte représentativité citoyenne à l'intérieur du Comité
	Nécessite d'assurer une représentativité de toutes les parties prenantes à l'intérieur du Comité
	Nécessité d'éviter la « politisation » des débats lors des rencontres du Comité
	Nécessité que l'entreprise soutienne financièrement le Comité de manière adéquate
	Mécontentement lié à la démarche jugée irrespectueuse du promoteur en 2008, qui a mandaté un avocat afin de contacter par lettre les propriétaires des maisons visées par les offres d'achat
	Importance de tenir informer les citoyens habitants à proximité du site sur le processus d'options d'achat en cours
Méthodes et moyens d'analyse des impacts	Nécessité de prendre en compte les effets cumulatifs des projets miniers en région
	Importance accordée à la prise en compte des 16 principes du développement durable dans le développement du projet
	Importance de chercher à conclure des partenariats avec les ressources locales spécialisées (UQAT) afin d'évaluer les impacts au niveau des eskers
Développement économique régional	Nécessité de chercher à maximiser la durée de vie du projet
	Importance accordée à la maximisation des retombées locales du projet
	Importance de chercher à réaliser la deuxième et troisième transformation du nickel en région
Eau	Préoccupations liées aux risques potentiels de contamination des eskers et des eaux souterraines

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DE LA SÉANCE D'INFORMATION À AMOS	
Enjeux	**Préoccupation**
	Inquiétudes liées aux impacts potentiels sur le drainage entraînés par le confinement des sources d'eau sur le site (détournement d'un ruisseau, etc.)
	Importance accordée aux mesures de compensation lors de la perte d'un cours d'eau
Sol et localisation des composantes	Préoccupations liées à la grande superficie de territoire affectée par le projet
Faune, flore et milieux humides	Importance accordée aux mesures de compensation de la destruction de milieux humides
Impacts visuels	Préoccupations liées aux impacts des composantes sur le paysage (hauteur, localisation par rapport à la route)
Milieu humain	Préoccupations liées à l'impact économique de la perte de terres agricoles et forestières
	Importance accordée aux mesures de compensation des pertes de terres agricoles et forestières
	Importance de chercher à rendre le projet socialement acceptable auprès de toutes les parties prenantes
	Préoccupations liées à la relocalisation du sentier de motoneige passant actuellement sur le site
Santé et sécurité	Préoccupations liées aux impacts des émissions de poussières, particulièrement du chrysotile sur la santé des travailleurs et des citoyens
	Questionnement lié à l'utilisation du chrysotile une fois celui-ci récupéré par l'entreprise
Après-mine et restauration	Nécessité de restaurer le site à la fin du projet
	Nécessité d'analyser l'option du remblayage total de la fosse à la fin du projet
	Préoccupations liées à l'avenir incertain de la municipalité après la fermeture de la mine
Divers - Projet	Questionnement lié au sérieux du promoteur à respecter l'environnement « à l'intérieur des limites techniques et économiques »
	Questionnement sur la rentabilité du projet advenant une augmentation des redevances minières

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DE LA SÉANCE D'INFORMATION À PIKOGAN	
Enjeux	**Préoccupation**
Information et consultation	Questionnement sur la participation de Pikogan dans le processus d'information et de consultation
	Nécessité de demander l'accord de la communauté de Pikogan avant d'entreprendre un projet minier sur leur territoire.
Développement économique régional	Importance accordée à la maximisation des retombées locales du projet
	Nécessité de préparer la main-d'œuvre afin de répondre aux besoins de l'entreprise
Eau	Inquiétudes liées à la contamination des eaux de surface (rivières, lac Chicobi, etc.), notamment par les produits chimiques utilisés
	Préoccupations liées aux risques potentiels de contamination des eskers et des eaux souterraines
	Inquiétudes liées à la toxicité des résidus, à leur aménagement, à leur sécurisation, à la gestion des eaux de percolation et aux risques de contamination qui leur sont associés
Santé et sécurité	Préoccupations liées aux produits chimiques utilisés lors de l'exploration et à leur dangerosité
Après-mine et restauration	Nécessité de restaurer le site à la fin du projet

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DE LA SÉANCE D'INFORMATION À LA CHAMBRE DE COMMERCE ABITIBI-OUEST	
Enjeux	**Préoccupation**
Développement économique régional	Importance accordée aux opportunités qu'offre le projet pour les fournisseurs de service d'Abitibi-Ouest
	Importance accordée à la maximisation des retombées locales du projet
	Importance accordée à la rapidité avec laquelle le projet créera de la richesse et des emplois dans la région

ANNEXE 4

Préoccupations - journée porte ouverte

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DE LA JOURNÉE PORTE OUVERTE	
Enjeux	**Préoccupations**
Information et consultation	Nécessité d'avoir accès à de l'information à jour sur le projet, et ce, de manière continue
Développement économique régional	Importance accordée à la rapidité avec laquelle le projet créera de la richesse et des emplois dans la région
	Questionnement lié aux pratiques d'embauche de RNC par rapport aux travailleurs âgés de plus de 55 ans
	Importance accordée à la maximisation des retombées locales du projet
	Nécessité de préparer la main-d'œuvre afin de répondre aux besoins de l'entreprise
Eau	Préoccupations liées aux risques potentiels de contamination des eskers et des eaux souterraines
Santé et sécurité	Préoccupations liées aux impacts des émissions de poussières, particulièrement du chrysotile sur la santé des travailleurs et des citoyens
Après-mine et restauration	Nécessité de restaurer le site à la fin du projet
	Importance accordée à la présence des élus lors des activités publiques en lien avec le projet, qui devraient être présents afin de démontrer leur intérêt face au projet
Divers - Projet	Nécessité d'avoir accès à de l'information à jour sur le projet, et ce, de manière continue

ANNEXE 5

Préoccupations - Comité consultatif :

- Rencontre de création
- Atelier n°1
- Atelier n°2
- Atelier n°3

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DE LA SÉANCE DE CRÉATION DU COMITÉ CONSULTATIF	
Enjeux	**Préoccupation**
Information et consultation	Nécessité d'assurer une forte représentativité citoyenne à l'intérieur du Comité
	Nécessité d'assurer une composition du Comité représentative de tous les acteurs
	Questionnement sur la participation de Pikogan dans le processus d'information et de consultation
	Nécessité d'assurer une bonne diffusion de l'information entre les représentants des catégories d'acteurs et les membres qu'ils représentent (circulation à double sens)
	Questionnement sur l'efficacité de la présence de deux comités fonctionnant en parallèle ne traitant pas des mêmes sujets
Eau	Préoccupations liées aux impacts du projet sur les puits privés (quantité et qualité)
	Inquiétudes liées à la composition chimique des haldes et des parcs, à leur sécurisation, à la gestion des effluents et aux risques de contamination qui leur sont associés
	Préoccupations liées aux impacts du creusage de la fosse sur les eaux souterraines (quantité)
Faune, flore et milieux humides	Préoccupations liées aux impacts potentiels du projet sur la grande faune
Climat et qualité de l'air	Inquiétudes liées à l'impact sur la qualité de l'air dû aux poussières
Milieu humain	Préoccupations liées aux impacts potentiels du projet sur les activités de chasse et de pêche
Santé et sécurité	Préoccupations liées aux impacts des émissions de poussières, particulièrement du chrysotile sur la santé des travailleurs et des citoyens
Nuisances	Préoccupations liées aux nuisances sonores engendrées (opération, circulation, mesures d'atténuation, etc.)
	Inquiétudes liées aux vibrations engendrées
Après-mine et restauration	Préoccupations liées à l'héritage laissé par le projet à la fin de sa vie utile, notamment sur le paysage

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DU PREMIER ATELIER THÉMATIQUE DU COMITÉ CONSULTATIF	
Enjeux	**Préoccupation**
Développement économique régional	Nécessité de mettre en place un processus d'échange entre les acteurs économiques et l'entreprise
	Nécessité de mettre en place un processus d'échange entre les institutions d'enseignement et l'entreprise (afin de planifier les formations)
	Importance accordée au maintien du nombre de logement ou des résidents dans les municipalités touchées par le rachat de propriétés pour les besoins du projet
	Importance de chercher à se concerter entre municipalités afin de profiter des opportunités d'affaires qui se présentent
Eau	Inquiétudes liées aux impacts potentiels sur le drainage entraînés par le confinement des sources d'eau sur le site (détournement d'un ruisseau, etc.)
	Inquiétudes liées à la planification du confinement des eaux de surface (ce qui sera effectué entre aujourd'hui et la phase d'exploitation)
	Inquiétudes liées à la gestion des eaux usées du projet
	Importance accordée à la valorisation des stériles pour la construction de routes (en remplacement du gravier dans les eskers)
	Importance accordée aux mesures de compensation lors de la destruction d'un cours d'eau
	Préoccupations liées aux impacts du projet sur les puits privés (quantité et qualité)
	Préoccupations liées aux impacts du creusage de la fosse sur les eaux souterraines (quantité)
Sol et localisation des composantes	Importance accordée à l'optimisation de la disposition des composantes sur le site, sur le plan économique
Impacts visuels	Préoccupations liées aux impacts des composantes sur le paysage (hauteur, localisation par rapport à la route)
Climat et qualité de l'air	Inquiétudes liées à l'impact sur la qualité de l'air dû aux poussières
	Importance accordée aux mesures d'atténuation et de contrôle des poussières
Milieu humain	Importance de faire profiter la communauté des infrastructures construites par RNC, notamment au niveau de l'approvisionnement en gaz naturel
	Importance accordée au choix du tracé du gazoduc à construire

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DU PREMIER ATELIER THÉMATIQUE DU COMITÉ CONSULTATIF	
Enjeux	**Préoccupation**
	Questionnement au niveau du tracé de la ligne électrique qui serait potentiellement reliée à Amos
	Importance accordée à la planification adéquate de l'utilisation de transport par train
	Importance d'analyser la possibilité d'accorder une aide financière pour l'achat d'un équipement de télécommunication afin que Launay bénéficie d'une couverture cellulaire
	Importance accordée à la gestion et à la valorisation du bois coupé sur le site du projet
	Préoccupations liées à la relocalisation du sentier de motoneige passant actuellement sur le site
	Importance de mettre en place un processus de négociation de grès à grès encadré et équitable lors de l'achat de terrain
Santé et sécurité	Inquiétudes liées au transport de produits chimiques par train
	Questionnement lié au lieu d'origine des produits chimiques utilisés
	Inquiétudes liées aux dangers que peuvent représenter certaines composantes du projet
	Préoccupations liées aux impacts des émissions de poussières, particulièrement du chrysotile sur la santé des travailleurs et des citoyens
Nuisances	Préoccupations liées aux nuisances sonores engendrées (opération, circulation, mesures d'atténuation, etc.)
	Questionnement lié au panache de dispersion des poussières / Importance de prendre en compte tous les facteurs influençant la dispersion des poussières : température, vent, humidité, pression atmosphérique, etc.
	Inquiétudes liées aux vibrations engendrées
	Inquiétudes liées à l'augmentation du trafic causé par le projet
	Questionnement lié aux mesures prévues par l'entreprise afin de minimiser le trafic (transport en commun, etc.)
	Importance de chercher à minimiser le transport par camions lourds
Après-mine et restauration	Importance accordée aux utilisations possibles du site à la fin de la vie utile du projet de mine
Divers - Projet	Importance d'analyser la possibilité d'exploiter la fosse en différentes cellules successives afin de remplir progressivement la fosse

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DU DEUXIÈME ATELIER THÉMATIQUE DU COMITÉ CONSULTATIF	
Enjeux	**Préoccupation**
Méthodes et moyens d'analyse des impacts	Questionnement lié aux méthodes utilisées pour évaluer les impacts sonores
	Importance de bien caractériser l'état initial afin de bien analyser les impacts sur les eaux souterraines (ex. : profondeur de la nappe phréatique, prise en compte de la localisation de l'ancien lac, des milieux humides, etc.)
Eau	Inquiétudes liées à la toxicité des résidus, à leur aménagement, à leur sécurisation, à la gestion des eaux de percolation et aux risques de contamination qui leur sont associés
	Inquiétudes liées à la composition chimique des haldes et des parcs, à leur sécurisation, à la gestion des effluents et aux risques de contamination qui leur sont associés
	Questionnement lié à l'imperméabilisation, l'étanchéisation et le confinement des eaux de percolation
	Importance accordée à la valorisation des stériles pour la construction de routes (en remplacement du gravier dans les eskers)
	Inquiétudes liées aux risques de contamination des eaux souterraines par le matériel de remblayage de la fosse
	Préoccupations liées aux impacts du projet sur les puits privés (quantité et qualité)
Sol et localisation des composantes	Préoccupations liées à la capacité de portance des sols de l'ensemble du site
	Nécessité de chercher à éloigner le plus possible les composantes de la route et des résidences
	Importance d'analyse l'option de pompage des résidus afin d'éloigner les parcs à résidus de la route
	Importance d'analyser l'option d'entreposer du matériel sur les terrains claimés d'une autre entreprise afin de libérer de l'espace sur le site
	Remise en doute de la véritable marge de manœuvre que possède l'entreprise au niveau de la relocalisation des composantes afin de répondre aux préoccupations soulevées (coûts, impacts sur d'autres voisins, etc.)
Impacts visuels	Préoccupations liées aux impacts des composantes sur le paysage (hauteur, localisation par rapport à la route)
Climat et qualité de l'air	Inquiétudes liées à l'impact sur la qualité de l'air dû aux poussières
	Importance accordée aux mesures d'atténuation et de contrôle des poussières

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DU DEUXIÈME ATELIER THÉMATIQUE DU COMITÉ CONSULTATIF	
Enjeux	**Préoccupation**
Milieu humain	Préoccupations liées à la relocalisation du sentier de motoneige passant actuellement sur le site
	Questionnement concernant le responsable des coûts engendrés par la relocalisation du sentier de motoneige
	Inquiétudes liées à la proximité du chemin de fer des composantes et des bris possibles de ce premier
	Questionnement sur les besoins en nouvelles infrastructures ferroviaires
	Importance de privilégier le transport par train
	Importance accordée à la valorisation du bois coupé sur le site du projet
	Questionnement lié aux ententes entre l'entreprise et les propriétaires privés lors des travaux d'exploration en terres privées
Santé et sécurité	Préoccupations liées aux produits chimiques utilisés lors de l'exploration et à leur dangerosité
	Nécessité d'avoir des plans d'urgence en cas d'accidents liés aux produits chimiques
	Inquiétudes liées aux risques d'accidents potentiels lors du transport des produits chimiques
	Inquiétudes liées à la sécurisation du site (clôture pour interdire les accès aux VTT, etc.)
Nuisances	Préoccupations liées aux nuisances sonores engendrées (opération, circulation, mesures d'atténuation, etc.)
	Importance d'analyser l'option d'utilisation des dépôts meubles comme mur anti-bruit et comme écran vert près de la route
	Préoccupations liées aux nuisances engendrées lors de forages dans le périmètre urbanisé, le cas échéant
Après-mine et restauration	Peur que trop peu de temps soit accordé afin de discuter de la reconversion de la vocation du site et de l'utilisation des bâtiments
	Importance de ne pas démanteler les infrastructures trop rapidement à la fin de la vie utile de la mine
	Importance d'envisager la création d'un fonds de diversification pour soutenir la revalorisation du site
	Préoccupations liées à la possibilité que la garantie financière soit insuffisante pour restaurer le site

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DU DEUXIÈME ATELIER THÉMATIQUE DU COMITÉ CONSULTATIF	
Enjeux	**Préoccupation**
	Préoccupations liées à la grosseur de la fosse à ciel ouvert à la fin de la vie de la mine
	Questionnement sur le moment du dépôt du plan de restauration
Divers - Projet	Questionnement sur le moment du dépôt du scénario final du projet
	Questionnement lié à la modification du procédé dû à la découverte d'éléments métalliques du groupe platine dans le gisement
	Importance d'analyser la possibilité d'exploiter la fosse en différentes cellules successives afin de remplir progressivement la fosse
	Questionnement lié à la profondeur des puits de forage
	Questionnement lié à la possibilité d'effectuer des forages dans la fosse et d'exploiter en profondeur
	Questionnement sur la forme d'énergie utilisée lors du convoyage de matériel
	Questionnement lié à la fermeture ou non des trous de forage

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DU TROISIÈME ATELIER THÉMATIQUE DU COMITÉ CONSULTATIF	
Enjeux	**Préoccupation**
Information et consultation	Importance de respecter les engagements pris par l'entreprise au niveau des éléments à analyser dans le cadre de l'ÉIE
	Questionnement lié à la véritable implication de l'entreprise au niveau de l'atténuation et de la compensation des impacts sociaux, une fois ceux-ci évalués dans le cadre de l'ÉIE
	Inquiétudes liées à la bonne compréhension des préoccupations et des demandes des membres du Comité par les élus municipaux
	Questionnement sur l'efficacité de la présence de deux comités fonctionnant en parallèle ne traitant pas des mêmes sujets
	Nécessité d'assurer une forte représentativité citoyenne à l'intérieur du Comité
	Importance de songer à inviter des experts ou des personnes-ressources lors de la prochaine phase de consultation, au besoin
	Nécessité d'assurer une bonne diffusion de l'information entre les représentants des catégories d'acteurs et les membres qu'ils représentent (circulation à double sens)
	Questionnement lié à la non-publication des comptes rendus des rencontres de la Table
	Questionnement sur l'intention de RNC de mettre en place un comité de suivi de manière volontaire
Méthodes et moyens d'analyse des impacts	Questionnement lié aux moyens utilisés pour évaluer les impacts sur les eaux souterraines
	Inquiétudes concernant les marges d'erreur lors des analyses des impacts sur les eaux souterraines
	Nécessité de prendre en compte que les travaux sont déjà entamés lors de la caractérisation de l'état initial du milieu
	Importance d'effectuer des études de manière continue, notamment au niveau de l'eau
	Questionnement sur la superficie des zones d'étude lors de l'analyse des impacts, notamment sociaux
	Questionnement lié aux méthodes sélectionnées pour évaluer les impacts sociaux du projet, notamment sur la qualité de vie
	Importance de songer à travailler de concert avec la Chaire Desjardins en développement des petites collectivités afin d'analyser les impacts économiques et sociaux sur la communauté

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DU TROISIÈME ATELIER THÉMATIQUE DU COMITÉ CONSULTATIF	
Enjeux	**Préoccupation**
	Inquiétudes liées aux modifications qui pourraient être apportées au projet en cours de route et à la non-évaluation de leurs impacts
Développement économique régional	Nécessité de mettre en place un processus d'échange entre les acteurs économiques et l'entreprise
Eau	Inquiétudes liées à la migration, vers les eskers, des eaux se trouvant dans la fosse à la fin du projet
	Questionnement lié aux impacts du nouveau projet de loi sur la protection des eskers / Important de déterminer si l'esker de Launay est de type « aquifère »
	Nécessité de prendre en compte plusieurs éléments lors de l'évaluation de la possibilité de valoriser les stériles dans la construction de route : prix, caractéristique du matériel, facilité d'accès, demande pour ce genre de matériel, informations fournies par divers ministères, municipalités, entrepreneurs, etc.
	Importance d'analyser les possibilités d'établir des partenariats avec d'autres organismes afin de concevoir un plan structuré de protection des eskers à une plus grande échelle
Faune, flore et milieux humides	Préoccupations liées aux impacts potentiels du projet sur la grande faune
	Importance accordée aux mesures de compensation de la perte de milieux humides
Impacts visuels	Nécessité de limiter les coupes de bois dans la bande d'arbres située près de la route qui aurait un effet sur l'impact visuel du projet
Climat et qualité de l'air	Inquiétudes liées à l'impact sur la qualité de l'air dû aux poussières
	Questionnement sur la localisation des secteurs géographiques plus « sensibles » au niveau des émissions de poussières
Milieu humain	Préoccupations liées à l'impact économique de la perte de terres agricoles et forestières
	Inquiétudes liées à la possible augmentation des taxes municipales engendrée par le projet et à son impact sur la capacité à payer des citoyens
	Inquiétudes liées aux bouleversements causés par le projet sur la communauté
	Importance de songer à compenser les impacts négatifs sur le tissu social par des compensations financières
	Importance accordée aux mesures de compensation des pertes de terres agricoles et forestières

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DU TROISIÈME ATELIER THÉMATIQUE DU COMITÉ CONSULTATIF	
Enjeux	**Préoccupation**
Nuisances	Inquiétudes liées aux nuisances sonores engendrées par les entrepreneurs qui viendraient potentiellement broyer les stériles sur le site afin de l'utiliser dans la construction de route
	Questionnement lié au panache de dispersion des poussières / Importance de prendre en compte tous les facteurs influençant la dispersion des poussières : température, vent, humidité, pression atmosphérique, etc.

ANNEXE 6

Préoccupations –

Table Municipalités-Compagnie :

- Rencontre de création
- Deuxième rencontre
- Troisième rencontre

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DE LA RENCONTRE DE CRÉATION DE LA TABLE MUNICIPALITÉS-COMPAGNIE	
Enjeux	**Préoccupations**
Information et consultation	Importance, pour les membres de la Table, de partager les préoccupations propres à chaque municipalité afin d'engager des réflexions collectives
	Nécessité que l'entreprise transmette à leur siège social la nature des échanges effectués lors des rencontres de la Table
Développement économique régional	Importance accordée à la maximisation des retombées locales du projet
	Nécessité de préparer la main-d'œuvre afin de répondre aux besoins de l'entreprise
	Importance accordée au maintien du nombre de logement ou des résidents dans les municipalités touchées par le rachat de propriétés pour les besoins du projet

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DE LA DEUXIÈME RENCONTRE DE LA TABLE MUNICIPALITÉS-COMPAGNIE	
Enjeux	**Préoccupations**
Développement économique régional	Importance accordée au maintien du nombre de logement ou des résidents dans les municipalités touchées par le rachat de propriétés pour les besoins du projet
Eau	Préoccupations liées aux impacts du projet sur les puits privés (quantité et qualité)
Milieu humain	Importance de mettre en place un processus de négociation de grès à grès encadré et équitable lors de l'achat de terrain
	Nécessité que l'entreprise assume tous les frais reliés à l'achat d'habitations et offre aux propriétaires d'assumer l'accès à des expertises spécifiques pour les accompagner
	Importance accordée à la cohérence du projet et des règlements municipaux actuellement en vigueur
	Nécessité que les propriétaires des résidences qui se feront potentiellement acheter par l'entreprise y trouvent un certain avantage
	Importance accordée à la prise en compte de plusieurs éléments dans l'évaluation de la valeur des propriétés, notamment les plantations, ou à l'attribution de compensations supplémentaires dans certains cas (ex. : une autre terre ou une maison plus petite si la personne est âgée, etc.)
	Préoccupations liées au manque d'espace pour construire de nouvelles habitations à proximité du projet, notamment afin de compenser celles qui seront potentiellement achetées par l'entreprise (zone blanche restreinte)

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DE LA TROISIÈME RENCONTRE DE LA TABLE MUNICIPALITÉS-COMPAGNIE	
Enjeux	**Préoccupations**
Information et consultation	Importance accordée à l'accès à l'information sur le projet, notamment en français
Développement économique régional	Importance accordée au maintien ou l'augmentation du nombre de logement ou des résidents dans les municipalités touchées par le rachat de propriétés pour les besoins du projet
	Importance accordée à la rapidité avec laquelle le projet créera de la richesse et des emplois dans la région
	Nécessité de mettre en place un processus d'échange entre les institutions d'enseignement et l'entreprise (afin de planifier les formations)
	Nécessité de préparer la main-d'œuvre afin de répondre aux besoins de l'entreprise
	Nécessité de mettre en place un processus d'échange entre les acteurs économiques et l'entreprise
	Importance accordée à la maximisation des retombées locales du projet
	Importance de chercher à se concerter entre municipalités afin de profiter des opportunités d'affaires qui se présentent
	Questionnement lié à l'inflation potentiellement causée par le projet : augmentation du prix des maisons, augmentation des salaires, etc.
	Inquiétudes liées aux conséquences, pour les entreprises locales, que plusieurs personnes quittent leur emploi actuel afin de venir travailler chez RNC
	Importance que RNC cherche à favoriser les achats locaux et l'embauche locale, lorsque possible
	Importance que RNC cherche à retenir les jeunes en région, notamment en créant des emplois d'été pour ceux vivant à proximité du projet
	Inquiétudes liées à la volatilité des prix des métaux et des coûts liés aux infrastructures que la municipalité devrait assumer advenant que le projet éprouve certaines difficultés financières

ANNEXE 7

Tableau global des préoccupations

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	**Préoccupation**	**Rencontres**														**TOTAL**
		Info. Launay	**Info. CCAR**	**Info. Amos**	**Info. Pikogan**	**Info. CCAO**	**Porte ouverte**	**C.C. Création**	**C.C. Atelier 1**	**C.C. Atelier 2**	**C.C. Atelier 3**	**TMC création**	**TMC Renc. 2**	**TMC Renc. 3**		
Information et consultation	Importance de respecter les engagements pris par l'entreprise au niveau des éléments à analyser dans le cadre de l'ÉIE										X					1
	Questionnement lié à la véritable implication de l'entreprise au niveau de l'atténuation et de la compensation des impacts sociaux, une fois ceux-ci évalués dans le cadre de l'ÉIE										X					1
	Inquiétudes liées à la bonne compréhension des préoccupations et des demandes des membres du Comité par les élus municipaux										X					1
	Questionnement sur l'efficacité de la présence de deux comités fonctionnant en parallèle ne traitant pas des mêmes sujets										X					1
	Nécessité d'assurer une forte représentativité citoyenne à l'intérieur du Comité			X							X					2
	Importance de songer à inviter des experts ou des personnes-ressources lors de la prochaine phase de consultation, au besoin										X					1
	Nécessité d'assurer une bonne diffusion de l'information entre les représentants des catégories d'acteurs et les membres qu'ils représentent (circulation à double sens)										X					1

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	Préoccupation	Rencontres														TOTAL
		Info. Launay	Info. CCAR	Info. Amos	Info. Pikogan	Info. CCAO	Porte ouverte	C.C. Création	C.C. Atelier 1	C.C. Atelier 2	C.C. Atelier 3	TMC création	TMC Renc. 2	TMC Renc. 3	
	Questionnement lié à la non-publication des comptes rendus des rencontres de la Table										X				1
	Questionnement sur l'intention de RNC de mettre en place un comité de suivi de manière volontaire										X				1
	Importance accordée à l'accès à l'information sur le projet, notamment en français	X		X			X							X	4
	Mécontentement lié à la démarche jugée irrespectueuse du promoteur en 2008, qui a mandaté un avocat afin de contacter par lettre les propriétaires des maisons visées par les offres d'achat	X		X											2
	Inquiétudes liées à la possibilité que le financement du comité de suivi soit insuffisant et ne permette pas l'accomplissement d'un bon travail			X											1
	Questionnement sur le mode de sélection des membres du Comité			X											1
	Importance que les élus des municipalités environnantes fassent partie intégrante de la démarche d'information et de consultation mise en place			X											1
	Nécessite d'assurer une représentativité de toutes les parties prenantes à l'intérieur du Comité			X											1

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	**Préoccupation**	**Rencontres**														**TOTAL**
		Info. Launay	**Info. CCAR**	**Info. Amos**	**Info. Pikogan**	**Info. CCAO**	**Porte ouverte**	**C.C. Création**	**C.C. Atelier 1**	**C.C. Atelier 2**	**C.C. Atelier 3**	**TMC création**	**TMC Renc. 2**	**TMC Renc. 3**		
	Nécessité d'éviter la « politisation » des débats lors des rencontres du Comité			X												1
	Nécessité que l'entreprise soutienne financièrement le Comité de manière adéquate			X												1
	Importance de tenir informer les citoyens habitants à proximité du site sur le processus d'options d'achat en cours			X												1
	Préoccupation liée à la participation d'acteurs provinciaux ou nationaux dans le processus d'information et de consultation et à la possibilité que leurs opinions aient préséance sur celles des communautés locales		X													1
	Questionnement sur la participation de Pikogan dans le processus d'information et de consultation		X		X											2
	Importance accordée à la présence des élus lors des activités publiques en lien avec le projet, qui devraient être présents afin de démontrer leur intérêt face au projet						X									1
	Importance, pour les membres de la Table, de partager les préoccupations propres à chaque municipalité afin d'engager des réflexions collectives											X				1
	Nécessité que l'entreprise transmette à leur siège social la nature des échanges effectués lors des rencontres de la Table											X				1

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	**Préoccupation**	**Rencontres**														**TOTAL**
		Info. Launay	**Info. CCAR**	**Info. Amos**	**Info. Pikogan**	**Info. CCAO**	**Porte ouverte**	**C.C. Création**	**C.C. Atelier 1**	**C.C. Atelier 2**	**C.C. Atelier 3**	**TMC création**	**TMC Renc. 2**	**TMC Renc. 3**		
	Nécessité de demander l'accord de la communauté de Pikogan avant d'entreprendre un projet minier sur leur territoire				X											1
Méthodes et moyens d'analyse des impacts	Questionnement lié aux méthodes utilisées pour évaluer les impacts sonores									X						1
	Importance de bien caractériser l'état initial afin de bien analyser les impacts sur les eaux souterraines (ex. : profondeur de la nappe phréatique, prise en compte de la localisation de l'ancien lac, des milieux humides, etc.)									X						1
	Questionnement lié aux moyens utilisés pour évaluer les impacts sur les eaux souterraines										X					1
	Inquiétudes concernant les marges d'erreur lors des analyses des impacts sur les eaux souterraines										X					1
	Nécessité de prendre en compte que les travaux sont déjà entamés lors de la caractérisation de l'état initial du milieu										X					1
	Importance d'effectuer des études de manière continue, notamment au niveau de l'eau										X					1
	Questionnement sur la superficie des zones d'étude lors de l'analyse des impacts, notamment sociaux										X					1

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	**Préoccupation**	**Rencontres**														**TOTAL**
		Info. Launay	**Info. CCAR**	**Info. Amos**	**Info. Pikogan**	**Info. CCAO**	**Porte ouverte**	**C.C. Création**	**C.C. Atelier 1**	**C.C. Atelier 2**	**C.C. Atelier 3**	**TMC création**	**TMC Renc. 2**	**TMC Renc. 3**		
	Questionnement lié aux méthodes sélectionnées pour évaluer les impacts sociaux du projet, notamment sur la qualité de vie										X					1
	Importance de songer à travailler de concert avec la Chaire Desjardins en développement des petites collectivités afin d'analyser les impacts économiques et sociaux sur la communauté										X					1
	Inquiétudes liées aux modifications qui pourraient être apportées au projet en cours de route et à la non-évaluation de leurs impacts										X					1
	Nécessité de prendre en compte les effets cumulatifs des projets miniers en région			X												1
	Importance accordée à la prise en compte des 16 principes du développement durable dans le développement du projet			X												1
	Importance de chercher à conclure des partenariats avec les ressources locales spécialisées (UQAT) afin d'évaluer les impacts au niveau des eskers			X												1
Développement économique régional	Nécessité de mettre en place un processus d'échange entre les acteurs économiques et l'entreprise								X		X			X		3
	Nécessité de mettre en place un processus d'échange entre les institutions d'enseignement et l'entreprise (afin de planifier les formations)		X						X					X		3

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	Préoccupation	Rencontres														TOTAL
		Info. Launay	Info. CCAR	Info. Amos	Info. Pikogan	Info. CCAO	Porte ouverte	C.C. Création	C.C. Atelier 1	C.C. Atelier 2	C.C. Atelier 3	TMC création	TMC Renc. 2	TMC Renc. 3	
	Importance de chercher à se concerter entre municipalités afin de profiter des opportunités d'affaires qui se présentent								X					X	2
	Nécessité de chercher à maximiser la durée de vie du projet			X											1
	Importance accordée au maintien du nombre de logement ou des résidents dans les municipalités touchées par le rachat de propriétés pour les besoins du projet	X							X			X	X	X	5
	Importance accordée à la maximisation des retombées locales du projet	X		X	X	X	X					X		X	7
	Importance de chercher à réaliser la deuxième et troisième transformation du nickel en région			X											1
	Importance accordée à la rapidité avec laquelle le projet créera de la richesse et des emplois dans la région	X				X	X							X	4
	Nécessité de préparer la main-d'œuvre afin de répondre aux besoins de l'entreprise				X		X					X		X	4
	Questionnement sur le choix de l'emplacement de l'usine pilote (à Thetford Mines à la place de Launay)	X													1
	Demande de changer la vocation anciennes installations de Kruger à Launay afin qu'ils soient utilisés dans le cadre du projet	X													1

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	**Préoccupation**	**Rencontres**														**TOTAL**
		Info. Launay	**Info. CCAR**	**Info. Amos**	**Info. Pikogan**	**Info. CCAO**	**Porte ouverte**	**C.C. Création**	**C.C. Atelier 1**	**C.C. Atelier 2**	**C.C. Atelier 3**	**TMC création**	**TMC Renc. 2**	**TMC Renc. 3**		
	Importance accordée à l'installation future de bureaux administratifs à Launay	X														1
	Demande que RNC s'implique plus ou moins directement dans le développement immobilier de Launay													X		1
	Questionnement lié à l'inflation potentiellement causée par le projet : augmentation du prix des maisons, augmentation des salaires, etc.													X		1
	Inquiétudes liées aux conséquences, pour les entreprises locales, que plusieurs personnes quittent leur emploi actuel afin de venir travailler chez RNC													X		1
	Importance que RNC cherche à favoriser les achats locaux et l'embauche locale, lorsque possible													X		1
	Importance que RNC cherche à retenir les jeunes en région, notamment en créant des emplois d'été pour ceux vivant à proximité du projet													X		1
	Questionnement lié aux pratiques d'embauche de RNC par rapport aux travailleurs âgés de plus de 55 ans						X									1
	Importance accordée aux opportunités qu'offre le projet pour les fournisseurs de service d'Abitibi-Ouest					X										1

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	**Préoccupation**	**Rencontres**														**TOTAL**
		Info. Launay	**Info. CCAR**	**Info. Amos**	**Info. Pikogan**	**Info. CCAO**	**Porte ouverte**	**C.C. Création**	**C.C. Atelier 1**	**C.C. Atelier 2**	**C.C. Atelier 3**	**TMC création**	**TMC Renc. 2**	**TMC Renc. 3**		
	Inquiétudes liées à la volatilité des prix des métaux et des coûts liés aux infrastructures que la municipalité devrait assumer advenant que le projet éprouve certaines difficultés financières													X		1
Eau	Inquiétudes liées aux impacts potentiels sur le drainage entraînés par le confinement des sources d'eau sur le site (détournement d'un ruisseau, etc.)			X					X							2
	Préoccupations liées aux risques potentiels de contamination des eskers et des eaux souterraines			X	X		X									3
	Inquiétudes liées à la planification du confinement des eaux de surface (ce qui sera effectué entre aujourd'hui et la phase d'exploitation)								X							1
	Inquiétudes liées à la gestion des eaux usées du projet	X							X							2
	Importance accordée à la valorisation des stériles pour la construction de routes (en remplacement du gravier dans les eskers)								X	X						2
	Importance accordée aux mesures de compensation lors de la destruction d'un cours d'eau			X					X							2
	Préoccupations liées aux impacts du projet sur les puits privés (quantité et qualité)	X							X	X			X			4

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	**Préoccupation**	**Rencontres**														**TOTAL**
		Info. Launay	**Info. CCAR**	**Info. Amos**	**Info. Pikogan**	**Info. CCAO**	**Porte ouverte**	**C.C. Création**	**C.C. Atelier 1**	**C.C. Atelier 2**	**C.C. Atelier 3**	**TMC création**	**TMC Renc. 2**	**TMC Renc. 3**		
	Nécessité d'analyser les impacts du projet sur tous les puits privés à proximité du site	X														1
	En ce qui concerne le confinement des eaux de surface et souterraines sur le site, questionnement lié aux options alternatives een cas de besoins supérieurs en eau à la quantité captée	X														1
	Inquiétudes liées à la composition chimique des haldes et des parcs, à leur sécurisation, à la gestion des effluents et aux risques de contamination qui leur sont associés									X						1
	Inquiétudes liées à la toxicité des résidus, à leur aménagement, à leur sécurisation, à la gestion des eaux de percolation et aux risques de contamination qui leur sont associés				X					X						2
	Questionnement lié à l'imperméabilisation, l'étanchéisation et le confinement des eaux de percolation									X						1
	Inquiétudes liées aux risques de contamination des eaux souterraines par le matériel de remblayage de la fosse									X						1
	Préoccupations liées aux impacts du creusage de la fosse sur les eaux souterraines (quantité)								X							1

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	Préoccupation	Rencontres														TOTAL
		Info. Launay	Info. CCAR	Info. Amos	Info. Pikogan	Info. CCAO	Porte ouverte	C.C. Création	C.C. Atelier 1	C.C. Atelier 2	C.C. Atelier 3	TMC création	TMC Renc. 2	TMC Renc. 3	
	Inquiétudes liées à la migration, vers les eskers, des eaux se trouvant dans la fosse à la fin du projet										X				1
	Nécessité de prendre en compte plusieurs éléments lors de l'évaluation de la possibilité de valoriser les stériles dans la construction de route : prix, caractéristique du matériel, facilité d'accès, demande pour ce genre de matériel, informations fournies par divers ministères, municipalités, entrepreneurs, etc.										X				1
	Questionnement lié aux impacts du nouveau projet de loi sur la protection des eskers / Important de déterminer si l'esker de Launay est de type « aquifère »										X				1
	Importance d'analyser les possibilités d'établir des partenariats avec d'autres organismes afin de concevoir un plan structuré de protection des eskers à une plus grande échelle										X				1
	Questionnement sur la distance séparant le projet et l'esker le plus proche	X													1
	Inquiétudes liées à la contamination des eaux de surface (rivières, lac Chicobi, etc.), notamment par les produits chimiques utilisés				X										1
	Questionnement lié aux rivières qui seront analysées lors de l'évaluation des impacts potentiels du projet	X													1

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	**Préoccupation**	**Rencontres**														**TOTAL**
		Info. Launay	**Info. CCAR**	**Info. Amos**	**Info. Pikogan**	**Info. CCAO**	**Porte ouverte**	**C.C. Création**	**C.C. Atelier 1**	**C.C. Atelier 2**	**C.C. Atelier 3**	**TMC création**	**TMC Renc. 2**	**TMC Renc. 3**		
Sol et localisation des composantes	Importance accordée à l'optimisation de la disposition des composantes sur le site, sur le plan économique								X							1
	Préoccupations liées à la capacité de portance des sols de l'ensemble du site									X						1
	Nécessité de chercher à éloigner le plus possible les composantes de la route et des résidences									X						1
	Questionnement sur le potentiel de valorisation des dépôts meubles		X													1
	Préoccupations liées à la grande superficie de territoire affectée par le projet			X												1
	Questionnement sur la possibilité que le projet s'étende au sud de la 111	X														1
	Questionnement sur la distance séparant le site de la ville de Launay	X														1
	Importance d'analyse l'option de pompage des résidus afin d'éloigner les parcs à résidus de la route									X						1
	Importance d'analyser l'option d'entreposer du matériel sur les terrains claimés d'une autre entreprise afin de libérer de l'espace sur le site									X						1
	Remise en doute de la véritable marge de manœuvre que possède l'entreprise au niveau de la relocalisation des composantes afin de répondre aux préoccupations soulevées (coûts, impacts sur d'autres voisins, etc.)									X						1

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	**Préoccupation**	**Rencontres**														**TOTAL**
		Info. Launay	**Info. CCAR**	**Info. Amos**	**Info. Pikogan**	**Info. CCAO**	**Porte ouverte**	**C.C. Création**	**C.C. Atelier 1**	**C.C. Atelier 2**	**C.C. Atelier 3**	**TMC création**	**TMC Renc. 2**	**TMC Renc. 3**		
Faune, flore et milieux humides	Préoccupations liées aux impacts potentiels du projet sur la grande faune										X					1
	Importance accordée aux mesures de compensation de la perte de milieux humides			X							X					2
Impacts visuels	Préoccupations liées aux impacts des composantes sur le paysage (hauteur, localisation par rapport à la route)	X		X					X	X						4
	Nécessité de limiter les coupes de bois dans la bande d'arbres située près de la route qui aurait un effet sur l'impact visuel du projet										X					1
Climat et qualité de l'air	Inquiétudes liées à l'impact sur la qualité de l'air dû aux poussières								X	X						2
	Questionnement sur la localisation des secteurs géographiques plus « sensibles » au niveau des émissions de poussières										X					1
	Importance accordée aux mesures d'atténuation et de contrôle des poussières								X	X	X					3
Milieu humain	Importance de faire profiter la communauté des infrastructures construites par RNC, notamment au niveau de l'approvisionnement en gaz naturel								X							1
	Importance accordée au choix du tracé du gazoduc à construire								X							1
	Questionnement au niveau du tracé de la ligne électrique qui serait potentiellement reliée à Amos								X							1

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ															
Enjeux	**Préoccupation**	**Rencontres**													**TOTAL**
		Info. Launay	**Info. CCAR**	**Info. Amos**	**Info. Pikogan**	**Info. CCAO**	**Porte ouverte**	**C.C. Création**	**C.C. Atelier 1**	**C.C. Atelier 2**	**C.C. Atelier 3**	**TMC création**	**TMC Renc. 2**	**TMC Renc. 3**	
	Importance accordée à la planification adéquate de l'utilisation de transport par train								X						1
	Importance d'analyser la possibilité d'accorder une aide financière pour l'achat d'un équipement de télécommunication afin que Launay bénéficie d'une couverture cellulaire								X						1
	Importance accordée à la gestion et à la valorisation du bois coupé sur le site du projet								X	X					2
	Préoccupations liées à la relocalisation du sentier de motoneige passant actuellement sur le site			X					X	X					3
	Questionnement concernant le responsable des coûts engendrés par la relocalisation du sentier de motoneige									X					1
	Importance de tenir informer les citoyens habitants à proximité du site sur le processus d'options d'achat en cours	X													1
	Préoccupations liées aux impacts potentiels du projet sur les activités de chasse	X													1
	Importance de chercher à rendre le projet socialement acceptable auprès de toutes les parties prenantes			X											1

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	**Préoccupation**	**Rencontres**														**TOTAL**
		Info. Launay	**Info. CCAR**	**Info. Amos**	**Info. Pikogan**	**Info. CCAO**	**Porte ouverte**	**C.C. Création**	**C.C. Atelier 1**	**C.C. Atelier 2**	**C.C. Atelier 3**	**TMC création**	**TMC Renc. 2**	**TMC Renc. 3**		
	Importance de mettre en place un processus de négociation de grès à grès encadré et équitable lors de l'achat de terrain								X				X			2
	Importance accordée à la cohérence du projet et des règlements municipaux actuellement en vigueur												X			1
	Nécessité que l'entreprise assume tous les frais reliés à l'achat d'habitations et offre aux propriétaires d'assumer l'accès à des expertises spécifiques pour les accompagner												X			1
	Nécessité que les propriétaires des résidences qui se feront potentiellement acheter par l'entreprise y trouvent un certain avantage												X			1
	Importance accordée à la prise en compte de plusieurs éléments dans l'évaluation de la valeur des propriétés, notamment les plantations, ou à l'attribution de compensations supplémentaires dans certains cas (ex. : une autre terre ou une maison plus petite si la personne est âgée, etc.)												X			1
	Préoccupations liées au manque d'espace pour construire de nouvelles habitations à proximité du projet, notamment afin de compenser celles qui seront potentiellement achetées par l'entreprise (zone blanche restreinte)												X			1
	Inquiétudes liées à la proximité du chemin de fer des composantes et des bris possibles de ce premier									X						1

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	**Préoccupation**	**Rencontres**														**TOTAL**
		Info. Launay	**Info. CCAR**	**Info. Amos**	**Info. Pikogan**	**Info. CCAO**	**Porte ouverte**	**C.C. Création**	**C.C. Atelier 1**	**C.C. Atelier 2**	**C.C. Atelier 3**	**TMC création**	**TMC Renc. 2**	**TMC Renc. 3**		
	Questionnement sur les besoins en nouvelles infrastructures ferroviaires									X						1
	Importance de privilégier le transport par train									X						1
	Questionnement lié aux ententes entre l'entreprise et les propriétaires privés lors des travaux d'exploration en terres privées									X						1
	Préoccupations liées à l'impact économique de la perte de terres agricoles et forestières			X							X					2
	Inquiétudes liées à la possible augmentation des taxes municipales engendrée par le projet et à son impact sur la capacité à payer des citoyens										X					1
	Inquiétudes liées aux bouleversements causés par le projet sur la communauté										X					1
	Importance de songer à compenser les impacts négatifs sur le tissu social par des compensations financières										X					1
	Importance accordée aux mesures de compensation des pertes de terres agricoles et forestières			X							X					2
Santé et sécurité	Inquiétudes liées aux risques d'accidents potentiels lors du transport des produits chimiques								X	X						2
	Questionnement lié au lieu d'origine des produits chimiques utilisés								X							1

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	**Préoccupation**	**Rencontres**														**TOTAL**
		Info. Launay	**Info. CCAR**	**Info. Amos**	**Info. Pikogan**	**Info. CCAO**	**Porte ouverte**	**C.C. Création**	**C.C. Atelier 1**	**C.C. Atelier 2**	**C.C. Atelier 3**	**TMC création**	**TMC Renc. 2**	**TMC Renc. 3**		
	Inquiétudes liées aux dangers que peuvent représenter certaines composantes du projet								X							1
	Préoccupations liées aux impacts des émissions de poussières, particulièrement du chrysotile sur la santé des travailleurs et des citoyens			X			X		X							3
	Préoccupations liées aux produits chimiques utilisés lors de l'exploration et à leur dangerosité				X					X						2
	Nécessité d'avoir des plans d'urgence en cas d'accidents liés aux produits chimiques									X						1
	Questionnement lié à l'utilisation du chrysotile une fois celui-ci récupéré par l'entreprise			X												1
	Inquiétudes liées à la sécurisation du site (clôture pour interdire les accès aux VTT, etc.)									X						1
Nuisances	Préoccupations liées aux nuisances sonores engendrées (opération, circulation, mesures d'atténuation, etc.)	X							X	X						3
	Importance d'analyser l'option d'utilisation des dépôts meubles comme mur anti-bruit et comme écran vert près de la route									X						1

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	Préoccupation	Rencontres														TOTAL
		Info. Launay	Info. CCAR	Info. Amos	Info. Pikogan	Info. CCAO	Porte ouverte	C.C. Création	C.C. Atelier 1	C.C. Atelier 2	C.C. Atelier 3	TMC création	TMC Renc. 2	TMC Renc. 3	
	Préoccupations liées aux nuisances engendrées lors des forages dans le périmètre urbanisé, le cas échéant									X						1
	Inquiétudes liées aux vibrations engendrées								X							1
	Inquiétudes liées à l'impact sur la qualité de l'air dû aux poussières contenant du chrysotile	X														1
	Questionnement lié au panache de dispersion des poussières / Importance de prendre en compte tous les facteurs influençant la dispersion des poussières : température, vent, humidité, pression atmosphérique, etc.								X		X					2
	Inquiétudes liées à la possibilité que l'entreprise tarde à acheter les résidences et que les habitants subissent des nuisances entre-temps	X														1
	Inquiétudes liées aux nuisances sonores engendrées par les entrepreneurs qui viendraient potentiellement broyer les stériles sur le site afin de l'utiliser dans la construction de route										X					1
	Inquiétudes liées à l'augmentation du trafic causé par le projet								X							1
	Questionnement lié aux mesures prévues par l'entreprise afin de minimiser le trafic (transport en commun, etc.)								X							1
	Importance de chercher à minimiser le transport par camions lourds								X							1

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	**Préoccupation**	**Rencontres**														**TOTAL**
		Info. Launay	**Info. CCAR**	**Info. Amos**	**Info. Pikogan**	**Info. CCAO**	**Porte ouverte**	**C.C. Création**	**C.C. Atelier 1**	**C.C. Atelier 2**	**C.C. Atelier 3**	**TMC création**	**TMC Renc. 2**	**TMC Renc. 3**		
Après-mine et restauration	Importance accordée aux utilisations possibles du site à la fin de la vie utile du projet de mine								X							1
	Peur que trop peu de temps soit accordé afin de discuter de la reconversion de la vocation du site et de l'utilisation des bâtiments									X						1
	Importance de ne pas démanteler les infrastructures trop rapidement à la fin de la vie utile de la mine									X						1
	Importance d'envisager la création d'un fonds de diversification pour soutenir la revalorisation du site									X						1
	Préoccupations liées à la possibilité que la garantie financière soit insuffisante pour restaurer le site									X						1
	Préoccupations liées à la grosseur de la fosse à ciel ouvert à la fin de la vie de la mine									X						1
	Questionnement sur le moment du dépôt du plan de restauration									X						1
	Nécessité de restaurer le site à la fin du projet			X	X		X									3
	Nécessité d'analyser l'option du remblayage total de la fosse à la fin du projet			X												1
	Préoccupations liées à l'avenir incertain de la municipalité après la fermeture de la mine			X												1

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	**Préoccupation**	**Rencontres**														**TOTAL**
		Info. Launay	**Info. CCAR**	**Info. Amos**	**Info. Pikogan**	**Info. CCAO**	**Porte ouverte**	**C.C. Création**	**C.C. Atelier 1**	**C.C. Atelier 2**	**C.C. Atelier 3**	**TMC création**	**TMC Renc. 2**	**TMC Renc. 3**		
Divers - Projet	Importance d'analyser la possibilité d'exploiter la fosse en différentes cellules successives afin de remplir progressivement la fosse								X	X						2
	Questionnement sur le moment du dépôt du scénario final du projet									X						1
	Questionnement lié à la modification du procédé dû à la découverte d'éléments métalliques du groupe platine dans le gisement									X						1
	Questionnement lié à la profondeur des puits de forage									X						1
	Questionnement lié à la possibilité d'effectuer des forages dans la fosse et d'exploiter en profondeur									X						1
	Questionnement sur la forme d'énergie utilisée lors du convoyage de matériel									X						1
	Questionnement lié à la fermeture ou non des trous de forage									X						1
	Questionnement lié au sérieux du promoteur à respecter l'environnement « à l'intérieur des limites techniques et économiques »			X												1
	Questionnement sur la rentabilité du projet advenant une augmentation des redevances minières			X												1
	Questionnement sur l'intention de RNC de vendre le projet clé en main ou de le développer lui-même	X	X													2

PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES LORS DES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION LIÉES À L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ																
Enjeux	Préoccupation	Rencontres														TOTAL
		Info. Launay	Info. CCAR	Info. Amos	Info. Pikogan	Info. CCAO	Porte ouverte	C.C. Création	C.C. Atelier 1	C.C. Atelier 2	C.C. Atelier 3	TMC création	TMC Renc. 2	TMC Renc. 3		
	Remise en question du mode d'exploitation (à ciel ouvert versus souterraine)	X														1
	Préoccupations liées à l'achat potentiel du gisement par une autre entreprise qui pourrait ne pas respecter les engagements et politiques de RNC	X														1
	Questionnement lié à la rentabilité du projet en présence d'autres ressources que le nickel		X													1
	Questionnement lié à la capacité électrique pour alimenter le projet		X													1

2-3 Comptes rendus des rencontres du comité consultatif élargi de l’avancement du projet Dumont

Rencontre de formation du Comité consultatif élargi de l'avancement du projet Dumont

Royal Nickel Corporation

Rencontre tenue à la salle municipale de Launay

Le 20 février 2012

Compte rendu – version pour validation

Préparé par

Transfert Environnement

TABLE DES MATIÈRES

1. MOT DE BIENVENUE..... 1

2. LES GRANDES LIGNES DU PROJET..... 2

3. PROPOSITION DE MANDAT, DE COMPOSITION ET DE MODALITÉS DE FONCTIONNEMENT POUR LE COMITÉ ÉLARGI 2

Liste des annexes

Annexe 1 : Liste des participants
Annexe 2 : Composition du Comité consultatif élargi

1. MOT DE BIENVENUE

M. André Delisle, animateur de la séance, souhaite la bienvenue aux participants. Il cède ensuite la parole à M. Pierre-Philippe Dumont, directeur du développement durable de Royal Nickel Corporation (ci-après « RNC ») et responsable de l'encadrement de la démarche d'information et de consultation. M. Dupont remercie les participants de s'être déplacés et présente Stanislas Kételers, spécialiste en développement durable en charge du processus de consultation chez RNC.

M. Delisle explique que l'objectif de la rencontre est de former le Comité consultatif élargi de l'avancement du projet Dumont (ci-après « Comité élargi ». Il poursuit en demandant à tous les participants de s'identifier à tour de rôle et de présenter l'organisme qu'ils représentent s'il y a lieu. La liste des présences est reportée à l'annexe 1.

Une fois le tour de table complété, M. Dupont explique le déroulement de la soirée. Tout d'abord, le projet sera présenté sommairement. Par la suite, M. Kételers présentera une proposition de fonctionnement du Comité élargi aux participants. Celle-ci abordera notamment le mandat du Comité élargi, une liste de règles de fonctionnement, la composition visée ainsi que les thèmes des ateliers thématiques à venir. À la suite de la présentation, une pause est prévue afin de permettre aux participants de sélectionner les membres du Comité élargi. Ceux-ci devront se rassembler par catégorie d'acteurs afin de sélectionner leurs représentants, qui siégeront sur le Comité élargi lors des prochains mois. Au retour de la pause, la composition du Comité sera finalisée.

Les différents éléments de la proposition de fonctionnement ainsi que les autres éléments présentés lors de la rencontre seront discutés en détail lors de périodes d'échanges avec les participants qui permettront à ces derniers de poser des questions et d'exprimer leurs préoccupations, commentaires et suggestions.

40 personnes, dont des citoyens de Launay, Trécesson et Guyenne, sont présentes à la séance.

2. LES GRANDES LIGNES DU PROJET

M. Dupont entame la présentation en expliquant les faits saillants des modifications entre le projet initial et le projet actuel. Chaque composante du projet actuel est expliquée et de l'information est donnée sur leurs nouvelles localisation, hauteur, superficie, etc. Par la suite, M. Dupont détaille les activités et travaux qui se dérouleront à chaque phase du projet.

3. PROPOSITION DE MANDAT, DE COMPOSITION ET DE MODALITÉS DE FONCTIONNEMENT POUR LE COMITÉ ÉLARGI

M. Kételers entame la deuxième partie de la présentation en expliquant la proposition de fonctionnement du Comité élargi, qui inclut le mandat, la composition ainsi que les règles de fonctionnement de ce dernier. Il précise que ce qui est présenté ce soir est une suggestion et peut être modifié en fonction des besoins du Comité élargi. Il mentionne que le document de proposition de fonctionnement transmis à tous les participants en début de rencontre contient les informations présentées.

Questions ou commentaires	Réponses
Intervenant 1 (Représentant du voisinage)	
Quelle est la durée de vie du Comité élargi?	M. Dupont répond qu'il est prévu que les membres du Comité élargi assistent à quatre ateliers thématiques et une rencontre-bilan. Les activités du Comité élargi devraient se terminer à la fin de l'année 2012. M. Dupont précise toutefois que l'entreprise désire mettre en place un Comité de suivi pendant le développement du projet aux phases d'aménagement et d'exploitation, notamment. L'entreprise continuera également à informer les diverses parties prenantes au projet, et ce, de manière continue.

Questions ou commentaires	Réponses
Intervenant 2 (Milieu municipal)	
J'ai cru comprendre que les membres du Comité élargi seraient nommés par vote. Est-ce que cela signifie que ceux-ci seront désignés par l'entreprise?	M. Dupont répond que non et que les personnes ne sont pas désignées par vote, mais plutôt par consensus. Chaque catégorie sélectionne elle-même les personnes qui les représenteront sur le Comité élargi. Par exemple, les représentants du voisinage présents ce soir devront désigner, après échanges, les membres qui siègeront sur le Comité élargi.
Dans votre proposition de composition, je constate que certains observateurs représenteront différents ministères. Quelle est la différence entre un membre et un observateur?	M. Dupont explique que les observateurs ont plutôt un rôle de personne-ressource lors des rencontres du Comité élargi. Les représentants de ministère peuvent venir répondre à certaines questions spécifiques posées par les membres du Comité élargi selon leur domaine d'expertise. Un observateur du Ministère des Ressources naturelles et de la Faune peut par exemple, parler du rôle du gouvernement dans le développement du projet. M. Delisle (animateur) ajoute que les observateurs, de par leur rôle, sont également moins invités à prendre position par rapport au projet.
Intervenant 3 (Représentant d'aînés)	
Vous proposez d'inclure des représentants de « groupes jeunesse » sur le Comité élargi. Pourquoi ne pas ajouter des représentants d'aînés également ?	M. Delisle (animateur) répond que la proposition est prise en note pour la suite de la rencontre.

Questions ou commentaires	Réponses
Intervenant 4 (Institution et recherche et d'enseignement)	
Quelle est la portée géographique des différentes catégories d'acteurs du Comité élargi? Par exemple, est-ce qu'un représentant d'un groupe jeunesse basé à Rouyn-Noranda pourrait siéger comme membre?	M. Dupont répond qu'il n'y a pas de limite géographique. Un représentant d'un groupe ontarien pourrait venir siéger sur le Comité élargi, s'il était intéressé par le projet et son développement. M. Delisle (animateur) ajoute que l'objectif est surtout d'assurer une bonne représentativité des différentes catégories d'acteurs et des intérêts de chacun. Si les membres proviennent d'un peu partout, autant au niveau local, régional que national, c'est encore mieux. Il indique que l'intérêt à participer au Comité élargi provient surtout des communautés locales, mais que l'entreprise est également intéressée à y voir siéger des représentants de groupes nationaux, même s'il est moins évident pour ceux-ci de se déplacer jusqu'aux rencontres.
Intervenant 5 (Groupe environnemental)	
Pourquoi appeler ce comité le « Comité élargi »?	M. Kételers explique que le terme élargi est employé car il y a une augmentation du nombre de personnes et des catégories représentées par rapport au Comité consultatif formé en 2011.

Questions ou commentaires	Réponses
Intervenant 6 (Institution de recherche et d'enseignement)	
Est-ce que les membres de l'ancien Comité, actif en 2011, perdent leur place?	M. Delisle répond que non. Les anciens membres ont manifesté leur intérêt à poursuivre leur implication à ce niveau et conservent leur place.
Combien de membres l'ancien Comité comportait-il?	M. Delisle mentionne que l'ancien Comité actif en 2011 comportait près de 18 membres, mais que sa nouvelle forme permettrait de réunir 34 personnes.
Intervenant 7 (Groupe jeunesse)	
Quel âge un représentant d'un groupe jeunesse doit-il avoir?	M. Dupont indique ne pas avoir de réponse précise à donner. Il explique que la majorité des membres de l'ancien Comité se situait en général dans la même tranche d'âge. C'est pour assurer une meilleure représentativité des intérêts que l'entreprise propose d'ajouter une catégorie « représentants de groupe jeunesse ». Ces personnes devraient représenter les intérêts des jeunes, ce qui ne veut pas nécessairement dire que celles-ci doivent être jeunes elles-mêmes.
Intervenant 8 (Représentant du voisinage)	
Si je comprends bien, ce n'est pas toutes les personnes invitées ce soir qui seront membres du Comité élargi?	M. Delisle (animateur) indique que c'est bien cela. Il précise toutefois que seuls les représentants du voisinage sont en surnombre par rapport à la composition proposée par l'entreprise. Ceux-ci seront invités à se regrouper lors de la pause afin de sélectionner leurs représentants. La même chose s'est d'ailleurs produite lors

Questions ou commentaires	Réponses
	de la formation de l'ancien Comité actif en 2011. Cette foi-ci, l'entreprise propose de nommer huit représentants du voisinage, incluant les quatre membres du Comité consultatif actif en 2011. M. Delisle termine en expliquant que le rôle des représentants de chaque catégorie est de relayer l'information vers les communautés et de recueillir les commentaires, suggestions et préoccupations de celles-ci afin de les transmettre aux membres du Comité élargi.
Intervenant 9 (Groupe environnemental)	
Je suggère d'apporter une modification dans le document de proposition de mandat, de composition et de fonctionnement du Comité élargi. Dans le chapitre deux, à la page 1, les mandats pourraient être reformulés afin qu'on comprenne bien que les membres doivent, d'une part, relayer les renseignements obtenus dans le cadre des rencontres auprès des communautés et d'autre part, relayer les préoccupations, commentaires et suggestions des communautés vers le Comité élargi.	M. Delisle (animateur) précise que le commentaire est pris en note.

Questions ou commentaires	Réponses
Intervenant 10 (Institution de recherche et d'enseignement)	
Dans le cadre de la démarche d'information et de consultation liée à l'étude de préfaisabilité, l'entreprise tentait de répondre aux préoccupations des membres du Comité en modifiant certains aspects du projet, lorsque possible. Est-ce que le Comité élargi fonctionnera de la même manière?	M. Dupont répond que oui, mais que cette fois-ci, le travail se concentrera particulièrement sur les impacts potentiels du projet. Les experts responsables de certaines études, dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact du projet Dumont, seront invités à présenter leurs résultats aux membres du Comité élargi. Les membres pourront leur poser des questions et commenter leur travail. Il s'agit d'une manière de valider, avec les membres, l'évaluation des impacts faite par les experts. M. Delisle (animateur) ajoute que, lors de la première phase de consultation, certains aspects du scénario de projet ont été modifiés, mais que l'entreprise a également pu intégrer des nouveaux éléments à étudier dans le cadre de l'étude de préfaisabilité, de faisabilité et de l'étude d'impact du projet Dumont. La consultation sur les impacts, qui s'amorce par la création du Comité élargi, est une autre phase d'amélioration du projet et de l'étude d'impact.

M. Kételers expose aux participants le calendrier provisoire des différentes rencontres du Comité élargi ainsi que les thèmes qui pourraient être abordés lors des ateliers thématiques. M. Dupont explique que lors des ateliers thématiques, les membres pourront interagir directement avec les experts responsables de la réalisation de l'étude d'impact lorsque ceux-ci viendront leur présenter les résultats des analyses effectuées. Des documents d'information seront également fournis aux membres.

Questions ou commentaires	Réponses
Intervenant 11 (Groupe environnemental)	
Si je comprends bien, nous allons travailler avec les experts responsables de la réalisation de l'étude d'impact en même temps que celle-ci est rédigée. Nous allons donc travailler avec eux au fur et à mesure de la réalisation de cette étude.	M. Delisle indique que oui. Les données et les résultats des analyses menées dans le cadre de l'étude d'impact seront présentés au fur et à mesure aux membres du Comité élargi. Cela permettra aux membres de partager leur appréciation des impacts et de compléter le portrait de la situation. M. Dupont explique que cette manière de faire permet également aux experts de mieux saisir ce qui préoccupe réellement les gens et d'ajuster leurs études en conséquence. Le dialogue se fait dans les deux sens.
Intervenant 12 (Représentant du voisinage)	
Allons-nous pouvoir visualiser ce à quoi ressemblera réellement le projet dans 10 ans? J'habite à Launay et c'est particulièrement cela qui m'inquiète…	M. Dupont répond que oui. Dans l'étude, il est prévu de réaliser des simulations visuelles pour voir comment le projet s'insère dans le paysage à différentes années.
Intervenant 13 (Représentant du voisinage)	
Allons-nous avoir de l'information précise concernant les impacts sonores du projet?	M. Delisle mentionne que oui. Les experts pourront venir présenter les résultats de leurs études au niveau du bruit accompagnés d'exemples concrets qui permettront aux membres du Comité élargi de bien comprendre ces impacts.

Questions ou commentaires	Réponses
Intervenant 14 (Représentant du voisinage)	
Pourquoi ne retrouvons-nous pas la fermeture du site dans les thèmes proposés pour les ateliers thématiques?	M. Dupont indique que la fermeture du site serait abordée dans le cadre de deux ateliers thématiques, advenant que les thèmes proposés par l'entreprise soient acceptés par les membres. Tout d'abord, le plan de fermeture sera abordé lors de l'atelier thématique sur les impacts humains du projet, ensuite lors de l'atelier présentant les variantes analysées du projet. Il ajoute que l'entreprise désire consulter davantage la population sur ce sujet, mais qu'à ce moment-ci, le plan de restauration n'a pas été défini. C'est d'ailleurs ce qui explique en partie pourquoi le sujet n'est pas traité de manière distincte. M. Delisle mentionne que les thèmes et dates proposés permettent aussi aux membres de mieux saisir le rythme des rencontres et le temps requis pour assister à celles-ci. M. Dupont termine en mentionnant que les sujets proposés par l'entreprise ont été choisis en fonction des principales préoccupations soulevées par les membres lors de la première phase de consultation et en fonction du contenu de l'étude d'impact.
Intervenant 15 (Milieu agricole ou forestier)	
Dans le cadre d'un atelier thématique, il	M. Delisle indique que la suggestion est

Questions ou commentaires	Réponses
serait intéressant d'inviter des personnes de Malartic afin qu'ils viennent nous parler de leur expérience. Comme nous, des experts leur ont expliqué quels étaient les impacts sonores appréhendés du projet avant qu'il ne débute. Cela nous permettrait de nous faire une meilleure idée des projections faites par des experts par rapport à la réalité.	prise en note.
Intervenant 16 (Organisme socio-économique)	
Je suis une représentante d'un organisme socio-économique. La majorité des thèmes proposés ne me concerne pas directement, notamment en ce qui concerne les impacts sur l'environnement…	M. Dupont répond qu'un atelier thématique portera sur les impacts potentiels du projet, notamment sur le milieu social, humain et socio-économique. Les impacts socio-économiques y seront analysés en détail. Il ajoute que certains aspects économiques seront également abordés lors de l'atelier traitant la justification du projet.
Intervenant 17 (Représentant du voisinage)	
Il serait important que le sujet des vibrations soit traité dans le cadre d'un atelier. Également, des tests devraient être effectués avant et pendant le projet afin de bien analyser l'impact des vibrations sur la structure des bâtiments.	M Dupont mentionne qu'il était prévu de discuter du thème des vibrations dans le cadre de l'atelier sur les nuisances.

M. Delisle demande aux participants de se regrouper par catégorie d'acteurs et invitent ceux qui doivent sélectionner des représentants à le faire pendant la pause. Les représentants du voisinage devront sélectionner leurs membres qui les représenteront sur le Comité élargi, car ils sont plus d'une vingtaine à correspondre à la catégorie « représentants du voisinage » alors que la proposition de composition n'en comprend que huit.

Pause

Au retour de la pause, la composition du Comité élargi est finalisée. Le tableau synthèse de la composition du Comité élargi est présenté à l'annexe 2. Il présente les représentants choisis ou nommés d'office pour chaque catégorie d'acteurs.

M. Dupont invite les participants à poursuivre leurs questions et à donner leurs commentaires et suggestions sur le mandat du Comité, les engagements de RNC, les règles de fonctionnement ainsi que les thèmes des prochaines rencontres proposés.

Questions ou commentaires	Réponses
Intervenant 18 (Représentant du voisinage)	
Qui était le représentant des Premières Nations dans l'ancien Comité actif en 2011? Est-ce que celui-ci conservera sa place en 2012?	M. Dupont indique que monsieur Benoit Crôteau avait été désigné par Pikogan pour représenter la communauté sur le Comité. Toutefois, celui-ci ne s'est pas présenté aux rencontres. L'entreprise s'assurera de solliciter à nouveau sa présence lors des rencontres à venir.

Questions ou commentaires	Réponses
Intervenant 19 (Organismes liés à la santé)	
Je comprends que les comptes-rendus des rencontres sont anonymes pour garantir la vie privée des participants. Toutefois, est-ce qu'il serait possible de préciser à quelle catégorie d'acteurs appartiennent les intervenants qui posent les questions? Cela nous aiderait à mieux comprendre les questions dans ces documents.	M. Dupont mentionne que oui. La proposition est donc prise en note.
Intervenant 20 (Groupe environnemental)	
Je propose que les comptes-rendus ne soient pas anonymes, afin que nous puissions identifier de qui viennent les idées émises.	M. Delisle propose de garder les comptes-rendus anonymes et invite plutôt les participants qui désirent être identifiés à certains moments spécifiques dans les comptes-rendus à le faire mentionner.
Intervenant 21 (Représentant du voisinage)	
Est-ce que les personnes qui ne sont pas membres du Comité élargi peuvent consulter les comptes-rendus?	M. Dupont indique qu'une fois validés par les membres, les comptes-rendus des rencontres deviennent publics et sont déposés sur le site Internet de l'entreprise. Ceux-ci pourront également être consultés au bureau de liaison que RNC mettra prochainement en place à Launay, pour les personnes qui n'ont pas accès à Internet.

M. Dupont conclut la période d'échanges en mentionnant qu'il perçoit l'intérêt des participants à bonifier le contenu de l'étude d'impact et certains aspects du projet et qu'il est enthousiaste pour la suite. Il termine en indiquant que l'entreprise s'assurera de rendre les rencontres à venir les plus efficaces possible. M. Delisle (animateur) remercie les participants de leur présence et de leur participation.

La présentation PowerPoint sera disponible dans la section « Communauté » du site Internet de RNC (http://www.royalnickel.com/fr).

Marie-Michèle Paradis et Alex Craft

Rapporteurs

Annexe 1
Liste des participants

Participants à la rencontre de formation :

Citoyens de Guyenne :
Ulric Lebreux
Denis D'Amours

Citoyens de Launay :
Diane Dion
Claude Lamoureux
Laurent Delisle
Hélène Roy
Joel Rochefort
Suzanne Paré
Gilles Labbé
Juliette Fortin
Paulin Fortin
Marc Sylvain
Nancy Giasson
Valette Bilodeau-Roy

Citoyens de Trécesson :
Dianne St-Cyr Dion
Renée Villeneuve
Gérard Audet
Suzanne Larochelle
Alice Levasseur
Anita Larochelle
Viateur Langlois
Serge Fortier
Serge St-Pier

Représentants d'organisation :
Olivier Pitre, OBV du Témiscamingue
Pape Déthié Ndione, CREAT
Normand Grenier, MRC Abitibi
Martine Rioux, UQAT
Denis Bois, UQAT

Benoit Plante, UQAT
Guy Bourgeois, ComAXAT
Anne Turcotte , Chambre de commerce d'Amos région
Mathieu Larochelle, Forum Jeunesse
Jean-Philippe Fortier, Sans limite
Représentant, Sans limite
Joane Bélanger, La Financière agricole du Québec
Denis Lebel, Comité citoyen Guyenne et producteur agricole
Lucien Bouchard, Le club de motoneige d'Amos Inc.
James Moorhead, MRNF - Direction des affaires région. de l'A-T
Isabelle Fortin , MRNF – Unité de gestion des ressources naturelles et de la faune de l'Harricana-Nord
Marc-Antoine Gagnon, SADC Abitibi-Ouest
Jean-François Drouin, CSSS

Pour Royal Nickel Corporation

M. Pierre-Philippe Dupont, directeur du développement durable
M. Stanislas Kételers, spécialiste en développement durable

Pour *Transfert Environnement*

M. André Delisle, animateur
M. Alex Craft, rapporteur
Mme Marie-Michèle Paradis, rapporteuse

Annexe 2
Composition du Comité consultatif élargi

COMPOSITION DU COMITÉ CONSULTATIF ÉLARGI

Catégorie	Nombre visé de membres	Nombre actuel de membres
Représentants du voisinage	8	8
Représentants d'ainés	2	2
Groupes environnementaux	4	3
Milieu municipal	4	2
Institutions de recherche et d'enseignement	2	2
Organismes socio-économiques	3	5
Représentants du milieu agricole ou forestier	3	3
Associations et entreprises récréatives	2	2
Organismes liés à la santé	2	2
Groupes jeunesse	2	2
Ministères	2	2
Représentants des Premières Nations	2	1

Légende :

Ancien membre actif ou substitut du Comité consultatif
Nouveau membre

Composition du Comité consultatif élargi						
Catégorie	**Personne-ressource**	**Intervenant**	**Actif**	**Obs.**	**Subst.**	**Ville**
Représentants du voisinage (8)	Diane Dion	Citoyen Launay	**X**			Launay
	Claude Lamoureux	Citoyen Launay	**X**			Launay
	Laurent Delisle	Citoyen Launay	**X**			Launay
	Hélène Roy	Citoyenne Launay	**X**			Launay
	Joel Rochefort	Citoyen Launay			**X**	Launay
	Marco Villeneuve	Citoyen Launay			**X**	Launay
	Dianne St-Cyr Dion	Citoyen Trécesson	**X**			Trécesson
	Renée Villeneuve	Citoyen Trécesson	**X**			Trécesson
	Gérard Audet	Citoyen Trécesson	**X**			Trécesson
	Suzanne Larochelle	Citoyenne Trécesson			**X**	Trécesson

Composition du Comité consultatif élargi						
Catégorie	**Personne-ressource**	**Intervenant**	**Actif**	**Obs.**	**Subst.**	**Ville**
	Alice Levasseur	Citoyenne Trécesson			**X**	Trécesson
	Ulric Lebreux	Comité citoyen Guyenne	**X**			Guyenne
	Denis D'Amours	Guyenne			**X**	Guyenne
Représentants d'aînés	Anita Larochelle	Citoyenne Trécesson	**X**			Trécesson
	Viateur Langlois	Citoyen Trécesson	**X**			Trécesson
Groupes environnementaux (4)	Olivier Pitre	SESAT	**X**			Amos
	Serge Bastien	SESAT			**X**	Amos
	Ambroise Lycke	OBV du Témiscamingue	**X**			Ville-Marie
	Marilou Thomas	OBV du Témiscamingue			**X**	Ville-Marie
	Pape Déthié Ndione	CREAT	**X**			Rouyn-Noranda
	Jacynthe Châteauvert	CREAT			**X**	Rouyn-Noranda
Municipalités ou organismes municipaux (4)	Normand Grenier	MRC Abitibi	**X**			Amos
	Patrick Charron	Conférence régionale des élus de l'A-T	**X**			Rouyn-Noranda

Composition du Comité consultatif élargi						
Catégorie	**Personne-ressource**	**Intervenant**	**Actif**	**Obs.**	**Subst.**	**Ville**
Institutions de recherche et d'enseignement (2)	Martine Rioux	UQAT	**X**			Rouyn-Noranda
	Denis Bois	UQAT			**X**	Rouyn-Noranda
	Benoit Plante	UQAT			**X**	Rouyn-Noranda
	Linda Perron-Beauchemin	UQAT			**X**	Rouyn-Noranda
	Michel Gagnon	Commission scolaire Harricana	**X**			Amos
Organismes socio-économiques (3)	Guy Bourgeois	ComAXAT	**X**			Amos
	Anne Turcotte	Chambre de commerce d'Amos région	**X**			Amos
	Marc-Antoine Gagné	SADC Abitibi-Ouest	**X**			La Sarre
	Gilles Chapadeau	Fédération des Travailleurs et travailleuses du Québec	**X**			Rouyn-Noranda
	Pierre Beauchemin	SADC Harricana	**X**			Amos
	Éric Laliberté	SADC Harricana			**X**	Amos

Composition du Comité consultatif élargi						
Catégorie	**Personne-ressource**	**Intervenant**	**Actif**	**Obs.**	**Subst.**	**Ville**
Groupes jeunesse	Mathieu Larochelle	Forum Jeunesse	**X**			Rouyn-Noranda
	Jean-Philippe Fortier	Club Sans-Limite NRJ du campus d'Amos du Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue	**X**			Amos
	Deuxième représentant	Club Sans-Limite NRJ du campus d'Amos du Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue			**X**	Amos
Représentants du milieu agricole ou forestier (3)	Joane Bélanger	La Financière agricole du Québec	**X**			Trécesson
	France Macdonald	Sylviculture La Vérendrye	**X**			Amos
	Denis Lebel	Comité citoyen Guyenne et producteur agricole	**X**			Guyenne
Associations et entreprises récréatives (2)	Claude Dionne	Fédération québécoise des chasseurs et des pêcheurs – A-T	**X**			Rouyn-Noranda
	Lucien Bouchard	Le club de motoneige d'Amos Inc.	**X**			Amos

Composition du Comité consultatif élargi						
Catégorie	**Personne-ressource**	**Intervenant**	**Actif**	**Obs.**	**Subst.**	**Ville**
	Gérard Perron	Le club de motoneige d'Amos Inc.			**X**	Amos
	Benoit Dion	Le club de motoneige d'Amos Inc.			**X**	Amos
Organismes liés à la santé (2)	Raymond Brochu	Comité d'urgence de Launay	**X**			Launay
	Jean-François Drouin	CSSS Les Eskers de l'Abitibi	**X**			Launay
Ministères (2 obs)	James Moorhead	MRNF - Direction des affaires région. de l'A-T		**X**		Rouyn-Noranda
	Isabelle Fortin	MRNF – Unité de gestion des ressources naturelles et de la faune de l'Harricana-Nord		**X**		Amos
Représentant Pikogan (2)	Benoit Croteau	Pikogan	**X**			Pikogan

Premier atelier thématique du Comité consultatif élargi de l'avancement du projet Dumont

Royal Nickel Corporation

Rencontre tenue à la salle municipale de Launay

Le 21 mars 2012

Compte rendu

Préparé par

Transfert Environnement

TABLE DES MATIÈRES

1. MOT DE BIENVENUE 3
2. RAISONS D'ÊTRE ET PROCÉDÉS TECHNIQUES 4
3. VARIANTES ET CRITÈRES D'ANALYSE 10
4. ACTIVITÉ D'ÉCHANGES EN TABLES RONDES 11

Liste des annexes

Annexe 1 : Liste des participants

1. MOT DE BIENVENUE

M. André Delisle, animateur de la séance, souhaite la bienvenue aux participants. Il cède ensuite la parole à M. Pierre-Philippe Dupont, directeur du développement durable de Royal Nickel Corporation (ci-après « RNC ») et responsable de l'encadrement de la démarche d'information et de consultation. M. Dupont remercie les participants de s'être déplacés et présente les représentants de RNC présents, notamment M. Alger St-Jean, vice-président Exploration, Stanislas Kételers, spécialiste en développement durable, chargé du processus de consultation chez RNC. Il présente également M. Normand Grégoire de la firme GENIVAR, en charge de la justification du projet, des variantes analysées et de la description technique du projet pour l'étude d'impact environnemental et social en cours de réalisation. Il est l'expert invité de la soirée et présentera une partie de ses travaux aux participants.

M. Delisle fait un tour de table des participants. La liste des présences est reportée à l'annexe 1.

M. Dupont explique ensuite le déroulement de la soirée. Tout d'abord, un rappel de l'étude d'impact sur l'environnement et des grandes lignes du projet sera effectué. M. Grégoire présentera par la suite les raisons d'être du projet, les infrastructures connexes ainsi que les procédés techniques visés par la recherche d'amélioration. Au retour de la pause, M. Grégoire donnera de l'information sur les variantes étudiées. Des activités d'échanges en tables rondes sont prévues afin de permettre aux participants de poser des questions et d'exprimer leurs préoccupations, commentaires et suggestions au sujet des éléments présentés lors de l'atelier.

M. Delisle explique que les études d'impact sont des documents très techniques et que malgré le fait que les représentants de l'entreprise tentent de vulgariser le plus possible l'information présentée, il invite les participants à poser des questions s'ils ne saisissent pas bien certaines notions.

31 personnes sont présentes à ce premier atelier thématique du Comité consultatif élargi,

2. RAISONS D'ÊTRE ET PROCÉDÉS TECHNIQUES

M. Dupont entame la présentation en expliquant l'objectif de l'étude d'impact et les faits saillants du projet actuel.

M. Grégoire poursuit en expliquant les raisons d'être du projet, qui deviendra un levier important de développement local et régional advenant sa réalisation. La présentation PowerPoint sera disponible dans la section « Communauté » du site Internet de RNC (www.royalnickel.com/fr).

Il présente ensuite les différents procédés techniques visés par la recherche d'amélioration touchant l'extraction du minerai de la fosse, le traitement du minerai ainsi que certaines options de traitement supplémentaires.

M. St-Jean précise qu'au besoin, de l'information détaillée est disponible dans l'étude de préfaisabilité, disponible sur le site Internet de l'entreprise.

Questions ou commentaires	Réponses
Intervenant 1 (représentant du voisinage)	
Quels sont les produits chimiques utilisés dans le concentrateur?	M. Grégoire indique que parmi les principaux produits utilisés dans le procédé de traitement du minerai figurent le xanthate de potassium, le méthyl isobuthyl carbinol, le carboxymethylcellulose et le calgon. Ces produits permettent de faire flotter le nickel au-dessus de l'eau, ce qui permet de le récolter facilement. Ces produits ne devraient pas affecter la qualité de l'eau. Par exemple, le méthyl isobuthyl carbinol est un alcool qui se dégrade naturellement dans l'eau en quelques heures. M. Grégoire explique que l'acide sulfurique est également utilisée pour ajuster le pH de l'eau dans le cadre du

Questions ou commentaires	Réponses
	procédé. Ce produit est toutefois « neutralisé » lors de la réaction, c'est-à-dire qu'aucune trace d'acide ne reste dans l'eau par la suite. M. Dupont indique que l'utilisation d'acide sulfurique est courante dans les projets miniers des environs et que la fonderie Horne en produit. M. St-Jean ajouter que les wagons noirs circulant sur la voie ferrée dans la région transportent habituellement ce produit.
Avez-vous étudié les possibilités de fabriquer du concentré de ferronickel dans la région ou de construire une fonderie?	M. St-Jean explique que l'entreprise étudie présentement la possibilité de produire un produit de ferronickel à haute teneur qui pourrait être vendu directement aux fabricants d'acier inoxydable (sans passer par une fonderie). En ce qui concerne la construction d'une fonderie pour effectuer la deuxième transformation du concentré de nickel dans la région, il s'agit d'un investissement très important et impossible à rentabiliser avec la seule production du projet Dumont.
Intervenant 2 (Institution de rechercher et d'enseignement)	
Qu'est-ce que du ferronickel exactement?	M. Grégoire répond qu'il s'agit d'un mélange de fer et de nickel qui est utilisé pour fabriquer de l'acier inoxydable, produit d'usage très courant. M. Dupont précise que la production de ferronickel limiterait grandement la mise en valeur des autres sous-produits présents dans le gisement, comme le palladium. Par

Questions ou commentaires	Réponses
	contre, il affirme que certains aspects du projet rendraient avantageuse la production du ferronickel, comme la faible présence d'impureté dans le produit final. Des études supplémentaires sont donc nécessaires.
Est-ce que le ferronickel partirait d'ici?	M. Dupont répond que oui, mais qu'il serait transformé en acier inoxydable ailleurs. L'entreprise étudie présentement les possibilités de partenariats à ce niveau.
Vous allez donc analyser les avantages et les inconvénients de la production de ces deux produits.	M. St-Jean répond que oui.
Intervenant 3 (représentant du voisinage)	
La fonderie Horne ne pourrait-elle pas effectuer la deuxième transformation du concentré de nickel?	M. Dupont répond que non, car cette fonderie produit du cuivre et non du nickel.
Est-ce que le concentré voyagera par train?	M. St-Jean explique que le concentré peut voyager par voie ferrée ou par camion. L'entreprise cherche à privilégier le train, mais il est nécessaire que les frais d'utilisation du chemin de fer soient raisonnables et que les voies soient maintenues en bon état pour assurer un transport fiable et efficace des différentes matières. Les règles sont fixées par le CN (*Canadian National Railway*), une entreprise privée.

Questions ou commentaires	Réponses
J'imagine que les coûts du transport par train doivent être plus intéressants. Quels sont les différences de coûts entre l'utilisation de la voie ferrée versus le transport par camion?	M. St-Jean explique que ce n'est pas nécessairement vrai. L'entreprise débutera bientôt les négociations avec les opérateurs de la voie ferrée ce qui permettra d'avoir une meilleure idée des services offerts.
Intervenant 4 (organisme socio-économique)	
Combien de camions sont nécessaires pour transporter près de 500 tonnes de concentré de nickel par jour?	M. Dupont répond que le transport du concentré par la route représenterait approximativement le départ de 20 camions de 35 tonnes par jour. M. Grégoire précise que cela dépend notamment de la capacité de chargement des camions. Certains camions peuvent contenir jusqu'à 36 tonnes par exemple, selon le nombre d'essieux et la période de l'année.
Intervenant 5 (Institution de rechercher et d'enseignement)	
Vous affirmiez plus tôt que vous n'étiez pas très avancé au niveau du plan de restauration, mais d'un autre côté, vous semblez avoir déterminé que la fosse deviendrait en quelque sorte une troisième cellule de résidus qui pourrait être restaurée à la fin du projet. Vos affirmations semblent contradictoires.	M. Dupont explique qu'à l'heure actuelle, l'entreprise privilégie un scénario d'exploitation qui conduirait à un comblement partiel de la fosse. La fosse aurait encore 180 mètres de profondeur, ce qui est plus important que la majorité des lacs de la région. C'est plutôt au niveau des mesures précises de restauration que l'entreprise n'est pas avancée, comme en ce qui concerne la forme finale des piles après restauration, le type de plantes utilisé, etc. Toutes ces mesures seront détaillées dans le plan de restauration, qui n'est pas avancé pour

Questions ou commentaires	Réponses
	l'instant et fera l'objet d'une consultation
Est-ce que le plan de restauration abordera la restauration complète de la fosse, le cas échéant?	M. Dupont répond que oui. Le plan abordera les mesures de restauration prévues au niveau de la fosse et des différentes piles.
Quelle autre forme pourrait prendre la troisième cellule de résidus? Y a-t-il d'autres options?	M. Dupont rappelle qu'à partir de l'année 19, les résidus créés par le traitement de la pile de minerai à faible teneur seraient potentiellement utilisés pour remblayer partiellement la fosse afin de diminuer sa profondeur de 500 mètres à 180 mètres. Il explique que ce matériel ne devrait pas représenter une source de contamination, mais que des études sont en cours pour s'en assurer. L'entreprise étudie encore différentes possibilités au niveau de la restauration de la fosse, comme le remblaiement complet, la possibilité de créer un lac, etc.
Intervenant 6 (représentant du voisinage)	
J'ai travaillé pour une entreprise minière et au départ, nous planifions d'utiliser le train pour assurer le transport de notre concentré, mais étant donné l'état des voies ferrées, nous avons dû l'envoyer par camions, ce qui a augmenté considérablement nos coûts. Avez-vous étudié cet aspect?	M. Dupont explique que l'entreprise évalue tous ces aspects. Il indique que si l'entreprise devient un client du CN, cette entreprise veillera fort probablement à entretenir les voies ferrées adéquatement, mais RNC n'a effectivement aucun contrôle sur cet aspect. M. St-Jean ajoute que l'entreprise entamera bientôt les discussions avec le CN à cet effet. Pour l'instant, le train est privilégié par l'entreprise, mais plusieurs éléments doivent être pris en considération.

Questions ou commentaires	Réponses
Je crois que la voie ferrée n'est pas en très bonne condition près de Launay.	M. Delisle (animateur) affirme que plus d'information sur le mode de transport choisi sera disponible dans l'étude d'impact.
Intervenant 7 (représentant du voisinage)	
Si 500 millions de tonnes sont retournées dans la fosse, celle-ci sera donc au moins remplie à la moitié?	M. Grégoire répond que 99% du matériel traité devient des résidus et qu'approximativement 1 milliard de tonnes seront traitées. Le volume des résidus produits est beaucoup plus important, car il contient beaucoup d'eau. Chaque tonne de matériel traité prend environ 2 fois plus d'espace qu'avant. M. St-Jean ajoute qu'environ un quart de la roche extraite sera retourné dans la fosse. M. Grégoire termine en affirmant qu'après la période d'exploitation, les fosses à ciel ouvert se remplissent progressivement d'eau et peuvent potentiellement devenir des plans d'eau où l'on pratique la pêche ou la plongée
Quelle est l'épaisseur des dépôts meubles sur le site avant d'atteindre le gisement?	M. St-Jean répond que cela est variable et que les dépôts meubles les plus épais, qui peuvent atteindre plus de 35 mètres d'épaisseur, se situent surtout au centre du site.
Cela signifie que vous ne pourrez pas créer de concentré lors de la première année.	M. St-Jean indique que, dans les premiers temps, l'entreprise creusera à des endroits où le gisement se trouve plus près de surface. Il affirme que beaucoup de matériel sera déplacé dans les premières

Questions ou commentaires	Réponses
	années.

Au retour de la pause, M. Delisle demande aux participants s'ils ont des commentaires à faire sur le compte-rendu de la rencontre précédente envoyé par courriel quelques jours auparavant. Il indique que quelques modifications ont déjà été effectuées suite à des demandes des membres.

M. Delisle invite les membres du Comité élargi qui n'ont pas encore transmis leurs commentaires sur le compte-rendu à le faire et que la version finalisée sera déposée sur le site Internet de l'entreprise.

3. VARIANTES ET CRITÈRES D'ANALYSE

M. Dupont explique que la deuxième partie de la rencontre présentera diverses variantes du projet qui sont actuellement à l'étude. Le scénario privilégié du projet Dumont présenté a été optimisé à maintes reprises par le passé, notamment suite à la première phase des démarches d'information et de consultation et à la réalisation d'études techniques additionnelles. Ces variantes d'emplacement sont présentées pour stimuler les échanges, les commentaires et les suggestions des participants. Il précise que l'analyse des variantes fait partie des exigences règlementaires dans le cadre de projets d'envergures.

M. Grégoire poursuit la présentation avec une proposition de critères qui sera analysée ainsi que les variantes d'emplacement étudiées. Une hypothèse sur l'importance relative à accorder à chaque critère est également proposée. Quelques scénarios d'emplacement des composantes sont par la suite présentés aux participants et de l'information particulière à ceux-ci est détaillée : rapprochement ou empiètement de certaines composantes sur des milieux humides, des aires protégées, la ligne de bassin versant, des eskers, des milieux urbanisés ou agricoles, etc.

4. ACTIVITÉ D'ÉCHANGES EN TABLES RONDES

M. Delisle (animateur) explique que les participants sont invités à échanger sur les éléments présentés par M. Grégoire, soit la proposition de critères d'analyse et les scénarios d'emplacement des composantes. Les participants sont répartis en trois groupes d'environ 12 personnes où un rapporteur veille à encadrer les échanges.

En plus d'en discuter, les participants sont invités à inscrire leurs commentaires et réflexions sur le document de travail qui leur a été distribué en début de rencontre. Des grandes cartes sont disponibles sur chaque table et permettent aux participants de mieux visualiser les différents scénarios d'emplacement des composantes à l'étude.

Voici un résumé des commentaires et des suggestions émises lors de la synthèse des échanges effectuées par les rapporteurs à la suite de l'activité d'échanges :

<u>Proposition de critères</u>

Biophysiques (environnement)

- Critères importants :
    - Superficie occupée par les composantes
    - Nombre de bassins versants affectés
    - Protection des cours d'eau
    - Protection des eskers
    - Risques environnementaux

- Suggestion d'ajouter dans les critères :
    - Impacts sur les animaux et les insectes en général, notamment sur la grande faune
    - Minimisation du prélèvement d'eau dans la rivière Villemontel
    - Protection des aires protégées
    - Protection des corridors permettant le déplacement des animaux d'un milieu naturel à l'autre

Techniques et opérationnels

- Critères importants :
    - Complexité des digues
    - Distance à parcourir (pour minimiser les nuisances associées au transport comme l'émission de gaz à effet de serre et les coûts rattachés à la consommation de carburant)
    - Gestion des eaux

- Suggestion d'ajouter dans les critères :
    - Localisation des composantes au nord de la route, pour ne pas que les camions aient à la traverser
    - Capacité de portance du sol

Humains, sociaux et économiques

- Suggestion d'augmenter l'importance relative accordée à cette catégorie lors de l'analyse des variantes

- Critères importants :
    - Proximité des résidences

- Suggestion d'ajouter dans les critères :
    - Gestion des accès au site (la circulation, la sécurité, le trafic, etc.)
    - Impacts sur la santé (mesures de suivi)
    - Pollution lumineuse (si pertinent)
    - Impacts du dynamitage et des vibrations
    - Approvisionnement régional
    - Maximisation des retombées économiques sur les collectivités, notamment la création d'emplois supplémentaires (ex. : le transport par camion pourrait potentiellement créer plus d'emplois que le transport par train)

Financiers

Aucune suggestion

Variantes d'emplacement des composantes

- Suggestion de :
    - Chercher un juste milieu entre l'éloignement de la pile de minerai à faible teneur de la route et l'empiètement sur le milieu humide situé à l'est de Launay
    - Analyser la possibilité de localiser une partie des résidus dans le coin nord-est du site, à l'intérieur de la limite du bassin versant

Constats généraux

- Il est difficile de déplacer les composantes de l'emplacement prévu dans le scénario privilégié par l'entreprise sans impacter ou s'approcher de certains éléments de valeur, comme les milieux humides, les eskers, la ligne de partage des eaux, etc. Le caractère compact du projet est ainsi privilégié.
- La configuration actuelle du projet intègre déjà des éléments soulevés par les membres du Comité consultatif mis en place en 2011 lors de la réalisation de l'étude de préfaisabilité du projet Dumont, comme la diminution de la hauteur des piles et leur positionnement.
- La protection des eskers et des eaux souterraines ainsi que le maintien du projet au sud de la limite de partage des eaux sont jugés très importants par la majorité des participants.

M. Dupont conclut la période d'échanges en mentionnant qu'il perçoit l'intérêt des participants à bonifier le contenu de l'étude d'impact et certains aspects du projet. M. St-Jean et M. Delisle remercient les participants de leur présence et de leur participation.

Un participant suggère d'envoyer la fiche d'information quelques jours à l'avance, si possible, afin de leur permettre d'en prendre connaissance avant la rencontre. La suggestion est notée et l'entreprise tentera de le faire, mais les délais sont déjà très serrés au niveau de la production de ces documents.

Une participante demande s'il est prévu d'inviter un citoyen ou le maire de Malartic lors d'une prochaine rencontre, afin qu'il puisse leur parler de son expérience des différences possibles entre l'évaluation des impacts faite par les experts et la réalité. La suggestion est prise en note et l'entreprise tentera d'inviter quelqu'un lors de l'atelier sur les nuisances.

Marie-Michèle Paradis et Alex Craft

Rapporteurs

Annexe 1
Liste des participants

Composition du Comité consultatif élargi						
Catégorie	**Personne-ressource**	**Intervenant**	**Actif**	**Obs.**	**Subst.**	**Présence**
Représentants du voisinage (8)	Diane Dion	Citoyenne Launay	**X**			**X**
	Claude Lamoureux	Citoyen Launay	**X**			**X**
	Laurent Delisle	Citoyen Launay	**X**			
	Hélène Roy	Citoyenne Launay	**X**			**X**
	Joel Rochefort	Citoyen Launay			**X**	**X**
	Marco Villeneuve	Citoyen Launay			**X**	
	Dianne St-Cyr Dion	Citoyenne Trécesson	**X**			**X**
	Renée Villeneuve	Citoyenne Trécesson	**X**			**X**
	Gérard Audet	Citoyen Trécesson	**X**			**X**
	Suzanne Larochelle	Citoyenne Trécesson			**X**	
	Alice Levasseur	Citoyenne Trécesson			**X**	
	Ulric Lebreux	Comité citoyen Guyenne	**X**			**X**

Composition du Comité consultatif élargi						
Catégorie	**Personne-ressource**	**Intervenant**	**Actif**	**Obs.**	**Subst.**	**Présence**
	Denis D'Amours	Guyenne			X	X
Représentants d'aînés	Anita Larochelle	Citoyenne Trécesson	X			X
	Viateur Langlois	Citoyen Trécesson	X			X
Groupes environnementaux (4)	Olivier Pitre	SESAT	X			
	Serge Bastien	SESAT			X	
	Ambroise Lycke	OBV du Témiscamingue	X			
	Marilou Thomas	OBV du Témiscamingue			X	X
	Pape Déthié Ndione	CREAT	X			
	Jacynthe Châteauvert	CREAT			X	
Municipalités ou organismes municipaux (4)	Normand Grenier	MRC Abitibi	X			
	Patrick Charron	CRÉAT	X			X

Composition du Comité consultatif élargi						
Catégorie	**Personne-ressource**	**Intervenant**	**Actif**	**Obs.**	**Subst.**	**Présence**
Institutions de recherche et d'enseignement (2)	Martine Rioux	UQAT	**X**			**X**
	Denis Bois	UQAT			**X**	
	Benoit Plante	UQAT			**X**	
	Linda Perron-Beauchemin	UQAT			**X**	
	Michel Gagnon	Commission scolaire Harricana	**X**			**X**
Organismes socio-économiques (3)	Guy Bourgeois	ComAXAT	**X**			**X**
	Anne Turcotte	Chambre de commerce d'Amos région	**X**			**X**
	Jocelyn Lapierre	CLD Abitibi	**X**			
	Marc-Antoine Gagnon	SADC Abitibi-Ouest	**X**			**X**
	Gilles Chapadeau	Fédération des Travailleurs et travailleuses du Québec	**X**			

Composition du Comité consultatif élargi						
Catégorie	**Personne-ressource**	**Intervenant**	**Actif**	**Obs.**	**Subst.**	**Présence**
	Pierre Beauchemin	SADC Harricana	**X**			**X**
	Éric Laliberté	SADC Harricana			**X**	
Groupes jeunesse	Mathieu Larochelle	Forum Jeunesse	**X**			**X**
	Jean-Philippe Fortin	Club Sans-Limite NRJ du campus d'Amos du Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue	**X**			**X**
	Deuxième représentant	Club Sans-Limite NRJ du campus d'Amos du Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue			**X**	
Représentants du milieu agricole ou forestier (3)	Joane Bélanger	La Financière agricole du Québec	**X**			**X**
	France Macdonald	Sylviculture La Vérendrye	**X**			
	Denis Lebel	Comité citoyen Guyenne et producteur agricole	**X**			**X**
Associations et entreprises récréatives (2)	Claude Dionne	Fédération québécoise des chasseurs et des pêcheurs – A-T	**X**			
	Lucien Bouchard	Le club de motoneige d'Amos Inc.	**X**			**X**

Composition du Comité consultatif élargi						
Catégorie	**Personne-ressource**	**Intervenant**	**Actif**	**Obs.**	**Subst.**	**Présence**
	Gérard Perron	Le club de motoneige d'Amos Inc.			**X**	
	Benoit Dion	Le club de motoneige d'Amos Inc.			**X**	**X**
Organismes liés à la santé (2)	Raymond Brochu	Comité d'urgence de Launay	**X**			**X**
	Jean-François Drouin	CSSS Les Eskers de l'Abitibi	**X**			**X**
Ministères (2 obs)	James Moorhead	MRNF - Direction des affaires région. de l'A-T		**X**		
	Isabelle Fortin	MRNF – Unité de gestion de l'Harricana-Sud		**X**		**X**
Représentant Pikogan (2)	Benoit Croteau	Pikogan	**X**			
Observateur	Hélène Bérubé	Citoyenne Trécesson		**X**		**X**
	René Lavoie	Citoyen Trécesson		**X**		**X**
	Serge St-Pier	Citoyen Launay		**X**		**X**

Pour Royal Nickel Corporation

M. Alger Saint-Jean, vice-président Exploration
M. Pierre-Philippe Dupont, directeur du développement durable
M. Stanislas Kételers, spécialiste en développement durable

Pour GENIVAR

M. Normand Grégoire, spécialiste de la justification du projet, des variantes analysées et de la description technique

Pour *Transfert Environnement*

M. André Delisle, animateur
M. Alex Craft, rapporteur
Mme Marie-Michèle Paradis, rapporteuse

Deuxième atelier thématique du Comité consultatif élargi de l'avancement du projet Dumont

Royal Nickel Corporation

Rencontre tenue à la salle municipale de Launay

Le 16 avril 2012

Compte rendu

Préparé par

Transfert Environnement

TABLE DES MATIÈRES

1. MOT DE BIENVENUE 3
2. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE D'IMPACT 4
3. DESCRIPTION DU MILIEU NATUREL 4
4. IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION SUR LE MILIEU NATUREL 9

Liste des annexes

Annexe 1 : Liste des participants
Annexe 2 : Résultats de l'évaluation de l'importance des impacts par les participants

1. MOT DE BIENVENUE

M. André Delisle, animateur de la séance, souhaite la bienvenue aux participants. Il cède ensuite la parole à M. Pierre-Philippe Dupont, directeur du développement durable de Royal Nickel Corporation (ci-après « RNC ») et responsable de l'encadrement de la démarche d'information et de consultation. M. Dupont remercie les participants de s'être déplacés et présente M. Stanislas Kételers, spécialiste en développement durable, chargé du processus de consultation chez RNC et M. Patrick Charbonneau de la firme GENIVAR, biologiste en charge du milieu naturel et des effets cumulatifs de l'étude d'impact environnemental et social du projet Dumont en cours de réalisation. Ce dernier est l'expert invité de la soirée et présentera une partie de ses travaux aux participants.

M. Delisle explique ensuite le déroulement de la soirée. Tout d'abord, la méthodologie de l'étude d'impact sur l'environnement et la description du milieu naturel du site du projet Dumont seront présentées. Une première activité d'échanges est ensuite prévue afin de permettre aux participants de poser des questions et d'exprimer leurs préoccupations, commentaires et suggestions au sujet des éléments présentés. Au retour de la pause, M. Charbonneau présentera les impacts potentiels sur le milieu naturel et les mesures d'atténuation. Une deuxième activité d'échanges en tables rondes clôturera la séance.

M. Dupont explique que les informations présentées ce soir sont préliminaires et que les participants peuvent influencer l'évaluation des impacts effectuée par les experts ainsi que les mesures d'atténuation et de compensation prévues. Ils sont donc invités à faire des commentaires et suggestions sur les éléments présentés lors de la soirée. Bien que le thème du présent atelier soit « la méthodologie de l'étude d'impact ainsi que la description et les impacts sur le milieu naturel », il précise que la thématique de l'eau sera traitée lors du quatrième atelier thématique prévu en juin 2012.

La fiche d'information a été envoyée aux membres par courriel le vendredi précédent la rencontre afin de leur laisser quelques jours pour prendre connaissance de celle-ci.

Vingt-sept (27) personnes sont présentes à la séance. La liste des présences figure à l'annexe 1.

2. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

M. Dupont entame la présentation en expliquant la démarche de l'évaluation des impacts utilisée dans le cadre du projet Dumont. Les parties prenantes du projet effectuent une validation sociale de la démarche en plus de voir leurs connaissances mises à profit de manière continue dans le cadre de celle-ci.

M. Charbonneau poursuit en expliquant la méthode d'évaluation de l'importance des impacts et de prise en compte des effets cumulatifs. La zone d'étude locale utilisée pour décrire et évaluer les impacts sur le milieu naturel est également présentée.

3. DESCRIPTION DU MILIEU NATUREL

M. Charbonneau présente le milieu naturel du site du projet Dumont. De l'information est donnée sur les espèces fauniques (oiseaux, amphibiens et reptiles, poissons, mammifères, espèces à statut particulier, etc.) et floristiques (couvert forestier, espèces à statut particulier, etc.) identifiées dans la zone d'étude locale. Les grands types d'habitats (terrestres, milieux humides, milieux aménagés par l'homme et les milieux aquatiques) sont identifiés sur des cartes présentant la zone d'étude locale.

Questions ou commentaires	Réponses
Intervenant 1 (représentant de ministère)	
Avez-vous écouté les oiseaux à l'aide d'enregistreur audio à l'extérieur de la zone d'étude locale?	M. Charbonneau répond que non, car le territoire à couvrir, la zone d'étude locale, était déjà très grand. Pour sélectionner les emplacements des « Magnétofaunes^{TM} » (enregistreurs utilisés pour identifier les oiseaux et les amphibiens fréquentant la zone d'étude locale), une première analyse a été effectuée pour identifier les habitats susceptibles d'abriter des espèces à statut particulier.

Questions ou commentaires	Réponses
Intervenant 2 (représentant du voisinage)	
La description du milieu naturel n'aborde pas les espèces aquatiques telles que les castors, martres et belettes, loutres, rats musqués, etc. se trouvant sur le site, alors qu'il s'agit d'un élément majeur. Avez-vous effectué des études sur les changements potentiels du débit des cours d'eau et des impacts sur la faune aquatique? Il me semble évident que l'impact le plus important du projet est au niveau de l'eau.	M. Charbonneau affirme qu'il s'agit effectivement d'un enjeu important. Il précise que des études sont en cours pour déterminer les effets potentiels du projet sur le niveau et le débit des cours d'eau. M. Dupont ajoute que la thématique de l'eau sera abordée en détail dans le cadre du quatrième atelier thématique, lorsque l'entreprise possèdera plus d'information sur le sujet.
La présence de loutres, de castors et d'autres plus gros mammifères n'est pas documentée. Pourtant, plusieurs d'entre eux vivent sur le site et seront touchés par le projet.	M. Charbonneau répond que la présence de certains mammifères a été étudiée. Par exemple, les barrages de castors ont été identifiés sur le site. Il explique que les barrages sont signalés par des lignes rouges sur une des cartes utilisées lors de la présentation. Il n'y a pas eu d'inventaires spécifiques visant le castor ou les mustélidés. Les espèces fauniques à statut particulier ont également été analysées (micromammifères).
Quel est l'impact du projet sur le ruisseau se trouvant présentement à l'emplacement de la future fosse?	Advenant que le projet aille de l'avant, M. Dupont indique que l'impact sur les ruisseaux se trouvant aux emplacements projetés des composantes du projet Dumont sera total.
Est-ce que ceux-ci seront déviés?	M. Dupont mentionne qu'une portion importante des eaux circulant présentement sur le site sera captée pour être utilisée dans le cadre du procédé de

Questions ou commentaires	Réponses
	traitement. Il ajoute que la thématique de l'eau sera traitée dans le cadre du quatrième atelier thématique. Une certaine proportion de l'eau du bassin versant du ruisseau sans nom sera déviée vers la rivière Villemontel. M. Charbonneau conclut en mentionnant que la présentation de la description du milieu naturel faite aux membres a été synthétisée pour le bien du présent atelier, mais que plusieurs autres études ont été effectuées, comme au niveau des organismes benthiques qui constituent une source de nourriture pour les poissons.

PREMIÈRE ACTIVITÉ D'ÉCHANGES EN TABLES RONDES

M. Delisle (animateur) explique que les participants sont invités à échanger et à donner leur avis sur les éléments présentés par M. Charbonneau, soit la description du milieu naturel. M. Charbonneau demande également aux participants d'identifier les éléments jugés manquants de la description du milieu naturel de la zone d'étude locale. Les participants sont répartis en trois groupes d'environ huit personnes où un facilitateur veille à encadrer les échanges.

Les participants sont également invités à inscrire leurs commentaires et réflexions sur le document de travail qui leur a été distribué en début de rencontre. Des grandes cartes sont disponibles sur chaque table et permettent aux participants de mieux visualiser les différents éléments de la description du milieu naturel de la zone d'étude locale du projet Dumont.

Voici un résumé des commentaires et des suggestions émis lors de la synthèse des échanges effectuée par les facilitateurs à la suite de l'activité en tables rondes :

Informations amenées par les membres :

Faune (incluant l'habitat du poisson)

- Présence de poissons (perchaudes, truites, brochets) à l'exutoire du lac Doyon

- Présence d'une frayère à truite près d'un lac situé au nord du lac Doyon (pas le lac au Sable)
- Traces de cerf de Virginie vues dans le coin du lac Davy et identification d'un ancien ravage dans le secteur du lac Berry par le MRNF
- Présence d'un caribou il y a longtemps dans le secteur

Milieux humides, flore, milieux terrestres

- Bande d'arbres d'environ 20 mètres près des ruisseaux jamais récoltée possédant une valeur commerciale particulière

Éléments qui permettraient de compléter la description du milieu naturel :

Faune (incluant l'habitat du poisson)

- Présence d'espèces valorisées par la population dans la zone d'étude locale en plus des espèces d'intérêt écologique (vulnérables, menacées, etc.) déjà étudiées : orignaux, castors, loutres, visons, coyotes, pékan, etc.
- Présence de frayères aux endroits mentionnés
- Présence d'habitats adéquats à proximité du site pour accueillir des espèces affectées par le projet ayant la capacité de se déplacer

Milieux humides, flore, milieux terrestres

- Présence potentielle d'espèces de champignons d'intérêt près des accumulations d'eau formées près de rapides

Questions suivant la période d'échanges :

Questions ou commentaires	Réponses
Intervenant 3 (représentant du voisinage)	
Avez-vous étudié la localisation des frayères?	M. Dupont indique qu'une attention spéciale a été portée à la localisation des endroits propices à accueillir les frayères de certaines espèces. Par exemple, les brochets et les perchaudes pondent dans les herbes hautes, alors que d'autres espèces d'intérêt frayent dans le gravier et les galets. Aucune frayère d'intérêt n'a été identifiée suite aux recherches. Il précise que cela ne veut pas dire que certaines

Questions ou commentaires	Réponses
	espèces de poissons ne pondent pas d'œufs sur le site. Il donne l'exemple de l'épinoche, qui a été identifiée dans les cours d'eau et qui peut y pondre ses œufs. M. Charbonneau ajoute que les cours d'eau du site sont principalement constitués de bassins et de petits chenaux à écoulement lent, résultats des nombreux barrages de castors présents dans la zone d'étude locale. Ils ne possèdent pas les caractéristiques recherchées par les poissons d'intérêt pour y pondre des œufs.
Avez-vous identifié des rapides sur le site?	M. Charbonneau indique que des rapides ont été identifiés à un endroit seulement, soit au nord du site, mais qu'ils étaient très petits. La topographie du site est relativement plane.

En réponse à une question posée par un participant lors de l'activité en tables rondes, M. Charbonneau indique que les études effectuées pour décrire le milieu naturel ont notamment été effectuées en période de nidification pour les oiseaux, en période de floraison pour la flore et au printemps, au milieu de l'été et à l'automne pour les poissons.

Pause

4. IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION SUR LE MILIEU NATUREL

Au retour de la pause, M. Delisle indique que la deuxième partie de la rencontre se déroulera comme la première et débutera par une présentation suivie d'une période d'échanges en tables rondes.

M. Charbonneau poursuit en présentant la source, la description et l'évaluation de l'importance des impacts potentiels du projet Dumont sur le milieu naturel et donne quelques exemples de mesures d'atténuation ou de compensation. La faune est tout d'abord traitée (faune aquatique, mammifères terrestres, oiseaux, amphibiens et reptiles, espèces à statut particulier) suivis des milieux humides, de la flore et des milieux terrestres.

Questions ou commentaires	Réponses
Intervenant 4 (représentant du voisinage)	
Vous présentiez plus tôt les impacts potentiels du projet sur la rivière Villemontel. Où débute la rivière Villemontel pour vous?	M. Charbonneau précise qu'il s'agit de la rivière qui se situe au sud de la route 111. La rivière Villemontel débute bien en amont du projet Dumont. Toutefois, les impacts anticipés sur la rivière Villemontel sont localisés à la confluence entre la rivière et le Ruisseau sans nom 1. Les principaux ruisseaux se trouvant plus au nord qui parcourent le site du projet et se jettent dans la rivière Villemontel n'ont pas de nom (Ruisseau sans nom 1 et Ruisseau sans nom 2).
Quels sont les impacts du projet sur les cours d'eau au nord de la route?	M. Charbonneau indique que l'impact du projet sur ceux-ci est total. Les cours d'eau traversant actuellement le site du projet disparaîtront.
Êtes-vous en mesure d'estimer la quantité d'eau qui sera utilisée dans vos procédés	M. Dupont explique que les études en cours permettront de répondre à cette

Questions ou commentaires	Réponses
par rapport à l'eau se trouvant dans la rivière Villemontel?	question. Elles prendront en compte les différentes sources d'approvisionnent en eau sur le site (précipitations, eau de dénoyage de la fosse, eau récupérée au niveau des parcs à résidus, etc.) ainsi que la quantité d'eau nécessaire dans le cadre des procédés.
Vous utiliserez donc toute l'eau s'écoulant actuellement dans les ruisseaux qui n'ont pas de nom.	M. Dupont répond que les études en cours devraient permettre de déterminer la portion de l'eau qui sera utilisée pour le procédé et celle qui sera détournée pour être retournée directement dans l'environnement. Comme l'eau est disponible en grande quantité au printemps, il faut déterminer s'il est possible de l'accumuler afin de l'utiliser toute l'année. Le quatrième atelier thématique devrait répondre à ce genre de question.
Le débit de la rivière Villemontel baissera certainement. Quelles mesures permettraient de compenser cela?	M. Dupont mentionne que les études en cours permettront de déterminer si le dénoyage de la fosse et le drainage des eaux s'écoulant sur le site auront un impact sur le niveau de la rivière Villemontel. Si c'est le cas, des mesures devront être mises en place. Par exemple, si cela a un effet sur l'habitat du poisson, des projets de compensation pourraient être réalisés par l'entreprise. M. Charbonneau ajoute que certains projets de compensation ont déjà été envisagés, comme celui de la restauration d'une frayère à esturgeon jaune dégradée

Questions ou commentaires	Réponses
	sur la rivière Octave.
Pourquoi n'envisagez-vous par des programmes de compensation dans le même bassin versant que celui du projet?	M. Dupont indique que l'entreprise tente activement de trouver un projet de compensation dans le bassin de la rivière Villemontel, sans succès jusqu'à maintenant. Divers organismes ont été consultés sur le sujet comme l'Organisme de bassin versant du Témiscamingue ainsi que la Première Nation Abitibiwinni.
Est-ce que la compensation de vos impacts fait partie intégrante de votre projet?	M. Dupont mentionne qu'il s'agit d'une obligation légale et que les projets de compensations doivent faire partie de l'étude d'impact
Il semble y avoir une erreur dans le document, car la superficie de l'habitat du castor affectée par le projet ne peut pas être de seulement 100 mètres carrés.	M. Patrick Charbonneau indique que le commentaire est pris en note et qu'une vérification sera effectuée.
Intervenant 5 (représentants du milieu agricole ou forestier)	
N'est-il pas possible de simuler l'impact du projet sur la rivière Villemontel afin de voir les effets du projet sur son débit?	M. Dupont mentionne que les études en cours permettront de répondre à ce genre de questions et déterminera si la rivière maintiendra un débit minimal pour préserver les habitats aquatiques s'y trouvant.

DEUXIÈME ACTIVITÉ D'ÉCHANGES EN TABLES RONDES

M. Delisle (animateur) invite les participants à échanger sur les éléments présentés par M. Charbonneau, soit les impacts et les mesures d'atténuation sur le milieu naturel. Le déroulement de cette activité d'échanges est semblable à la première : un facilitateur encadre les échanges des participants qui sont répartis en trois groupes de travail et ceux-ci sont invités à inscrire leurs commentaires, réflexions et à noter leur propre

évaluation des différents impacts sur le document de travail distribué en début de rencontre. Des grandes cartes sont disponibles sur chaque table et permettent aux participants de mieux localiser les impacts ainsi que les mesures d'atténuation et de compensation du projet Dumont.

Voici un résumé des commentaires et des suggestions émises lors de la synthèse des échanges effectuée par les facilitateurs à la suite de l'activité en tables rondes :

Importance particulière accordée aux impacts suivants :

Faune (incluant l'habitat du poisson)

- Impacts sur la rivière Villemontel (accroissement des matières en suspension, diminution du débit, impact sur l'habitat du poisson, etc.)
- Impacts sur les cours d'eau au niveau du site
- Impacts sur l'habitat des espèces fauniques et floristiques (destruction totale de près de 46 kilomètres carrés d'habitat)

Milieux humides, flore, milieux terrestres

- Sur le droséra à feuilles linéaires, une espèce floristique à statut particulier qui ne compte que cinq occurrences en Abitibi-Témiscamingue (celle sur le site serait la sixième occurrence)

Mesures d'atténuation proposées :

Faune (incluant l'habitat du poisson)

- Prise en compte du régime hydrologique lors de la réalisation de certains travaux afin de minimiser les impacts (zones inondées à certaines périodes de l'année)
- Mise en place d'un seuil dans la rivière Villemontel
- Mise en place de mesures limitant le drainage ou la contamination du milieu humide abritant le droséra à feuilles linéaires
- Révision de la forme de la cellule 1 du parc à résidus pour minimiser l'impact sur le milieu humide d'intérêt
- Gestion de la présence des castors lors de l'aménagement du site, notamment afin d'éviter qu'ils se déplacent tous au sud du projet
- Analyse des possibilités de relocaliser les espèces à statut incapables de se déplacer dans des habitats propices situés à proximité
- Déplacement de l'unité d'assemblage d'explosif pour protéger l'habitat du campagnol des rochers
- Réalisation d'études de suivis des espèces avant et pendant l'exploitation (migration, adaptation, etc.)
- Conservation du couvert forestier afin de minimiser le bruit

Projets de compensations proposés :

Faune (incluant l'habitat du poisson)

- Identification et/ou création d'habitats adéquats de remplacement ou de refuges d'espèces affectées par le projet à proximité de la zone d'étude locale
- Aménagement de nouvelles frayères, par exemple de truites dans les ruisseaux situés à la tête de la rivière Chicobi
- Mise en valeur du lac Harrison situé en terres privées au sud-ouest de Launay qui est un milieu propice aux oiseaux migrateurs
- Programme d'acquisition de connaissance de l'eau souterraine

Milieux humides, flore, milieux terrestres

- Valorisation locale du bois commercial coupé et des déchets de coupes (don de bois de chauffage à la population, utilisation par une entreprise qui valorise la biomasse, etc.)
- Achat de lots intra municipaux de la MRC abritant des milieux humides qu'il serait possible de restaurer ou de valoriser
- Étude des habitats des espèces floristiques à statut particulier pour voir les possibilités d'aménager ou de protéger des habitats semblables en dehors de la zone d'étude locale
- Valorisation des tourbières à valeur élevée et très élevée et sensibilisation de la population
- Aménagement de nouveaux milieux humides, si l'étude d'impact détermine que cela est nécessaire*
- Reboisement sur des surfaces au moins équivalentes à celles qui seront déboisées en prenant en compte la nature des habitats affectés lors de la sélection*

Importance de chercher des projets de compensations :

- Qui profitent à la collectivité (réaménagement de frayère de poisson sportif, milieux humides restaurant la qualité de l'eau, etc.)
- Qui sont situés dans le même bassin versant que le projet, notamment dans la rivière Villemontel
- Qui sont situés près du site du projet, mais assez éloignés pour ne pas subir les impacts du projet
- Qui sont novateurs et qui vont plus loin que les obligations légales de compenser

* Proposé par le Conseil régional de l'environnement de l'Abitibi-Témiscamingue, membre du Comité consultatif élargi absent du deuxième atelier thématique qui a transmis ses commentaires par courriel suite à la rencontre.

Éléments à analyser :

Faune (incluant l'habitat du poisson)

- Possibilité que le dénoyage de la fosse entraine un surplus d'eau à gérer
- Possibilité que le déboisement entraîne une remontée de la nappe phréatique
- Impacts de la modification du débit de la rivière Villemontel sur la faune aquatique en aval du projet
- Impacts des vibrations sur la faune
- Calcul de la distance tampon que les composantes du projet devront respecter par rapport à la ligne de partage des eaux pour ne pas affecter l'autre bassin versant
- Impacts sur la faune de l'installation de clôtures sur le site (ex. : limitation dans les déplacements)

Les résultats de l'évaluation de l'importance des impacts potentiels par les participants sont disponibles à l'annexe 2.

M. Dupont conclut la période d'échanges en mentionnant qu'il perçoit l'intérêt des participants à participer et qu'encore une fois, l'activité a permis d'amasser une quantité importante d'information que les experts responsables de la réalisation de l'étude d'impact considéreront dans leurs études, afin de mieux répondre aux demandes de la population. M. Delisle remercie les participants de leur présence et de leur participation.

Un participant suggère d'envoyer le document de travail utilisé dans la cadre des activités en tables rondes quelques jours à l'avance à l'avenir, si possible, afin de leur permettre d'en prendre connaissance avant la rencontre. La suggestion est notée et l'entreprise tentera de le faire, mais les délais sont déjà très serrés au niveau de la production de ces documents.

Une participante demande s'il est prévu d'inviter un expert pour leur parler du chrysotile au prochain atelier qui traitera notamment de la qualité de l'air. Elle demande également s'il est prévu d'inviter un citoyen de Malartic lors d'une prochaine rencontre, afin qu'il puisse leur parler de son expérience et des impacts humains vécus depuis le début du projet. Les suggestions sont prises en note et l'entreprise verra de quelle façon y répondre.

Marie-Michèle Paradis et Alex Craft

Rapporteurs

Annexe 1
Liste des participants

Présence à l'atelier 2 du Comité consultatif élargi						
Catégorie	**Personne-ressource**	**Intervenant**	**Actif**	**Obs.**	**Subst.**	**Présence**
Représentants du voisinage (8)	Diane Dion	Citoyenne Launay	**X**			**X**
	Claude Lamoureux	Citoyen Launay	**X**			
	Laurent Delisle	Citoyen Launay	**X**			
	Hélène Roy	Citoyenne Launay	**X**			**X**
	Joel Rochefort	Citoyen Launay			**X**	
	Marco Villeneuve	Citoyen Launay			**X**	
	Dianne St-Cyr Dion	Citoyenne Trécesson	**X**			
	Renée Villeneuve	Citoyenne Trécesson	**X**			**X**
	Gérard Audet	Citoyen Trécesson	**X**			**X**
	Suzanne Larochelle	Citoyenne Trécesson			**X**	
	Alice Levasseur	Citoyenne Trécesson			**X**	
	Ulric Lebreux	Comité citoyen Guyenne	**X**			**X**
	Denis D'Amours	Guyenne			**X**	**X**
Représentants d'aînés	Anita Larochelle	Citoyenne Trécesson	**X**			**X**
	Viateur Langlois	Citoyen Trécesson	**X**			**X**
Groupes environnementaux (4)	Olivier Pitre	SESAT	**X**			**X**
	Serge Bastien	SESAT			**X**	
	Ambroise Lycke	OBV du Témiscamingue	**X**			
	Marilou Thomas	OBV du Témiscamingue			**X**	**X**
	Pape Déthié Ndione	CREAT	**X**			

Présence à l'atelier 2 du Comité consultatif élargi						
Catégorie	**Personne-ressource**	**Intervenant**	**Actif**	**Obs.**	**Subst.**	**Présence**
	Jacynthe Châteauvert	CREAT			**X**	
Municipalités ou organismes municipaux (4)	Normand Grenier	MRC Abitibi	**X**			**X**
	Patrick Charron	CRÉAT	**X**			**X**
Institutions de recherche et d'enseignement (2)	Martine Rioux	UQAT	**X**			
	Denis Bois	UQAT			**X**	
	Benoit Plante	UQAT			**X**	
	Linda Perron-Beauchemin	UQAT			**X**	
	Michel Gagnon	Commission scolaire Harricana	**X**			
Organismes socio-économiques (3)	Guy Bourgeois	ComAXAT	**X**			**X**
	Anne Turcotte	Chambre de commerce d'Amos région	**X**			**X**
	Jocelyn Lapierre	CLD Abitibi	**X**			
	Marc-Antoine Gagnon	SADC Abitibi-Ouest	**X**			**X**
	Gilles Chapadeau	Fédération des Travailleurs et travailleuses du Québec	**X**			
	Pierre Beauchemin	SADC Harricana	**X**			
	Éric Laliberté	SADC Harricana			**X**	
Groupes jeunesse	Mathieu Larochelle	Forum Jeunesse	**X**			**X**
	Jean-Philippe Fortin	Club Sans-Limite - campus d'Amos du Cégep de l'A-T	**X**			**X**

Présence à l'atelier 2 du Comité consultatif élargi						
Catégorie	**Personne-ressource**	**Intervenant**	**Actif**	**Obs.**	**Subst.**	**Présence**
	Deuxième représentant	Club Sans-Limite - campus d'Amos du Cégep de l'A-T			**X**	
Représentants du milieu agricole ou forestier (3)	Joane Bélanger	La Financière agricole du Québec	**X**			**X**
	France Macdonald	Sylviculture La Vérendrye	**X**			
	Denis Lebel	Comité citoyen Guyenne et producteur agricole	**X**			**X**
Associations et entreprises récréatives (2)	Claude Dionne	Fédération québécoise des chasseurs et des pêcheurs – A-T	**X**			
	Lucien Bouchard	Le club de motoneige d'Amos Inc.	**X**			**X**
	Gérard Perron	Le club de motoneige d'Amos Inc.			**X**	
	Benoit Dion	Le club de motoneige d'Amos Inc.			**X**	**X**
Organismes liés à la santé (2)	Raymond Brochu	Comité d'urgence de Launay	**X**			
	Jean-François Drouin	CSSS Les Eskers de l'Abitibi	**X**			**X**
Ministères (2 obs)	James Moorhead	MRNF - Direction des affaires région. de l'A-T		**X**		
	Isabelle Fortin	MRNF – Unité de gestion de l'Harricana-Sud		**X**		**X**
	Luc Bernard	MRNF – Unité de gestion de l'Harricana-Sud		**X**		**X**
Représentant Pikogan (2)	Benoit Croteau	Pikogan	**X**			
Observateur	Hélène Bérubé	Citoyenne Trécesson		**X**		**X**
	René Lavoie	Citoyen Trécesson		**X**		**X**
	Serge St-Pier	Citoyen Launay		**X**		**X**

Pour Royal Nickel Corporation

M. Pierre-Philippe Dupont, directeur du développement durable
M. Stanislas Kételers, spécialiste en développement durable
M. Germain Caron, assistant-technicien en exploration

Pour GENIVAR

M. Patrick Charbonneau, biologiste spécialiste du milieu naturel et des effets cumulatifs responsable du rapport final de l'étude d'impact sur l'environnement du projet Dumont

Pour *Transfert Environnement*

M. André Delisle, animateur
M. Alex Craft, rapporteur
Mme Marie-Michèle Paradis, rapporteuse

PROPOSITION

PROPOSITION

Annexe 2
Résultats de l'évaluation de l'importance des impacts par les participants

À la fin de la deuxième activité d'échanges en tables rondes, les participants étaient invités à évaluer l'importance des impacts selon leur propre vision. La moyenne des réponses fournies a été calculée et est présentée à la dernière colonne du tableau suivant. Voici la méthode utilisée pour calculer les résultats de l'exercice, pour chaque impact :

- Attribution d'une valeur numérique à chaque réponse donnée par les participants : faible = 1, moyenne = 2, forte = 3 et très forte = 4
- Somme de toutes les réponses données par les participants et division du résultat par le nombre de réponses données
- Arrondissement des résultats au nombre entier le plus près (ex. : 3,4 est arrondi à 3, ce qui signifie que l'importance de l'impact est jugée forte par la moyenne des répondants

Faune					
Composantes	**Source de l'impact**	**Description des principaux impacts**	**Évaluation préliminaire de l'impact**	**Exemples de mesures d'atténuation et de compensation à l'étude**	**Évaluation des participants**
CONSTRUCTION					
Faune aquatique	Enlèvement et remaniement des sols et barrages	• Augmentation possible des matières en suspension dans la rivière Villemontel qui pourrait perturber temporairement les poissons et leurs habitats	Moyenne	• Aménagement de bassins de décantation favorisant la décantation des eaux de ruissellement • Mise en place de ponceaux lorsque le débit des cours d'eau est à leur plus bas • Utilisation de matériel propre de type granulaire (ex. : gravelle) pour la mise en place de petites digues et stabilisation au moyen d'une membrane géotextile ou d'un empierrement • Stabilisation des pentes et des autres endroits remaniés au fur et à mesure des travaux • Mettre en place des mesures de contrôle de l'apport de particules fines dans les cours d'eau	Forte 13 réponses
Mammifère terrestre	Travaux de construction et exploitation	• Dérangement de plusieurs espèces de mammifères par le bruit	Faible	• Surveillance de l'état des équipements bruyants • Circulation de la machinerie limitée aux aires de travail	Moyenne 12 réponses
	Infrastructures du projet (concentrateur, fosse, etc.)	• Perte d'habitats pour la faune terrestre (45,97 kilomètres carrés)	Forte	• Minimisation des aires de circulation de la machinerie	Forte 11 réponses

PROPOSITION

Faune					
Composantes	**Source de l'impact**	**Description des principaux impacts**	**Évaluation préliminaire de l'impact**	**Exemples de mesures d'atténuation et de compensation à l'étude**	**Évaluation des participants**
Oiseaux	Activités d'exploration et travaux de construction	• Dérangement de couples nicheurs et des oiseaux en migration présents à proximité des chantiers et le long des routes	Faible	• Minimisation des aires de circulation de la machinerie • Réalisation des travaux de déboisement en dehors de la période de nidification	Faible 14 réponses
	Infrastructures du projet (concentrateur, fosse, etc.)	• Perte d'habitat pour la construction de nid et l'alimentation (total de 6 600 couples nicheurs; environ 330 couples nicheurs/kilomètres carrés).	Forte	• Attention spéciale portée à la végétation à la limite des aires de travail lors des travaux de déboisement • Minimisation des aires de circulation de la machinerie • Réalisation du déboisement en dehors de la période de nidification	Moyenne 14 réponses
Amphibiens et reptiles	Infrastructures du projet (concentrateur, fosse, etc.)	• Pertes d'habitat (45,97 kilomètres carrés)	Forte	• Projets de compensation possible : o Protection et mise en valeur d'un ou plusieurs milieux humides, idéalement en terres privées	Moyenne 13 réponses
Espèces fauniques à statut particulier	Infrastructures du projet (concentrateur, fosse, etc.)	• Perte potentielle d'habitat pour le campagnol des rochers	Moyenne	• Éviter de perturber l'habitat du campagnol des rochers à proximité de l'usine d'assemblage d'explosifs et à proximité du lac de la Savanne • Aménagement d'habitats propice au campagnol des rochers	Moyenne 13 réponses
		• Perte d'habitat pour le moucherolle à côté olive (39 couples nicheurs), l'engoulevent d'Amérique (16 enregistrements sonores) et le quiscale rouilleux (5 couples nicheurs)	Forte	• Attention spéciale portée à la végétation à la limite des aires de travail lors des travaux de déboisement • Minimisation des aires de circulation de la machinerie • Réalisation du déboisement en dehors de la période de nidification	Forte 12 réponses
EXPLOITATION					
Faune aquatique	Piles, fosse et barrages	• Perte d'habitat du poisson o Cours d'eau permanents (34 042 mètres linéaires) o Cours d'eau intermittents (52 384 mètres linéaires) o Étangs à castor (100 mètres carrés)	Forte	• Projets de compensation possible : o Restauration de frayères dégradées o Protection et mise en valeur d'un ou plusieurs milieux humides, idéalement en terres privées	Forte 13 réponses

PROPOSITION

Faune					
Composantes	**Source de l'impact**	**Description des principaux impacts**	**Évaluation préliminaire de l'impact**	**Exemples de mesures d'atténuation et de compensation à l'étude**	**Évaluation des participants**
	Traitement du minerai dans le concentrateur, parc à résidus et dénoyage de la fosse	• Réduction du débit dans la rivière Villemontel en aval de la rencontre du Ruisseau sans nom 1 pourrait se traduire par une diminution de la qualité des habitats aquatiques	Étude en cours		Forte 8 réponses
Milieux humides ainsi que la flore et les milieux terrestres					
CONSTRUCTION					
Milieux humides	Infrastructures du projet (concentrateur, fosse, etc.)	• Perte de milieux humides o Étang (100 mètres carrés) o Marais (0,46 kilomètre carré) o Marécages (12,07 kilomètres carrés) o Tourbières (13,65 kilomètres carrés)	Très forte	• Minimisation des aires de circulation de la machinerie • Attention spéciale portée à la végétation à la limite des aires de travail lors des travaux de déboisement • Déchiquetage ou brûlage des déchets de coupes • Projet de compensation possible : o Protection et mise en valeur d'un ou plusieurs milieux humides, idéalement en terres privées	Très forte 10 réponses
Végétation et habitat	Infrastructures du projet (concentrateur, fosse, etc.)	• Perte d'habitats terrestres (19,80 kilomètres carrés)	Très forte	• Minimisation des aires de circulation de la machinerie • Installation d'une clôture autour des endroits désignés sensibles • Attention spéciale portée à la végétation à la limite des aires de travail lors des travaux de déboisement • Déchiquetage ou brûlage des déchets de coupes	Très forte 10 réponses
Espèces floristiques à statut particulier	Infrastructures du projet (concentrateur, fosse, etc.)	• Perte potentielle de plants d'espèces à statut particulier	Forte	• Programme d'acquisition de connaissances et de relocalisation des espèces affectées par les projets	Forte 11 réponses

PROPOSITION

Quatrième atelier thématique du Comité consultatif élargi de l'avancement du projet Dumont

Royal Nickel Corporation

Rencontre tenue à la salle municipale de Launay

Le 1er octobre 2012

Compte rendu – version pour validation

Préparé par

Transfert Environnement

PROPOSITION

TABLE DES MATIÈRES

1. MOT DE BIENVENUE 3
2. ACTIVITÉ D'ÉCHANGES EN TABLES RONDES 6
2.1 ANALYSE DE LA NOUVELLE VARIANTE 6
2.2 QUALITÉ DE L'AIR 10
3. OXYDES D'AZOTE 13
4. MOT DE LA FIN 13

PROPOSITION

Liste des annexes

Annexe 1 : Liste des participants
Annexe 2 : Résultats de l'évaluation de l'importance des impacts par les participants

1. MOT DE BIENVENUE

M. André Delisle, animateur de la séance, souhaite la bienvenue aux participants. Il cède ensuite la parole à M. Pierre-Philippe Dupont, directeur du développement durable de Royal Nickel Corporation (ci-après « RNC ») et responsable de l'encadrement de la démarche d'information et de consultation. M. Dupont remercie les participants de s'être déplacés et présente les représentants de RNC qui sont à la rencontre : Mme Mélanie Corriveau, nouvelle coordonnatrice des relations avec le milieu ainsi que M. Stanislas Kételers, spécialiste en développement durable et chargé du processus de consultation chez RNC. Il présente également Pascal Rhéaume, spécialiste de l'évaluation des impacts sur la qualité de l'air dans l'étude d'impact environnemental du projet Dumont en cours de réalisation. Ce dernier est l'expert invité de la soirée et présentera une partie de ses travaux aux participants.

M. Dupont explique que la rencontre est spéciale étant donné que des changements majeurs ont été apportés au projet. Il rappelle aux gens que des études sont présentement en cours et qu'en fonction des résultats de celles-ci ou encore des résultats des différentes consultations, certains aspects du projet peuvent être ajustés. La présente séance démontre bien les défis de consulter la population et de réaliser les études en parallèle.

M. Delisle explique le déroulement de la soirée. Deux thèmes seront abordés : la nouvelle variante du projet Dumont et les impacts sur la qualité de l'air. Les participants seront répartis en deux groupes et participeront tour à tour aux deux tables rondes traitant de l'un ou l'autre des sujets.

Les ateliers débuteront par une présentation : M. Dupont présentera la nouvelle variante du projet alors que M. Rhéaume présentera les conditions actuelles du milieu, la règlementation applicable, les impacts potentiels du projet Dumont ainsi que les mesures d'atténuation à l'étude au niveau de la qualité de l'air. Une période d'échanges suivra chaque présentation afin de permettre aux participants de poser des questions et d'exprimer leurs préoccupations, commentaires et suggestions au sujet des éléments présentés. La soirée se terminera par une mise en commun des préoccupations et demandes soulevées lors de la soirée.

M. Dupont présente l'avancement du projet Dumont ainsi que d'autres suivis :

- Dépôt de l'étude de préfaisabilité révisée en juin 2012
- Dépôt de la version préliminaire de l'étude d'impact environnemental prévu en novembre 2012

PROPOSITION

- Début de l'étude de faisabilité à l'été 2012 pour un dépôt au milieu de 2013
- Plantations d'arbres le long de la Route 111 réalisées cet été
- Relocalisation d'une portion du sentier de motoneige
- Sélection d'une firme locale pour les travaux de décapage (Norascon)
- Signature de l'entente provisoire de collaboration et de partenariat dans le cadre du développement du projet Dumont avec Launay

M. Delisle indique que le compte rendu de la rencontre du 11 juin dernier doit être validé et approuvé par les membres. Ce document fait état des différents sujets abordés par les participants lors de l'atelier ayant pour thème « Le bruit, les vibrations et le paysage ». On y retrouve également les compléments d'information apportés par les représentants de RNC.

Le document est validé et adopté par les membres.

Avant de débuter les ateliers en tables rondes, M. Rhéaume présente un résumé des résultats de l'évaluation des impacts potentiels de l'ancienne variante du projet sur la qualité de l'air. Les modélisations prévoyaient des dépassements de normes sur la qualité de l'air, principalement en raison de poussières générées par la circulation des camions. La relocalisation de certaines infrastructures permettra de déplacer les routes utilisées par ces camions.

Afin de respecter les normes de qualité de l'air, RNC est arrivé à la conclusion qu'une autre variante du projet devait être développée comme mesure d'atténuation des impacts. Il s'agit du principal motif des modifications majeures apportées au projet Dumont.

M. Dupont explique les deux autres motifs des changements apportés au projet :

- La présence d'infrastructures permanentes situées au-dessus de ressources minérales connues au nord-ouest de la fosse
- Le parc à résidus miniers empiétait sur un milieu naturel à valeur écologique élevée au nord-est du site

M. Dupont présente ensuite brièvement les changements apportés au projet aux participants.

PROPOSITION

Une fiche d'information ainsi qu'un document de travail pour les activités d'échanges en tables rondes ont été distribués à chaque participant au début de la rencontre. La fiche d'information a été envoyée aux membres par courriel le vendredi précédant la séance afin de leur laisser quelques jours pour en prendre connaissance. La fiche d'information ainsi que les présentations PowerPoint des experts seront disponibles dans la section « Communauté » du site Internet de RNC (www.royalnickel.com/fr).

Vingt-cinq (25) personnes sont présentes à la séance. La liste figure à l'annexe 1.

Voici un résumé de la question et de la réponse soulevées suite au mot de bienvenue :

Questions ou commentaires	Réponses
Intervenant 1 (Représentant d'institutions de recherche et d'enseignement)	
Il faut vous assurer que les arbres plantés cet été comme mesure d'atténuation visuelle le sont aux bons endroits. Il faudrait également refaire les simulations visuelles du projet.	M. Dupont indique que ces éléments seront abordés en tables rondes. M. Delisle ajoute que la table ronde sur la nouvelle variante présente les différences entre les impacts de l'ancienne variante et de la nouvelle.

PROPOSITION

2. ACTIVITÉ D'ÉCHANGES EN TABLES RONDES

Les participants sont répartis en deux groupes d'environ 14 personnes afin d'assister, chacun leur tour, aux deux tables rondes de la soirée. Un facilitateur veille à encadrer les échanges à chaque table alors qu'un rapporteur prend les notes.

2.1 Analyse de la nouvelle variante

M. Dupont présente en détail les changements au niveau des infrastructures de surface et des bâtiments de la nouvelle variante du projet. Il présente également l'analyse comparative de l'ancienne et de la nouvelle variante en fonction des critères de localisation des infrastructures jugés importants par les membres du Comité, en fonction des commentaires et des préoccupations soulevés lors des activités de consultation précédentes.

Il termine sa présentation en abordant les principaux changements entre l'ancienne et la nouvelle variante au niveau de l'évaluation des impacts.

Les participants sont invités à échanger et à donner leur avis sur les éléments présentés. Ils sont également invités à inscrire leurs commentaires et réflexions sur le document de travail distribué en début de rencontre.

Les pages suivantes présentent un résumé des questionnements, des commentaires et des suggestions émis lors des tables rondes sur la nouvelle variante ou notés sur le document de travail des participants. Les informations sont classées par thème pour en faciliter le repérage.

Emplacement des infrastructures

- Questionnements sur la distance séparant Launay et le concentrateur. / Réponse : Environ quatre ou cinq kilomètres.
- Questionnements sur l'année à laquelle la cellule 1 du parc à résidus sera remplie. / Réponse : Approximativement à la septième année.
- Questionnements sur la permanence du parc à résidus. / Réponse : La seule pile qui disparaitra à la fin du projet est l'aire d'entreposage de minerai de faible teneur. Les autres piles et le parc à résidus sont permanents, et ils feront l'objet de restauration.

PROPOSITION

- Questionnements sur la distance séparant le sentier de motoneige et l'unité d'assemblage d'explosifs. / Réponse : Au moins un kilomètre.
- Questionnements sur les règlements entourant la localisation du parc à résidus par rapport aux résidences. / Réponse : Il n'est pas permis de construire une nouvelle résidence à moins d'un kilomètre des résidus miniers.
- Questionnements sur l'emplacement des cuves de flottaison. / Réponse : À l'intérieur de l'usine qui sera construite sur le site.

Paysage

Analyse des impacts :

- Questionnements au niveau des impacts visuels de la nouvelle variante. / Réponse : Les piles près de la route et des résidences sont moins hautes, mais permanentes, et seront restaurées en partie rapidement. Il est donc difficile d'évaluer si l'impact visuel est plus fort ou plus faible.
- Importance de présenter les nouvelles simulations visuelles lors d'une prochaine rencontre.
- Questionnements sur les chances de succès d'une revégétalisation des parcs à résidus. / Réponse : Différentes options sont présentement testées sur des résidus miniers par RNC et les résultats préliminaires s'avèrent positifs.
- Affirmation qu'il est important de revégétaliser certaines piles afin de les solidifier. / Réponse : Cela est vrai pour certaines piles, mais ce n'est pas nécessairement vrai pour les digues des parcs à résidus, car des racines trop profondes peuvent venir fragiliser celles-ci.

Mesures d'atténuation proposées :

- S'assurer que les arbres plantés comme mesure d'atténuation visuelle le seront aux bons endroits, en fonction de la nouvelle variante à l'étude.
- Assurer un suivi de la revégétalisation des piles et bien sélectionner les essences en fonction du sol.

PROPOSITION

Bruit

Analyse des impacts :

- Questionnements concernant les impacts de la nouvelle variante sur le bruit. / Réponse : Une faible amélioration est constatée, car le camionnage est déplacé plus au nord.

Circulation et transport

Analyse des impacts :

- Questionnements sur la construction d'une branche de la voie ferrée sur le site, comme dans l'ancienne variante. / Réponse : Cela ne change pas. Celle-ci devrait être construite vers la cinquième année de la phase de construction.
- Questionnements sur le nombre de camions de concentré circulant par jour. / Réponse : Si le train n'est pas utilisé, environ 25 camions par jour transporteraient du concentré hors du site.
- Questionnements sur l'importance du camionnage lors des travaux de décapage. / Réponse : Il sera plus important, car différentes flottes de camions interviendront en même temps sur le site vers la fin de la phase de construction.
- Questionnements sur l'importance du camionnage sur la Route 111 pendant la phase de construction. / Réponse : Bien que le camionnage sera plus important pendant la phase de construction, la majorité de celui-ci se déroulerait sur le site.

Éléments à analyser :

- Analyser la possibilité de s'unir à des promoteurs voisins pour négocier une entente d'utilisation du chemin de fer avec le *Canadian National* (CN). / Réponse : Les quantités qui seraient transportées par train seraient tout de même très petites, ce qui ne facilite pas les négociations avec le CN. Néanmoins, le transport par train demeure une orientation que RNC veut privilégier.
- Analyser l'impact du gel et du dégel sur la voie ferrée. / Réponse : Le CN conserve la gestion et la responsabilité d'entretenir le chemin de fer, advenant son utilisation. RNC serait responsable de la branche de raccordement construite sur le site.

PROPOSITION

Fermeture

- Questionnements sur la possibilité de remplir les deux tiers de la fosse à la fin du projet, comme dans l'ancienne variante. / Réponse : Aucun changement à ce niveau : elle sera remplie au 2/3 par des résidus miniers et le reste se remplira naturellement d'eau avec le temps. Un aménagement spécial des rives serait toutefois requis, si l'objectif est d'en faire un écosystème vivant.
- Questionnements sur la possibilité de construire certaines infrastructures sur les parcs à résidus, une fois restaurés. / Réponse : Il est déconseillé de construire sur des parcs de résidus. Dans son plan de restauration, RNC décrira les solutions retenues pour rapprocher le plus possible le site d'un état naturel. Le plan sera révisé à chaque cinq ans, ce qui permettra de l'adapter au besoin et aux nouvelles réalités.
- Questionnements sur la forme finale des piles (par palier ou non). / Réponse : Les formes varieront selon les matériaux des piles. Les haldes à stériles et les piles de minerai de faible teneur seront en forme d'escalier.

<u>Éléments à analyser :</u>

- Analyser les risques liés à la présence de contaminants dans les résidus qui seraient retournés dans la fosse. / Réponse : Des études sont en cours sur cette question.

Eau

<u>Éléments à analyser :</u>

- Analyser les risques de drainage minier acide. / Réponse : Le risque est pratiquement nul étant donné la composition du gisement. Il est plus probable que le drainage soit alcalin.
- Analyser les risques liés au rapprochement des piles de l'esker de Launay. / Réponse : Des études sont en cours pour évaluer les enjeux du rapprochement du village.
- Analyser les risques liés aux contaminants présents dans l'eau de procédé. / Réponse : Des tests de toxicité létale effectués sur l'eau de procédé ont démontré que cette dernière n'est pas toxique.

PROPOSITION

Divers

- Questionnements sur les dangers auxquels seraient exposés les citoyens s'ils se promenaient à proximité des résidus miniers ou aux autres risques liés à ceux-ci / Réponse : Des analyses sont en cours afin de vérifier les risques liés au rapprochement des résidus miniers de Launay. Les résultats sont à venir.
- Questionnements sur la présence de sulfure dans le gisement. / Réponse : Le gisement contient en moyenne de 1 à 2 % de sulfure de nickel et c'est ce que RNC cherche à récupérer dans le gisement.
- Questionnements sur la nature des travaux qui seront réalisés par Norascon en phase de construction. / Réponse : Norascon devra enlever en moyenne 10 à 15 mètres sur l'ensemble du gisement. L'épaisseur des dépôts meubles peut aller jusqu'à 40 mètres.
- Questionnements sur l'utilisation de la roche tirée d'une partie du gisement pour construire les chemins sur le site du projet, comme dans l'ancienne variante. / Réponse : Cela reste identique à l'ancienne variante.
- Questionnements sur la superficie du projet. / Réponse : 50 km^2, soit un petit peu moins que l'ancienne variante.
- Questionnements sur la récupération du fer dans le gisement et sur les emplois additionnels qui seraient créés. / Réponse : Des analyses sont toujours en cours en ce qui concerne la récupération du fer. L'orientation sera connue lors de la publication de l'étude de faisabilité.

2.2 Qualité de l'air

M. Rhéaume présente les conditions actuelles au niveau de la qualité de l'air et la règlementation applicable. Des modélisations sont par la suite présentées, suivies de l'évaluation de l'importance des impacts ainsi que des mesures d'atténuation à l'étude pour le projet Dumont.

Les participants sont invités à échanger et à donner leur avis sur les éléments présentés par l'expert tout au long de l'atelier. Ceux-ci sont également invités à inscrire leurs commentaires et réflexions sur le document de travail distribué en début de rencontre.

Les pages suivantes présentent un résumé des questionnements, des commentaires et des suggestions émis lors des activités en tables rondes ou notés sur le document de travail des participants. Les informations sont classées par thème pour en faciliter le repérage.

PROPOSITION

Qualité de l'air

Analyse des impacts :

- Questionnements sur l'existence ou non de base de données sur les impacts potentiels des projets sur la qualité de l'air. / Réponse : Des bases de données existent et rassemblent l'information sur différents projets et différents équipements. Celle de l'agence de protection de l'environnement des États-Unis est notamment utilisée et approuvée par le MDDEP.
- Questionnements sur l'évolution du climat depuis 2007.
- Questionnement sur l'impact des poussières générées par le camionnage du concentré qui sortent du site et des matières premières qui entrent / Réponse : L'ÉIE considère le camionnage sur le site dans l'analyse des impacts sur la qualité de l'air. Le camionnage lié aux matières premières qui entrent ou qui sortent du site est négligeable par rapport au camionnage généré par le transport du minerai et du concentré à l'intérieur du site.
- Questionnement sur les impacts du camionnage sur la Route 111 / Réponse : Cela n'est pas étudié dans l'ÉIE, mais cet impact devrait être négligeable.
- Questionnement sur la notion de « négligeable » (par rapport à la situation actuelle ou par rapport au projet?) / Réponse : Cela est négligeable par rapport au projet.
- Questionnement sur la possibilité de maximiser l'utilisation du convoyeur en remplacement du camionnage / Réponse : Le convoyeur ne peut pas être utilisé partout sur le site. Les convoyeurs seront mis en place entre les concasseurs primaires à la sortie de la fosse et le concentrateur.
- Questionnements sur le type d'engagements que peut prendre RNC par rapport au suivi de la qualité de l'air. / Réponse : Dans l'étude d'impact que RNC déposera, des mesures seront proposées. Les autorités pourront les retenir ou les compléter lors de la délivrance du certificat d'autorisation du projet. Elles deviendront alors des conditions d'exploitation et des suivis que RNC devra respecter.
- Questionnements sur la pire année au niveau de la qualité de l'air (pourquoi est-ce la sixième année?). / Réponse : La cédule de production a été étudiée et des modélisations ont été faites à différentes années. La pire année au niveau de la qualité de l'air est celle où le tonnage extrait et la circulation des camions sont les plus élevés.
- Questionnements sur la fréquence des dynamitages. / Réponse : Les sautages prévus en phase d'exploitation devraient être de l'ordre de deux par semaines.

PROPOSITION

- Questionnement sur le chrysotile. / Réponse : Une croûte à la surface des résidus miniers se formera sous l'effet de la carbonatation, ce qui contribue à réduire l'émission de poussières. Les modélisations des impacts du projet sur la qualité de l'air prennent en compte les poussières dans leur ensemble. Les routes de halage n'utiliseront pas de matériaux contenant du chrysotile et les mesures prévues pour contrôler les émissions de poussières agiront sur le chrysotile.
- Questionnements sur le port ou non du masque des travailleurs sur le site. / Réponse : Les cabines des camions seront fermées, donc les travailleurs n'auront pas à porter le masque.
-

Mesures d'atténuation proposées :

- Analyser la possibilité de maximiser l'utilisation du convoyeur.
- Prendre en compte que l'arrosage des routes réalisé pour minimiser les poussières créera potentiellement de la boue sur la Route 111.
- Prendre en compte les gains sociaux et environnementaux liés à la mise en place d'un système de Trolley.
- Analyser la possibilité d'augmenter la grosseur des camions afin d'en diminuer le nombre, pour minimiser les émissions de poussières et les polluants associés.
- Assurer un suivi très serré des émissions de poussières en phase d'exploitation à Launay, Villemontel et près de la Route 111,et ce, en continu.

Éléments à analyser :

- Vérifier la direction des vents dominants sur le site utilisé dans les modélisations. Plusieurs participants mentionnent que les vents dominants viennent du nord-ouest.
- Analyser les impacts des poussières générées par les camions à la sortie du site et sur la Route 111.
- Analyser les risques à la santé associés à la présence de chrysotile dans les poussières provenant de la fosse et des piles.
- Analyser les impacts liés à l'accumulation de poussières contenant potentiellement des métaux lourds dans les milieux humides.
- Analyser les impacts environnementaux de l'utilisation « d'abat poussières » sur le milieu.

PROPOSITION

3. OXYDES D'AZOTE

M. Rhéaume présente de quelle façon des oxydes d'azote peuvent se former lors des sautages. Les mesures d'atténuation prévues pour suivre les concentrations d'oxydes d'azotes émises et prévenir les risques pour la santé des travailleurs et des populations sont également abordées :

- Réalisation d'une étude, préalable aux premiers sautages, afin d'évaluer les risques pour la santé des populations avoisinantes
- Définition des mesures préventives et de contrôle appropriées
- Installation de détecteurs autour de la fosse qui mesureront en temps réel les concentrations d'oxydes d'azote lors des sautages

4. MOT DE LA FIN

M. Dupont précise que les thèmes des ateliers thématiques du Comité consultatif élargi qui se dérouleront dans les prochains mois sont : l'eau, les aspects socio-économiques et la séance de rétroaction, dans laquelle les grandes orientations de la restauration seront également abordées. À la demande d'un participant, M. Dupont explique que la séance de rétroaction permettra de revenir sur l'ensemble du processus et de présenter au Comité consultatif élargi les commentaires, préoccupations et suggestions qui ont été intégrés ou non dans l'étude d'impact du projet Dumont. Cette étude sera déposée au gouvernement en version préliminaire au mois de novembre 2012. Une séance publique de rétroaction sera également organisée par la suite, afin de présenter les résultats des démarches au public.

M. Dupont revient sur la question d'un participant par rapport à la possibilité d'utiliser le train dans le cadre du projet Dumont. Bien que l'entreprise désire privilégier cette option, une entente doit être conclue entre le CN et l'entreprise pour rendre cela possible. Les négociations se poursuivent à ce niveau.

Il termine en indiquant que les changements effectués au projet sont importants, mais que l'entreprise a mis beaucoup d'efforts afin que la variante prenne en compte les commentaires, suggestions et préoccupations du Comité consultatif élargi. Il remercie les participants de leur présence et de leur contribution au projet.

M. Delisle remercie les participants de leur présence et de leur participation.

Marie-Michèle Paradis et Alex Craft

Rapporteurs

PROPOSITION

PROPOSITION

Annexe 1
Liste des participants

Présence à l'atelier 2 du Comité consultatif élargi						
Catégorie	**Personne-ressource**	**Intervenant**	**Actif**	**Obs.**	**Subst.**	**Présence**
Représentants du voisinage (8)	Diane Dion	Citoyenne Launay	X			X
	Claude Lamoureux	Citoyen Launay	X			X
	Laurent Delisle	Citoyen Launay	X			
	Hélène Roy	Citoyenne Launay	X			X
	Joel Rochefort	Citoyen Launay			X	
	Marco Villeneuve	Citoyen Launay			X	
	Diane St-Cyr Dion	Citoyenne Trécesson	X			X
	Renée Villeneuve	Citoyenne Trécesson	X			
	Gérard Audet	Citoyen Trécesson	X			X
	Suzanne Larochelle	Citoyenne Trécesson			X	
	Alice Levasseur	Citoyenne Trécesson			X	
	Ulric Lebreux	Comité citoyen Guyenne	X			X
	Denis D'Amours	Guyenne			X	X
Représentants d'aînés	Anita Larochelle	Citoyenne Trécesson	X			X
	Viateur Langlois	Citoyen Trécesson	X			X
Groupes environnementaux (4)	Olivier Pitre	SESAT	X			X
	Serge Bastien	SESAT			X	
	Ambroise Lycke	OBV du Témiscamingue	X			
	Marilou Thomas	OBV du Témiscamingue			X	
	Martine Hardy	Mouvement étudiant pour la nature et l'environnement du Campus d'Amos du Cégep de l'A-T				X
	Pape Déthié Ndione	CREAT	X			X
	Jacynthe Châteauvert	CREAT			X	
Municipalités ou organismes municipaux (4)	Normand Grenier	MRC Abitibi	X			X
	Patrick Charron	CRÉAT	X			
Institutions de recherche et d'enseignement (2)	Martine Rioux	UQAT	X			X
	Denis Bois	UQAT			X	
	Benoit Plante	UQAT			X	
	Linda Perron-Beauchemin	UQAT			X	
	Michel Gagnon	Commission scolaire Harricana	X			

PROPOSITION

Présence à l'atelier 2 du Comité consultatif élargi						
Catégorie	**Personne-ressource**	**Intervenant**	**Actif**	**Obs.**	**Subst.**	**Présence**
Organismes socio-économiques (3)	Guy Bourgeois	ComAXAT	X			
	Anne Turcotte	Chambre de commerce d'Amos région	X			X
	Jocelyn Lapierre	CLD Abitibi	X			
	Thérèse Grenier (en remplacement de Marc-Antoine Gagnon)	SADC Abitibi-Ouest	X			X
	Pierre Beauchemin	SADC Harricana	X			
	Sébastien Carl (en remplacement de Éric Laliberté)	SADC Harricana			X	X
Groupes jeunesse	Mathieu Larochelle	Forum Jeunesse	X			X
	Jean-Philippe Fortin	Club Sans-Limite - campus d'Amos du Cégep de l'A-T	X			
	Deuxième représentant				X	
Représentants du milieu agricole ou forestier ou forestier (3)	Joane Bélanger	La Financière Représentants du milieu agricole ou forestier du Québec	X			X
	France Macdonald	Sylviculture La Vérendrye	X			
	Denis Lebel	Comité citoyen Guyenne et producteur Représentants du milieu agricole ou forestier	X			X
Associations et entreprises récréatives (2)	Claude Dionne	Fédération québécoise des chasseurs et des pêcheurs – A-T	X			
	Lucien Bouchard	Le Club de motoneige d'Amos Inc.	X			X
	Gérard Perron				X	
	Benoit Dion				X	
Organismes liés à la santé (2)	Raymond Brochu	Comité d'urgence de Launay	X			
	Jean-François Drouin	CSSS Les Eskers de l'A-T	X			X
	Paul-Georges Rossi	Agence de la santé et des services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue			X	X
	Stéphane Bessette				X	X
Ministères (2 obs)	James Moorhead	MRNF - Direction des affaires région. de l'A-T		X		X

PROPOSITION

Présence à l'atelier 2 du Comité consultatif élargi						
Catégorie	**Personne-ressource**	**Intervenant**	**Actif**	**Obs.**	**Subst.**	**Présence**
	Luc Bernard	MRNF – Unité de gestion de l'Harricana-Sud		X		
Représentant Pikogan (2)	Benoit Croteau	Pikogan	X			
Observateur	Hélène Bérubé	Citoyenne Trécesson		X		
	René Lavoie	Citoyen Trécesson		X		
	Serge St-Pier	Citoyen Launay		X		

PROPOSITION

Pour Royal Nickel Corporation

M. Pierre-Philippe Dupont, directeur du développement durable
M. Stanislas Kételers, spécialiste en développement durable
Mme. Mélanie Corriveau, coordonnatrice des relations avec le milieu
M. Robert Ndong, stagiaire scientifique

Pour GENIVAR

M. Pascal Rhéaume, spécialiste de l'évaluation des impacts sur la qualité de l'air dans l'étude d'impact environnemental du projet Dumont

Pour *Transfert Environnement*

M. André Delisle, animateur
M. Alex Craft, rapporteur
Mme Marie-Michèle Paradis, rapporteuse

Annexe 2
Résultats de l'évaluation de l'importance des impacts par les participants

PROPOSITION

À la fin des activités d'échanges en tables rondes, les participants étaient invités à évaluer l'importance des impacts selon leur propre vision. La moyenne des réponses fournies a été calculée et est présentée à la dernière colonne du tableau suivant. Voici la méthode utilisée pour calculer les résultats de l'exercice, pour chaque impact :

- Attribution d'une valeur numérique à chaque réponse donnée par les participants : faible = 1, moyenne = 2, forte = 3 et très forte = 4
- Somme de toutes les réponses données par les participants et division du résultat par le nombre de réponses données
- Arrondissement des résultats au nombre entier le plus près (ex. : 3,4 est arrondi à 3, ce qui signifie que l'importance de l'impact est jugée forte par la moyenne des répondants)

ACTIVITÉ DE TABLES RONDES - ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DES IMPACTS

Phase	Source de l'impact	Description des principaux impacts	Exemples de mesures d'atténuation et de compensation à l'étude	Évaluation préliminaire de l'impact résiduel	Évaluation des participants
Qualité de l'air					
Construction	- Transport routier - Circulation de la machinerie - Décapage des sols (Liés aux opérations de construction)	Augmentation des particules dans l'air surtout sentie sur le site ou à proximité	- RNC mettra en place un système de navettes en autobus à partir des centres urbains locaux, pour chaque quart de travail. - Pour minimiser le soulèvement de poussières durant les travaux de décapage et d'aplanissement, les sols asséchés seront arrosés au besoin pour maintenir une surface humide. - La dispersion de la poussière sur les routes non pavées sera limitée par un arrosage d'eau, l'emploi d'abat poussières au besoin et la limitation de la vitesse de circulation autant que requise.	Faible	Faible (6 réponses)
Exploitation	- Transport routier - Circulation de la machinerie - Concassage et broyage - Dynamitage - Chargement et déchargement - Piles (Liés aux opérations d'extraction et de traitement)		- La mise en place d'un système de Trolley, qui utilise l'électricité pour déplacer les véhicules lors de leur remontée, est prévue lorsque la mine augmentera à 100 000 tonnes par jour et que la configuration de la fosse permettra sa mise en place conditionnellement à sa rentabilité et la disponibilité d'électricité à un tarif concurrentiel. Ceci devrait réduire la consommation de diesel d'environ 28 % sur la durée de vie du projet. - Éviter de laisser les véhicules en marche inutilement. - Inspection préalable et régulière de la machinerie afin d'en assurer le bon état et le bon fonctionnement, notamment les systèmes d'échappement et antipollution. - Utiliser des convoyeurs fermés pour la manutention du minerai et du concentré. - Pour limiter la dispersion de résidus miniers dans l'environnement, les surfaces sèches seront arrosées au besoin de façon à maintenir la surface humide jusqu'à ce qu'une croûte minérale se forme, ce qui contrôlera efficacement la dispersion	Moyenne à faible	Moyenne à faible (6 réponses : 2 faible, 2 moyenne et 2 moyenne à faible)

PROPOSITION

Phase	Source de l'impact	Description des principaux impacts	Exemples de mesures d'atténuation et de compensation à l'étude	Évaluation préliminaire de l'impact résiduel	Évaluation des participants
			de poussières. - Autour des concasseurs primaires et des équipements périphériques, des systèmes de dépoussiérage seront installés pour capter les poussières et les fibres s'il y a lieu. - Tous les appareils de forage seront équipés de dispositifs de dépoussiérage (sac de filtrage). - Les camions de transport, en particulier les pneus et les trains de roulement, seront nettoyés si nécessaire, afin d'éviter la dispersion des poussières pendant le transport. - RNC installera des détecteurs en périphérie de la fosse qui mesureront en temps réels les concentrations d'oxydes d'azote lors des sautages. - RNC effectuera une étude de dispersion atmosphérique pour déterminer les concentrations de dioxyde d'azote dans l'air ambiant lors des sautages. Cette étude, qui devra être complétée avant les premiers sautages, permettra d'évaluer les risques pour la santé des populations avoisinantes et de mettre en place au besoin des mesures préventives pour ne pas exposer des personnes à ce produit pouvant être toxique à des concentrations élevées. - La surface de roulement des routes de halage sera uniquement constituée de matériaux granulaires ne contenant pas de chrysotile (p.ex. : gabbro, basalte ou roche volcanique). - Les concentrations de particules fines sur les routes seront analysées périodiquement pour recueillir des informations sur les besoins d'entretien. Cet entretien des surfaces de roulement sera très rigoureux afin de maintenir de très faibles concentrations de particules fines.		

PROPOSITION

2-4 Entente-cadre avec la municipalité de canton de Launay

ENTENTE PROVISOIRE DE COLLABORATION ET DE PARTENARIAT DANS LE CADRE DU DÉVELOPPEMENT DU PROJET DUMONT

CONVENUE LE 25 SEPTEMBRE 2012

Une richesse naturelle

Launay

RNC

ROYAL NICKEL CORPORATION

ENTENTE PROVISOIRE DE COLLABORATION ET DE PARTENARIAT DANS LE CADRE DU DÉVELOPPEMENT DU PROJET DUMONT

ENTRE

MUNICIPALITÉ DU CANTON DE LAUNAY, corporation municipale légalement constituée et régie par le Code municipal, ayant son siège social au 843, rue des Pionniers, Launay, Québec, J0Y 1W0, ici représentée par monsieur Rémi Gilbert, maire ainsi que Valérie Normand, directrice générale et secrétaire-trésorière, tous deux dûment autorisés tel qu'ils le déclarent en vertu de la résolution adoptée le 6 août 2012, résolution # 2012-08-9290, dont copies demeurent annexées à l'original des présentes.

Ci-après désignée comme **«la Municipalité»**.

ET

ROYAL NICKEL CORPORATION, compagnie légalement constituée sous la partie 1A de Loi sur les compagnies, ayant son siège social au 220, Bay Street, Suite 1200, Toronto, Canada, M5J 2W4, représentée par monsieur Tyler Mitchelson, président-directeur général, dûment autorisé aux fins des présentes aux termes des dispositions des règlements généraux de la compagnie.

Ci-après désigné comme **«l'Entreprise»'**.

CONTEXTE

Considérant que :

- Des besoins importants d'information et des préoccupations sont exprimés par la population de Launay à l'égard du projet Dumont;
- Les installations projetées du projet Dumont se situent majoritairement sur le territoire de la **Municipalité** de Launay;
- Le projet Dumont nécessite encore au moins deux années de développement et deux années de construction avant un début d'exploitation minière;
- **L'Entreprise** ne détient pas, à ce stade de développement du projet Dumont, les autorisations gouvernementales requises pour l'aménagement du site minier et la mise en exploitation du gisement;
- Le projet Dumont ne génère actuellement aucun revenu et **l'Entreprise** doit réunir 1,1 milliard de dollars pour que le projet puisse aller de l'avant.

Il est convenu que les parties développent une entente provisoire de collaboration et de partenariat.

PRINCIPES

Dans l'élaboration du projet Dumont, Royal Nickel Corporation (RNC) entend respecter les principes suivants :

- Établir des échanges, des collaborations et des partenariats avec les organismes et les communautés d'accueil touchées par le projet;
- Bénéficier d'une compréhension mutuelle des intérêts de chacun, et ce, conformément avec les valeurs de RNC (santé, sécurité, respect de l'environnement..) et de ses partenaires;
- Élaborer un projet dans une perspective de développement durable, ce qui suppose d'accorder une attention à l'ensemble des acteurs concernés localement, régionalement et nationalement;
- Mettre en œuvre une démarche de consultation participative et transparente avec l'ensemble des citoyens, organismes et communautés d'accueil concernés par le projet afin d'intégrer leurs préoccupations et suggestions pour bonifier le projet.

OBJECTIFS DE L'ENTENTE PROVISOIRE DE COLLABORATION ET DE PARTENARIAT

Par la présente, la **Municipalité** et **l'Entreprise** s'entendent pour :

- Établir un cadre formel permettant un dialogue continu et constructif pour répondre aux préoccupations de la population relatives au projet Dumont;
- S'assurer du respect des démarches d'information et de consultation menées par **l'Entreprise** (Table municipalités et compagnie, Comité consultatif, autres parties approchées...) et la **Municipalité** (livre ouvert, consultation de propriétaires concernés...);
- Collaborer dans les démarches administratives liées au projet;
- Définir les paramètres encadrant la mise en œuvre d'actions communes mutuellement acceptables et d'ampleur modérée (prise en compte du stade de développement du projet);
- Jouer un rôle de relais des demandes d'information ou des préoccupations des citoyens.

MODALITÉS D'ÉCHANGE, D'INFORMATION ET DE TRAVAIL

Afin d'échanger de l'information, travailler ensemble et mener des discussions, la **Municipalité** et **l'Entreprise** tiendront :

- Des rencontres mensuelles/bimestrielles entre les représentants de **l'Entreprise** et la **Municipalité**, dûment autorisés;
- Des rencontres périodiques entre le conseil municipal de Launay et **l'Entreprise** à raison d'au moins deux par année;
- Des comptes rendus des rencontres seront rédigés et soumis à la validation des deux parties.

CRITÈRES ENCADRANT LA MISE EN ŒUVRE D'ACTIONS COMMUNES

La **Municipalité** et **l'Entreprise** conviennent de collaborer et de développer leur partenariat en priorité autour d'actions communes qui abordent les impacts du projet Dumont, qui :

- Bénéficient à l'ensemble de la population de Launay sans le faire au détriment des communautés avoisinantes.
- Répondent à des besoins partagés.
- Contribuent à maximiser des bénéfices et atténuer des impacts liés au Projet Dumont vécus actuellement par la municipalité.
- Tiennent compte des enjeux de développement auxquels la **Municipalité** fait face en lien avec le projet Dumont.
- Génèrent un effet de levier pour obtenir le support d'autres partenaires.

CRITÈRES POUR LA MISE EN ŒUVRE D'ACTIONS COMMUNES

La **Municipalité** et **l'Entreprise** conviennent de collaborer et de développer leur partenariat en :

- Planifiant aux 6 mois ou annuellement les actions qui seront menées conjointement afin de permettre une budgétisation et de définir leurs contributions respectives à la mise en œuvre des actions;
- En établissant des ratios minimal et maximal entre la contribution de la **Municipalité** et de **l'Entreprise**;
- Reconnaissant les contributions autant de nature financière que liées à l'implication de ressources humaines.

ENGAGEMENTS

L'ENTREPRISE

- S'engage à transmettre au conseil municipal la copie des études menées sur le projet lorsque ces dernières deviennent publiques;
- S'engage à être présent dans la collectivité, notamment par le biais d'un bureau de liaison, par l'octroi de commandites aux OBNL dans la limite de ses contraintes budgétaires et par la réalisation d'achats locaux selon les besoins du projet et la disponibilité des biens et services à prix concurrentiels.
- S'engage à tenir des rencontres publiques à Launay à raison d'au moins 1 ou 2 par année;
- S'engage à contribuer, dans la limite de ses contraintes budgétaires, à la réalisation d'actions communes mutuellement acceptables selon les critères définis précédemment.

LA MUNICIPALITÉ

- S'engage à fournir de l'information et des réponses aux demandes de **l'Entreprise**, et ce dans un délai raisonnable;
- S'engage à collaborer avec les firmes engagées par RNC, et ce au meilleur de sa connaissance;
- S'engage à contribuer, dans la limite de ses contraintes budgétaires et humaines, à la réalisation d'actions communes selon les critères définis précédemment.

MODALITÉS DE COMMUNICATION

L'entente provisoire de collaboration et de partenariat convenue entre la **Municipalité** et **l'Entreprise** a vocation à être rendue publique.

Les parties s'assurent de disposer d'une visibilité lors de la réalisation des activités commune dans le cadre de l'entente. À ce titre elles acceptent que des représentants des parties participent aux événements et présentent les activités. Pour cela, les informations relatives aux activités seront partagées préalablement dans des délais appropriés.

Les parties pourront communiquer sur les actions réalisées après leurs réalisations.

MODALITÉS D'APPLICATION

La présente entente est réalisée en deux exemplaires. La **Municipalité** et **l'Entreprise** disposent chacune d'un exemplaire.

Toute difficulté d'application de la présente entente ou encore tout différend soulevé par sa mise en œuvre devront être soumis aux parties qui conviendront conjointement des réponses ou des précisions à apporter à l'entente.

Toute modification apportée à la présente entente devra être convenue conjointement entre la **Municipalité** et **l'Entreprise**.

La présente entente provisoire ne constitue qu'un énoncé d'intention et ne saurait créer ou constituer des obligations légales liant les parties aux présentes ni imposer quelque responsabilité à l'une ou l'autre des parties.

MODALITÉS DE RÉSILIATION

La présente entente provisoire de collaboration et de partenariat sera résiliée lors de la survenance du premier des événements suivants:

- Une entente permanente de collaboration et de partenariat est élaborée et signée;
- RNC met un terme au projet Dumont;
- L'une des parties signataires de l'entente ne respectent pas ses engagements tels que décrits précédemment.

SIGNATAIRES :

POUR LA MUNICIPALITÉ DE LAUNAY

En date du :

RÉMI GILBERT, MAIRE

VALÉRIE NORMAND, DGST

POUR ROYAL NICKEL CORPORATION

En date du :

TYLER MITCHELSON, PDG

ALGER ST-JEAN, VP EXPLORATION

ANNEXE 1

RÉSOLUTION DE LA MUNICIPALITÉ DE LAUNAY AUTORISANT LES SIGNATAIRES

LA CORPORATION MUNICIPALE DU CANTON LAUNAY
843, rue des Pionniers Launay (Québec) J0Y 1W0
Téléphone : (819) 796-2545 / Télécopieur : (819) 796-2546
canton.launay@cableamos.com

Launay, le 21 septembre 2012

ROYAL NICKEL CORPORATION

Objet : Copie de Résolution

A une session ordinaire du conseil tenue le 6 août 2012, à 19 h 30, à la salle municipale, formant quorum sous la présidence de monsieur Rémi Gilbert, maire.

Conseillers(ère) présents(e) : Mme Nancy Giasson
Mme Stéphanie Fortin
M. Christian Sylvain
Mme Carole Coulombe

Conseillères absentes : Mme Carmelle Veillette
Mme Karine Normand

Valérie Normand, directrice générale et secrétaire-trésorière est également présente.

2012-08-9290 Adoption du protocole d'entente provisoire

Il est proposé par madame la conseillère Stéphanie Fortin, appuyée par madame la conseillère Carole Coulombe et unanimement résolu par les membres du conseil.

***QUE** chacun des conseillers déclare avoir reçu une copie et avoir pris connaissance du protocole d'entente provisoire et que celui-ci est approuvé par les membres du conseil.*

***QUE** le maire, Rémi Gilbert ainsi que la directrice générale et secrétaire-trésorière sont tous deux dûment autorisés à signer tous documents relatifs à cette entente.*

***QUE** RNC soit avisé de l'acceptation de la présente entente afin de pouvoir discuter des procédures à suivre.*

Adoptée

Copie certifiée conforme

Manon Lampron

Manon Lampron
Directrice générale adjointe

ANNEXE 3

Cartes en pochette

78°35'0" 78°30'0" 78°25'0" 78°20'0"

48°45'0" 48°40'0" 48°35'0"

Esker de Launay / Launay Esker

Esker de Saint-Mathieu-Berry / Saint-Mathieu-Berry Esker

I (Résidus / Tailings 100 %)

D (Résidus / Tailings 100 %)

J

B2

B1

J1

J2

J3

J4

C (Résidus / Tailings 100 %)

H (Résidus / Tailings 100 %)

G - Sud (Résidus / Tailings 100 %)

F (Résidus / Tailings ± 88 %)

E (Résidus / Tailings ± 45 %)

Ruisseau du Chevreuil

Rivière Cloutier

Lac au sable

Route du 4e au 10e Rang

Lac Doyon

Parc à résidus Cellule 2 / Tailings Storage Facility Cell 2

Parc à résidus Cellule 1 / Tailings Storage Facility Cell 1

A

Halde de roches stériles / Waste Rock Stockpile

Barrage / Dam

Halde de dépôts meubles / Overburden Stockpile

Unité d'assemblage d'explosifs / Explosives Assembly Unit

Complexe industriel / Industrial Complex

Fosse / Pit

Halde de minerai de basse teneur / Low Grade Ore Stockpile

Usine de traitement des eaux / Wastewater Treatment Plant

Lac à la Savane

Lac Harrison

Lac Villemontel

Lac Davy

Lac du Centre

Lac Sauvage

Lac Chambeau

Rivière Villemontel

Rivière Davy

Rang du Lac du Centre

Rang du Lac à la Prêle

Chemin Desbosses

Route des 4e et 5e Rang

1er Rang

Launay

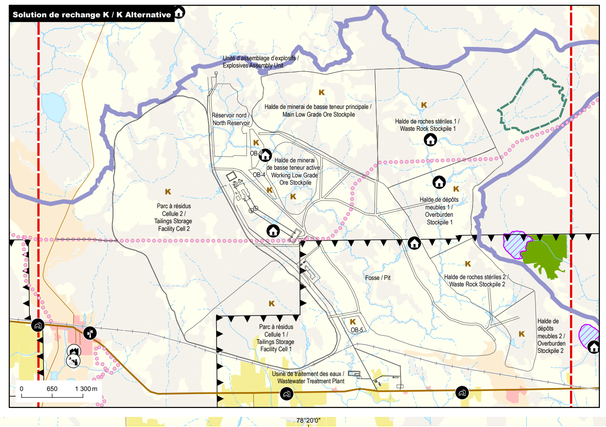
Villemontel

Esker Sans Nom / Unname Esker

← Vers / To La Sarre

Vers / To Amos →

Solution de rechange K / K Alternative



Résistances / Resistance

Habitat

Forte / High	Plante à statut particulier / Special-Status Plant
Forte / High	Campagnol des rochers / Rock Vole
Moyenne / Medium	Cours d'eau permanent / Permanent Stream
Faible / Low	Cours d'eau intermittent / Intermittent Stream

Types de milieux / Habitat Types

Forte / High	Résidentiel / Residential
Moyenne / Medium	Villégiature / Resort
Moyenne / Medium	Agricole / Agricultural
Moyenne / Medium	Milieu humide / Wetland

Aires protégées / Protected Areas

Contrainte / Constraint	Habitat du rat musqué / Muskrat Habitat
Contrainte / Constraint	Aire de concentration d'oiseaux aquatiques / Waterfowl Gathering Area
Contrainte / Constraint	Refuge biologique / Biological Refuge
Contrainte / Constraint	Refuge biologique projeté / Proposed Biological Refuge

Activités récréotouristiques / Recreational Tourism Activities

Moyenne / Medium	Sentier de motoneige Trans-Québec / Trans-Québec Snowmobile Trail
Moyenne / Medium	Sentier de motoneige local / Local Snowmobile Trail
Moyenne / Medium	Sentier de ski de fond / Cross-Country Ski Trail
Moyenne / Medium	Sentier de quad / ATV Trail
Moyenne / Medium	Abri sommaire / Rough Shelter

Infrastructures

Moyenne / Medium	Belvédère / Belvedere
Moyenne / Medium	Producteur de bovin / Cattle Producer
Moyenne / Medium	Station d'épuration des eaux usées / Wastewater Treatment Plant
Moyenne / Medium	Tour de télécommunications / Telecommunication Tower
Moyenne / Medium	Route principale / Main Road
Moyenne / Medium	Route secondaire / Secondary Road
Moyenne / Medium	Voie ferrée / Railway
Moyenne / Medium	Ligne électrique / Power Line

Milieu physique / Physical Environment

Forte / High	Esker
Forte / High	Ligne de partage des eaux / Watershed

Limites / Boundaries

	Zone d'étude locale / Local Study Area
	Zone d'étude pour l'analyse de variantes / Study Area for the Analysis of Variants
Contrainte / Constraint	Zone agricole permanente (CPTAQ) / Permanent Agricultural Area

Infrastructures minières projetées / Proposed Mining Infrastructure

- Fosse / Pit
- Halde de minerai de basse teneur / Low Grade Ore Stockpile
- Parc à résidus / Tailings Storage Facility
- Halde de dépôts meubles / Overburden Stockpile
- Halde de roches stériles / Waste Rock Stockpile
- Route / Road
- Voie ferrée / Railway
- Complexe industriel / Industrial Complex

Variantes / Variants

- Solution de rechange / Alternative
- A — Identification de solution de rechange / Alternative Identification
- Déplacement des résidus / Tailings Displacement

RNC PROJET DUMONT

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

Annexe 3 / Appendix 3
Carte C3-1 / Map C3-1

Variantes d'emplacements du parc à résidus minier / Location Variants of the Tailings Storage Facility

0 400 800 1 200 m

UTM, fuseau / Zone 17, NAD83

Sources :

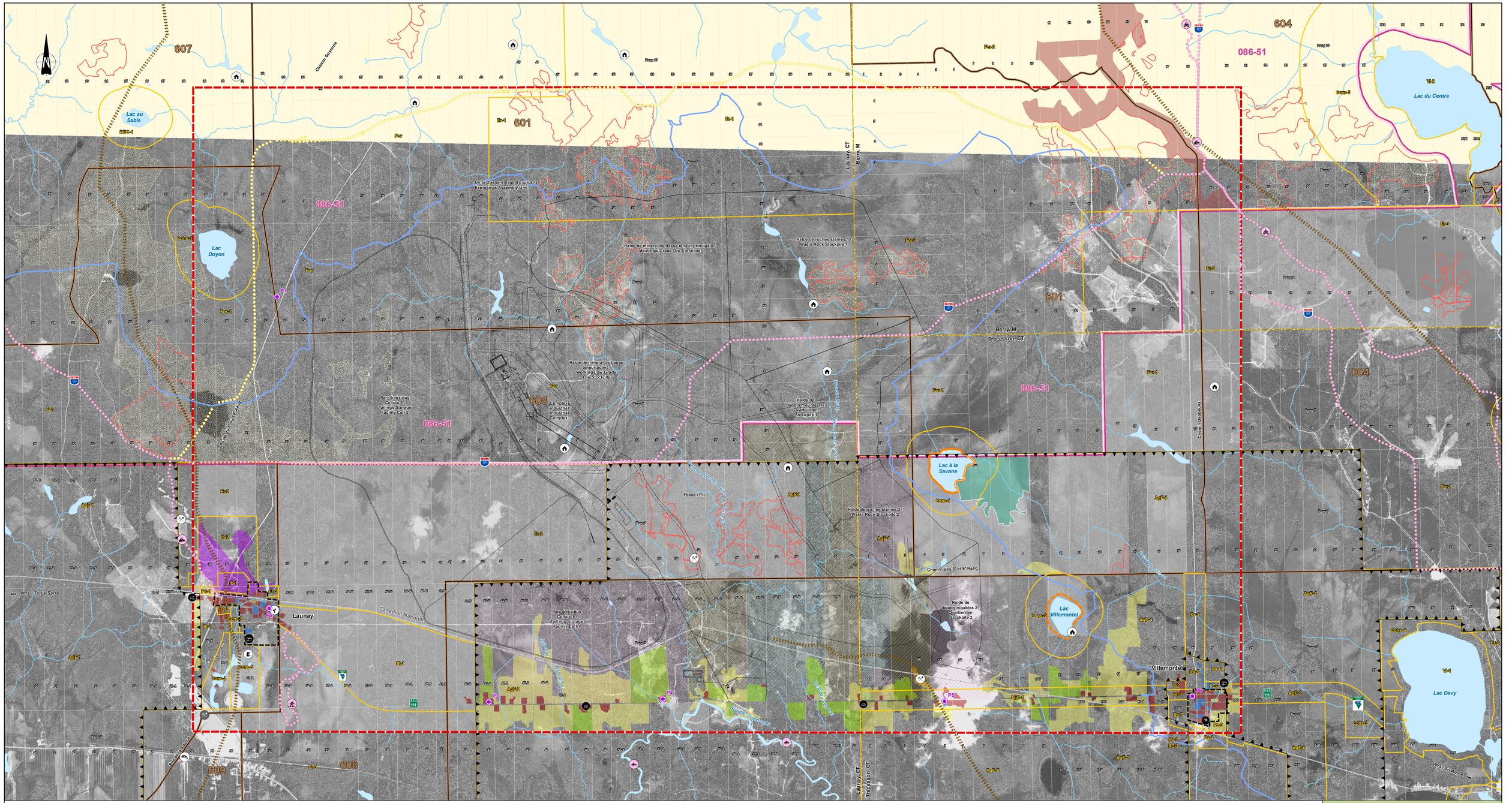
BDTQ, 1 : 20 000
BNDT, 1 : 50 000
SIEF, 1: 20 000, 2011
LIDAR, 2011; Gestim, 2011
CPTAQ, 2012
HAFA, 2011; FQCM, 2011
Esker, SRK
Baux de villégiature / Resort Lease, 2010,
BDCA, La Financière agricole du Québec, 2011

Fichier / File : 111_15275_EIE_cC3_1_Var_Cont_121116.mxd

Novembre / November 2012

111-15275-01

GENIVAR



Utilisation du sol / Land Use

- Résidentielle / Residential
- Industrielle / Industrial
- Commerciale / Commercial
- Services public, récréatif et institutionnel / Public Services, Recreational and Institutional
- Culture, pâturage ou friche herbacée / Cultivation, Pasture or Herbaceous Wildland
- Producteur bovin / Cattle Producer

Zonage / Zoning

- Périmètre urbain / Urban Area
- Agroforestier / Agroforestry
- Conservation / Preservation
- Exploitation contrôlée des ressources / Controlled Resources Exploitation
- Forestier et minier / Forestry and Mining
- Industriel et para-industriel / Industrial and Semi-Industrial
- Industriel lourd / Heavy Industry
- Public et communautaire / Public and Community
- Résidentiel de faible densité / Low Density Residential
- Récréotouristique / Recreotouristic
- Résidentiel et commercial / Residential and Commercial
- Résidentiel et industriel / Residential and Industrial
- Résidentiel rural / Rural Residential
- Villégiature et résidentiel de faible densité / Resort and Low Density Residential

Sites d'intérêt / Places of Interest

- Site d'intérêt historique (ancien bureau de poste) / Historic Interest Site (Former Post Office)
- Site d'intérêt écologique désigné / Designated Site of Ecological Interest
- Site d'intérêt écologique en attente d'une désignation / Site of Ecological Interest Awaiting Designation
- Esker

Loisirs et récréotourisme / Leisure and Recreotourism

- Sentier de ski de fond / Cross-Country Ski Trail
- Route verte / Bike Trail
- Sentier de motoneige Trans-Québec / Trans-Québec Snowmobile Trail
- Sentier de motoneige local / Local Snowmobile Trail
- Sentier de motoneige relocalisé (2012) / Relocated Snowmobile Trail (2012)
- Sentier de quad / ATV Trail
- Parcours canotable / Canoe Route
- Belvédère / Belvedere
- Abri sommaire / Rough Shelter

Propriétés foncières / Land Ownership

- Propriété privée pour laquelle Royal Nickel Corporation souhaite obtenir une option d'achat / Private Property for which Royal Nickel Corporation is Seeking a Purchase Option
- Propriété privée avec option d'achat par Royal Nickel Corporation / Private Property with a Purchase Option by Royal Nickel Corporation
- Propriété de Royal Nickel Corporation / Royal Nickel Corporation Property

Forêt / Forest

- Convention d'aménagement forestier / Forest Management Agreement (CvAF)
- 086-51 Unité d'aménagement forestier / Forest Management Unit (UAF)
- Zone de coupe forestière / Logging Area
- Refuge biologique projeté / Proposed Biological Refuge
- Plantation

Activités forestières (Plans quinquennaux 2008 - 2013) / Forestry Activities (2008 - 2013 5 year plan)

- Coupe de régénération / Regeneration Cutting Area
- Éclaircie commerciale / Commercial Thinning Area

Infrastructures / Infrastructure

- Décharge fermée / Closed Landfill
- Station d'épuration des eaux usées / Wastewater Treatment Plant
- Tour de télécommunications / Telecommunication Tower
- Gravière ou sablière / Gravel or Sand Pit
- Gravière fermée / Closed Gravel Pit
- Voie ferrée / Railway

Piégeage / Trapping

- 604 Numéro de terrain de piégeage enregistré / Registered Trapline Number
- Limite de terrain de piégeage enregistré / Registered Trapline Boundary

Composantes du projet / Project Components

- Infrastructure minière / Mining Infrastructure
- Route / Road
- Voie ferrée / Railway

Bruit / Noise

- P4 Relevé sonore / Noise Survey

Limites / Boundaries

- Zone d'étude locale élargie / Extended Local Study Area
- Municipalité / Municipality
- Zone agricole permanente / Permanent Agricultural Zone
- Lot et numéro / Lot and Number
- Ligne de partage des eaux / Watershed

RNC PROJET DUMONT

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

Annexe 3 / Appendix 3 Carte C-2 / Map C-2

Inventaire du milieu humain - Zone d'étude locale élargie / Inventory of Human Environment - Extended Local Study Area

0 240 480 m

MTM, fuseau / Zone 10, NAD83

Sources :

Ortho: GeoEye, 2011, Résolution 0,5 m
BNDT, 1 : 50 000
Refuge biologique / Biological Refuge, MRNF, 2012
SDA, 2010, CPTAQ, 2011, FCMQ, 1 : 20 000, 2009, FCCQ, 2010, SIGMA, 2012
Compilation cadastrale / Cadastral Compilation, 2012
Bail de villégiature / Resort Lease, Sept. 2010
Matériaux Blanchet, 2011, MRC d'Abitibi
Municipalité de Launay, Trécesson et Berry / Municipality of Launay, Trécesson and Berry
Infrastructures: ESIA SUBMISSION SITE LAYOUT 2 WITH TEXT 12.08.16.dwg
Fichier / File: 111_15275_EIE_cC3_2_MHumain_121107.mxd

Novembre / November 2012

111-15275-01

GENIVAR

ANNEXE 4

Photographies

PHOTO 1 : Vue de l’emplacement projeté pour la construction du concentrateur.

PHOTO 2 : Vue de l’emplacement projeté pour l’aménagement du parc à résidus.

PHOTO 3 : Vue aérienne de l’emplacement de la fosse.

PHOTO 4 : Vue aérienne vers l’ouest du secteur de la fosse.

PHOTO 5 : Vue aérienne du site minier vers le nord.

PHOTO 6 : Vue aérienne du lac à la Savane.

PHOTO 7 : Vue de l'embouchure du ruisseau sans nom 1 et de la rivière Villemontel. (route 111)

PHOTO 8 : Vue du tronçon de la rivière Villemontel en aval avec la confluence avec le ruisseau sans nom 1.

PHOTO 9 : Vue d’une section de méandres de la rivière Villemontel.

PHOTO 10 : Zone de rapides dans la rivière Villemontel.

PHOTO 11 : Vue aérienne du ruisseau sans nom 1 près de son embouchure avec la rivière Villemontel.

PHOTO 12 : Vue d'une section méandrique du ruisseau sans nom 1.

PHOTO 13 : Vue aérienne de la branche ouest du ruisseau sans nom 1.

PHOTO 14 : Milieu agricole le long de la route 111.

PHOTO 15 : Paysage agroforestier de la zone d'étude.

PHOTO 16 : Zone de villégiature du lac Davy.

PHOTO 17 : Vue aérienne de Launay vers le sud.

PHOTO 18 : Vue aérienne de Villemontel (Trécesson).

PHOTO 19 : Vue de l’esker sans nom au sud de la fosse projetée.

PHOTO 20 : Caractérisation des dépôts meubles au moyen d’une foreuse Metasonic.

PHOTO 21 : Forage hivernal au moyen d'une foreuse Sonic pour l'aménagement de puits d'observation.

PHOTO 22 : Développement d'un puits d'observation des eaux souterraines.

PHOTO 23 : Travaux de carottage de sédiments dans le lac à la Savane.

PHOTO 24 : Jaugeage sur la rivière Villemontel pour évaluer son débit.

PHOTO 25 : Installation d'un Magnétofaune © pour l'enregistrement automatique des chants d'oiseaux et d'anoures.

PHOTO 26 : Grue du Canada observée dans la zone d'étude.

PHOTO 27 : Pêche électrique réalisée dans le ruisseau sans nom 1.

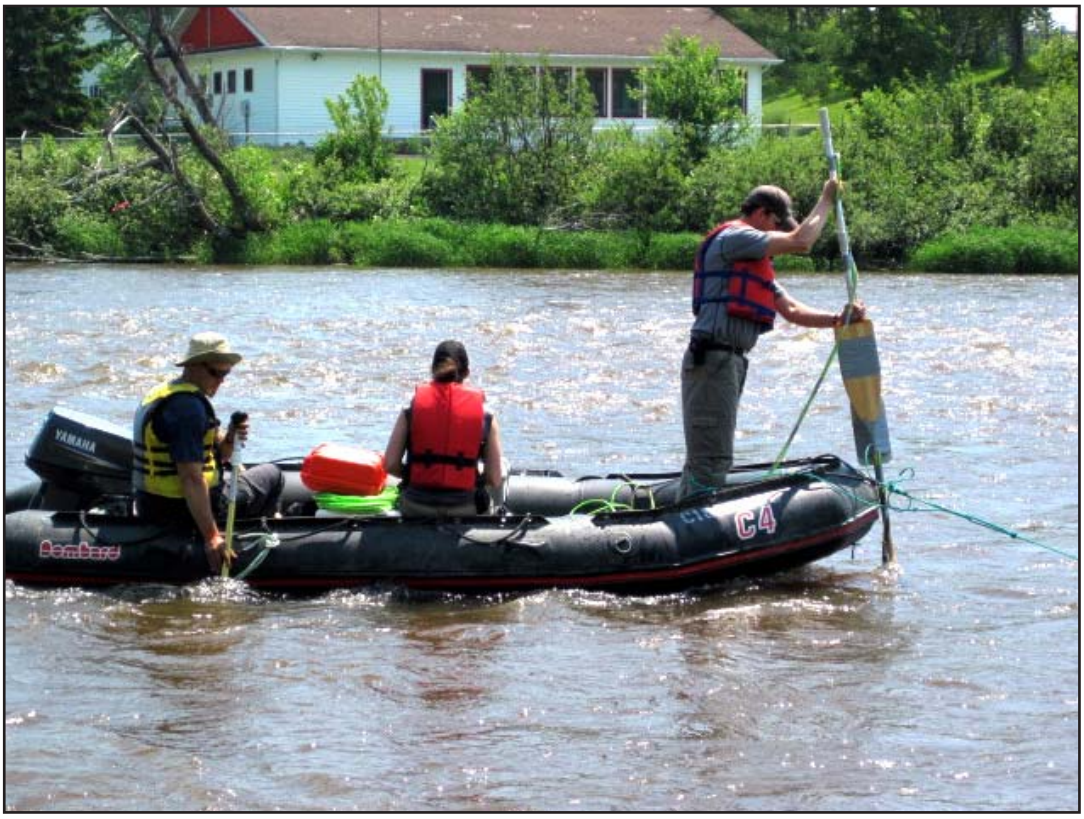


PHOTO 28 : Travaux de terrain visant à identifier des projets potentiels de compensation des habitats du poisson (rivière Harricana).

PHOTO 29 : Relevés sonores réalisés le long de la route 111.

PHOTO 30 : Inventaire de la végétation dans un milieu humide.

PHOTO 31 : Tourbière boisée.

PHOTO 32 : Tourbière ombrotrophe ouverte.

PHOTO 33 : Tourbière minérotrophe ouverte.

PHOTO 34 : Tourbière à mares.

PHOTO 35 : Droséra à feuilles linéaires – Habitat d'une plante à statut particulier observée dans la tourbière à mares.

PHOTO 36 : Hudsonie tomenteuse – Plante à statut particulier observée dans la zone d'étude.

PHOTO 37 : Polygonelle articulée – Plante à statut particulier observée dans la zone d'étude.

PHOTO 38 : Séance d'information publique – mars 2011.

PHOTO 39 : Journée portes ouvertes – juin 2011.

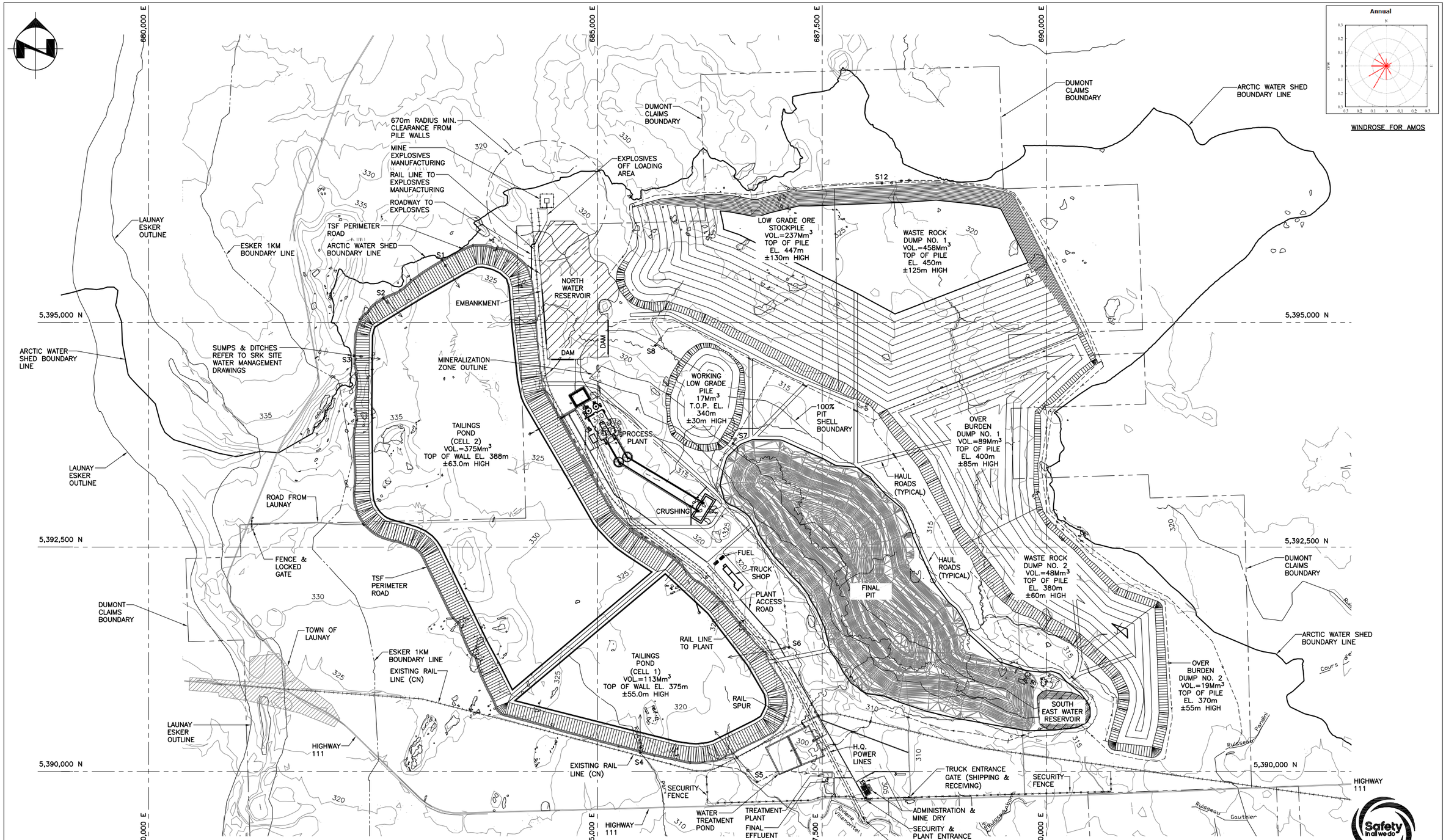
PHOTO 40 : Visite du site minier par la population – octobre 2011.

PHOTO 41 : Rencontre du comité consultatif.

PHOTO 42 : Camion à rouage diesel-électrique tiré par un système de trollet.
Source : Palabora Mining Company

ANNEXE 5

Dessins



SITE PLAN
1:20000

UNDER REVISION A
12.09.26

STD DETAIL DRAWINGS APPLY

COPYRIGHT © Ausenco International

DRAWING No.	REFERENCE DRAWING TITLE	No	BY	DATE	REVISION DETAILS	CHKD	APPR
		A	CW	xx.xx.xx	ISSUED FOR USE WITH ESIA SUBMISSIONS	DM	PS

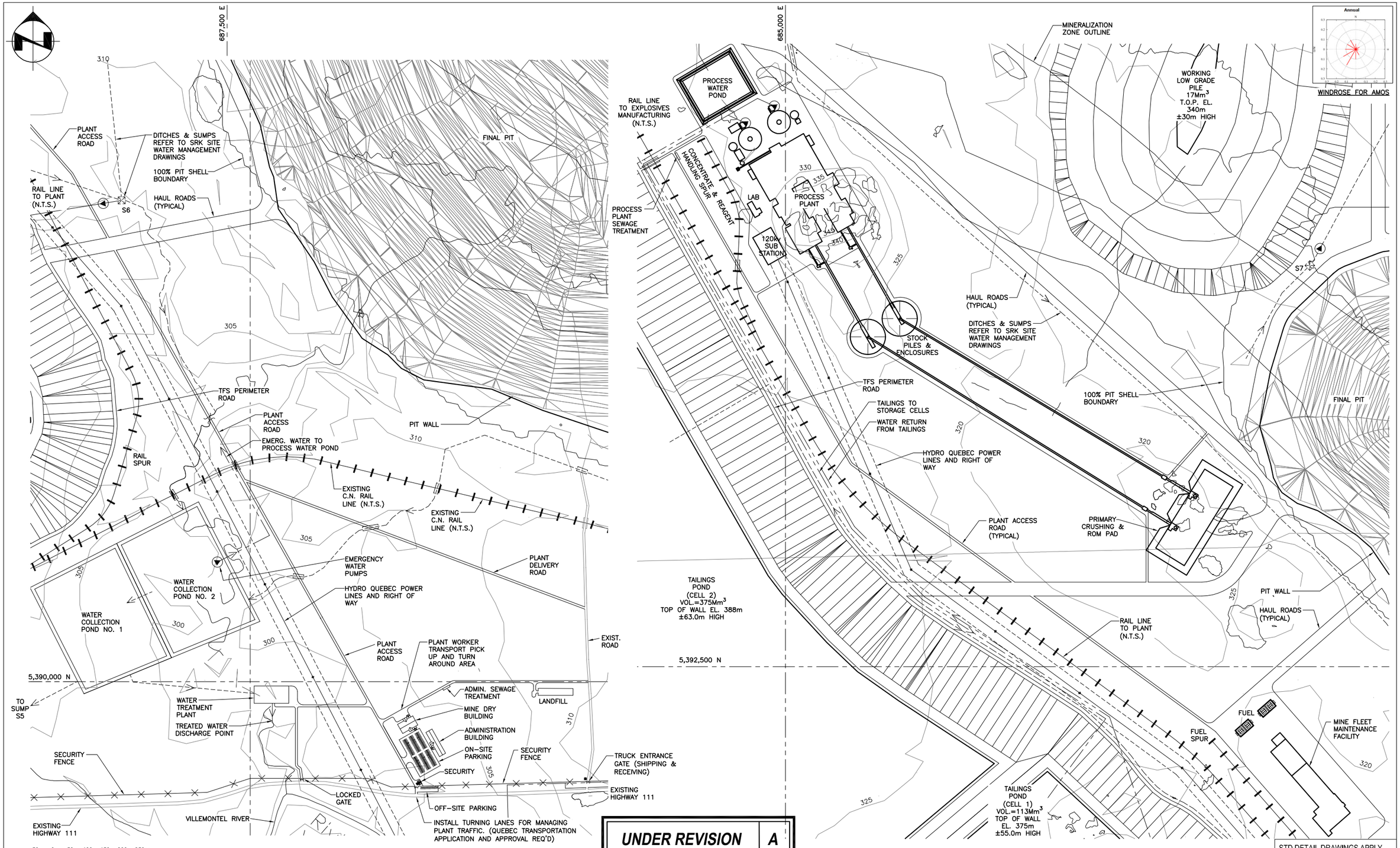
DRAWN	C. WAUGH	12.07.17
CHECKED		
DESIGNED	C.WAUGH	12.07.17
DES. APPR	DM	12.07.17
PROJ APPR	PS	12.07.17

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
OVERALL SITE LAYOUT
(50,000TPD EXPANDING TO 100,000TPD)

SCALE 1:20000 | SIZE A1
ALL DIMENSIONS IN MILLIMETRES
REV No A
DRAWING No 2280-0000-G-101



UNDER REVISION | **A**
12.09.26

STD DETAIL DRAWINGS APPLY

COPYRIGHT © Ausenco International

DRAWING No.	REFERENCE DRAWING TITLE	No	BY	DATE	REVISION DETAILS	CHKD	APPR
		A	CW	XX.XX.XX	ISSUED FOR USE WITH ESIA SUBMISSIONS	DM	PS

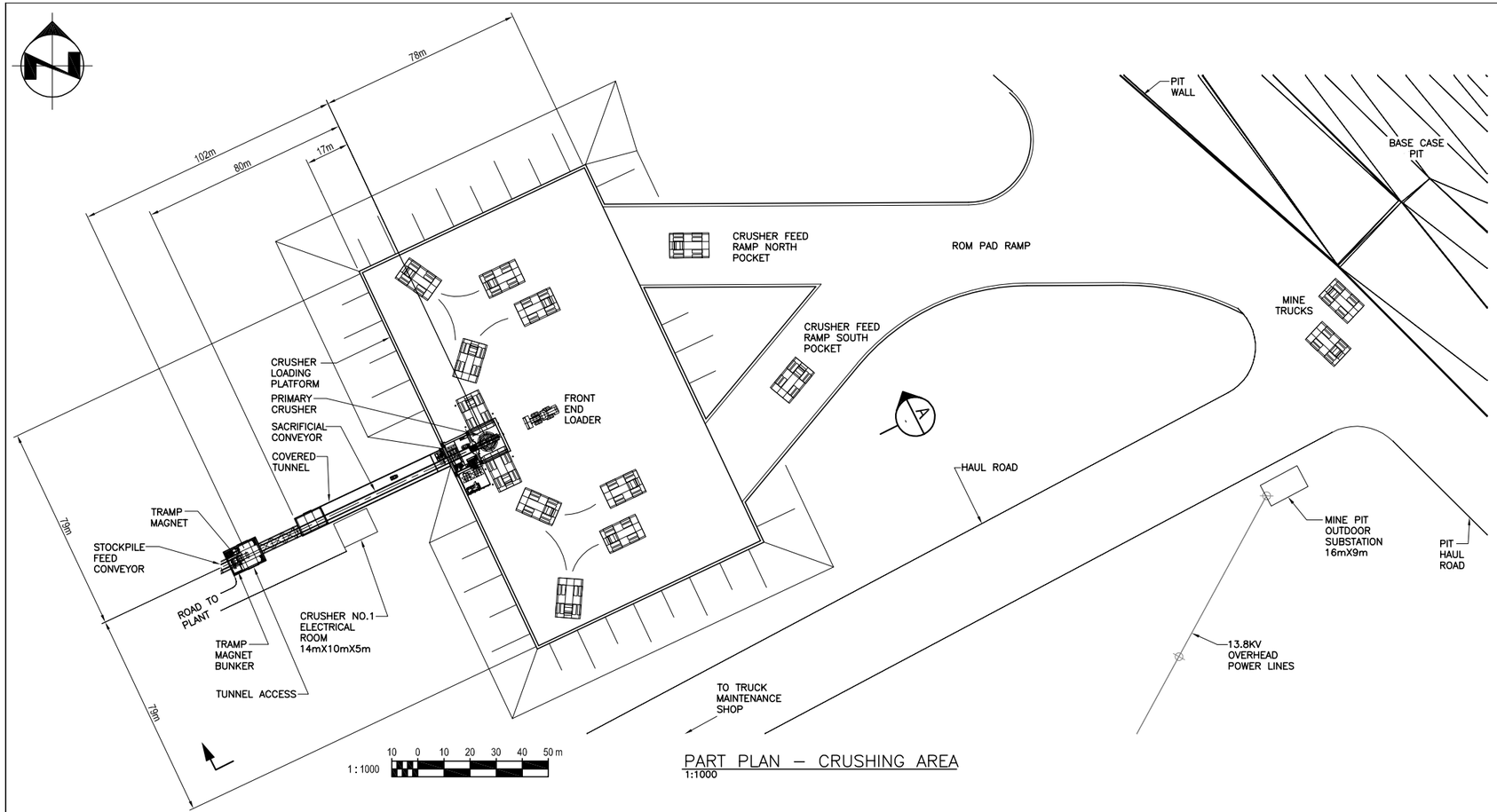
DRAWN	C. WAUGH	12.07.17
CHECKED		
DESIGNED	C.WAUGH	12.07.17
DES. APPR	DM	12.07.17
PROJ APPR	PS	12.07.17

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

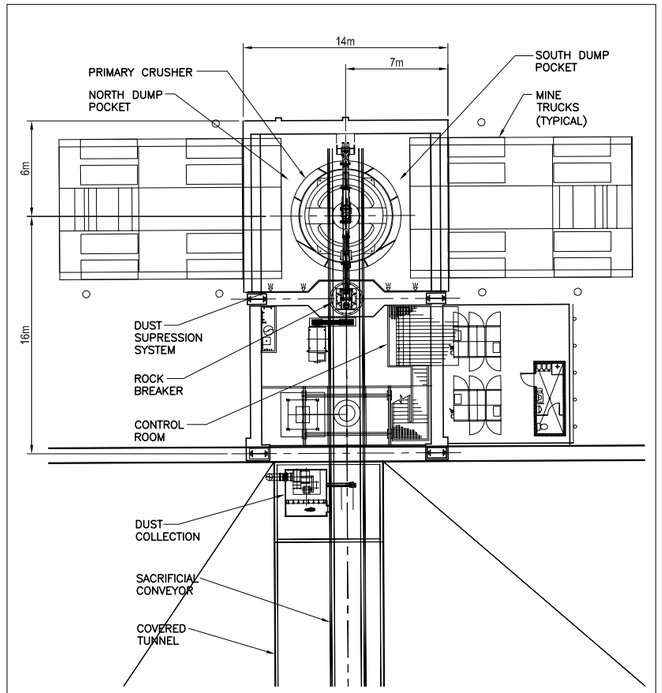
CLIENT: ROYAL NICKEL CORPORATION

TITLE: DUMONT FEASIBILITY STUDY
MINE ENTRANCE AND PROCESS PLANT
GENERAL LAYOUT (50,000TPD EXPANDING TO 100,000TPD)

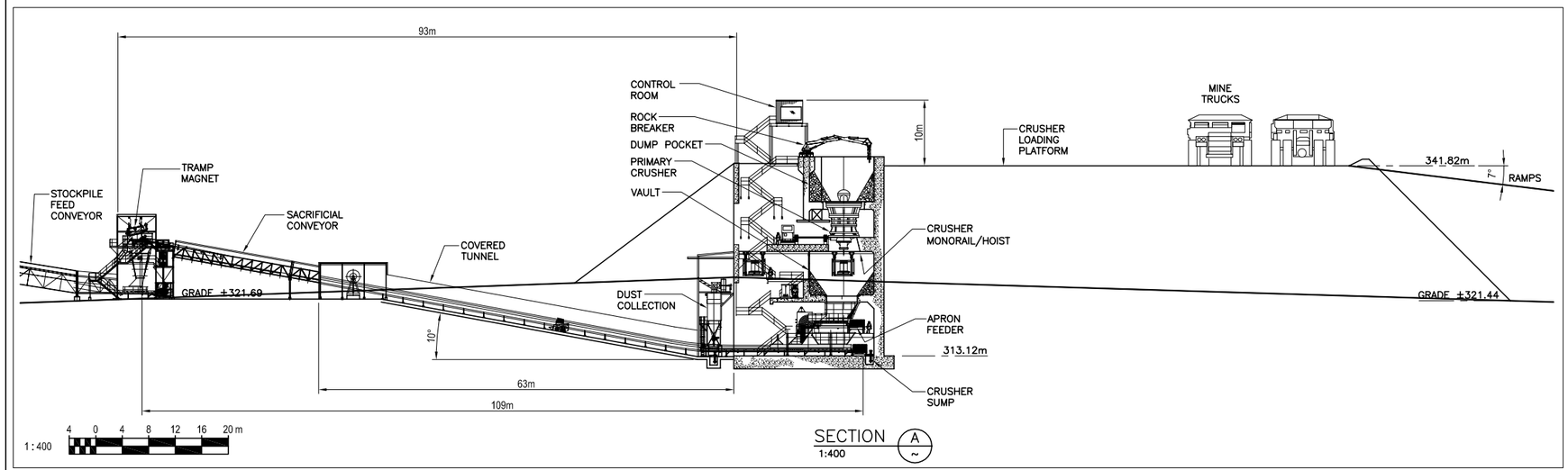
SCALE 1:20000 | SIZE A1
ALL DIMENSIONS IN MILLIMETRES
REV No A
DRAWING No 2280-0000-G-102



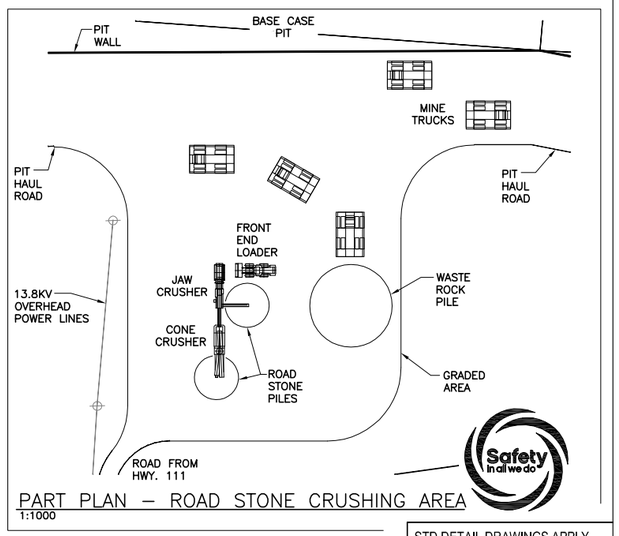
PART PLAN – CRUSHING AREA
1:1000



PART PLAN – PRIMARY CRUSHER
1:200



SECTION A
1:400



PART PLAN – ROAD STONE CRUSHING AREA
1:1000

STD DETAIL DRAWINGS APPLY

COPYRIGHT © Ausenco International

DRAWING No.	REFERENCE DRAWING TITLE	No	BY	DATE	REVISION DETAILS	CHKD	APPR
		C1	CW	11.11.28	ISSUED WITH FINAL PFS REPORT	DM	PS
		C	CW	11.10.24	ISSUED WITH DRAFT PFS REPORT	DM	PS
		B	CW	11.10.14	ISSUED FOR CLIENT REVIEW	DM	PS
		A	CW	11.09.19	ISSUED FOR INTERNAL REVIEW	DM	PS

DRAWN	CW	11.08.11	
CHECKED	DM	11.09.23	
DESIGNED	CW	11.08.08	
DES. APPR	DM	11.08.08	
PROJ APPR	PS	11.08.08	

Ausenco Solutions Canada Inc.
1 Yonge Street
Suite 1801
Toronto
Ontario M5E 1W7
Canada
T +1 416 214 3496
F +1 416 369 0515
W www.ausenco.com

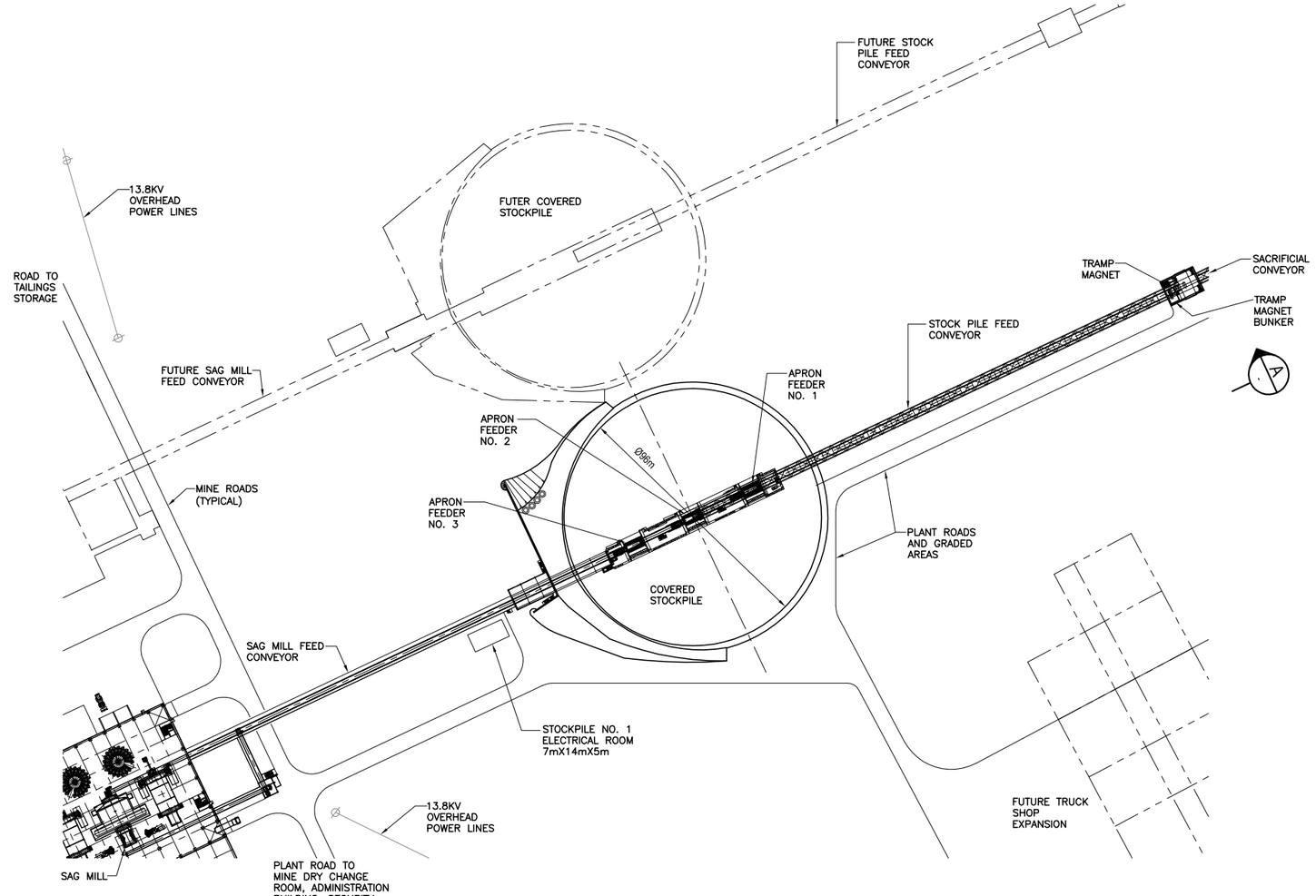
CLIENT
ROYAL NICKEL CORPORATION

SCALE AS NOTED
ALL DIMENSIONS IN MILLIMETRES
SIZE A1

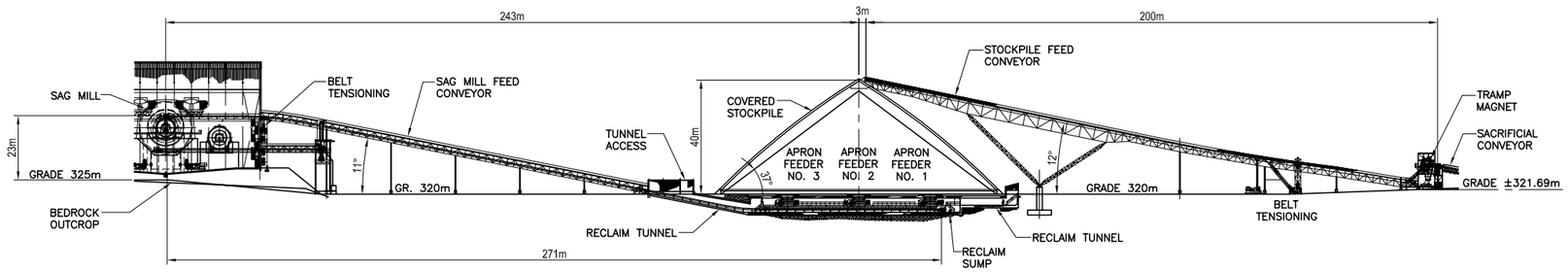
TITLE
DUMONT PRE-FEASIBILITY STUDY
PRIMARY CRUSHING FACILITY
GENERAL ARRANGEMENT (50,000 TPD EXP. TO 100,000TPD)

REV No A B C 1

DRAWING No
2139-G-103



PART PLAN – STOCKPILE AND CONVEYORS
1:1000



SECTION A
1:1000

1 : 1000 10 0 10 20 30 40 50 m

Safety in all we do

STD DETAIL DRAWINGS APPLY

COPYRIGHT © Ausenco International

DRAWING No.	REFERENCE DRAWING TITLE	No	BY	DATE	REVISION DETAILS	CHKD	APPR
		C1	CW	11.11.28	ISSUED WITH FINAL PFS REPORT	DM	PS
		C	CW	11.10.24	ISSUED WITH DRAFT PFS REPORT	DM	PS
		B	CW	11.10.14	ISSUED FOR CLIENT REVIEW	DM	PS
		A	CW	11.09.19	ISSUED FOR INTERNAL REVIEW	DM	PS

DRAWN	CW	11.08.11	
CHECKED	DM	11.09.23	
DESIGNED	CW	11.08.11	
DES. APPR	DM	11.08.11	
PROJ APPR	PS	11.08.11	

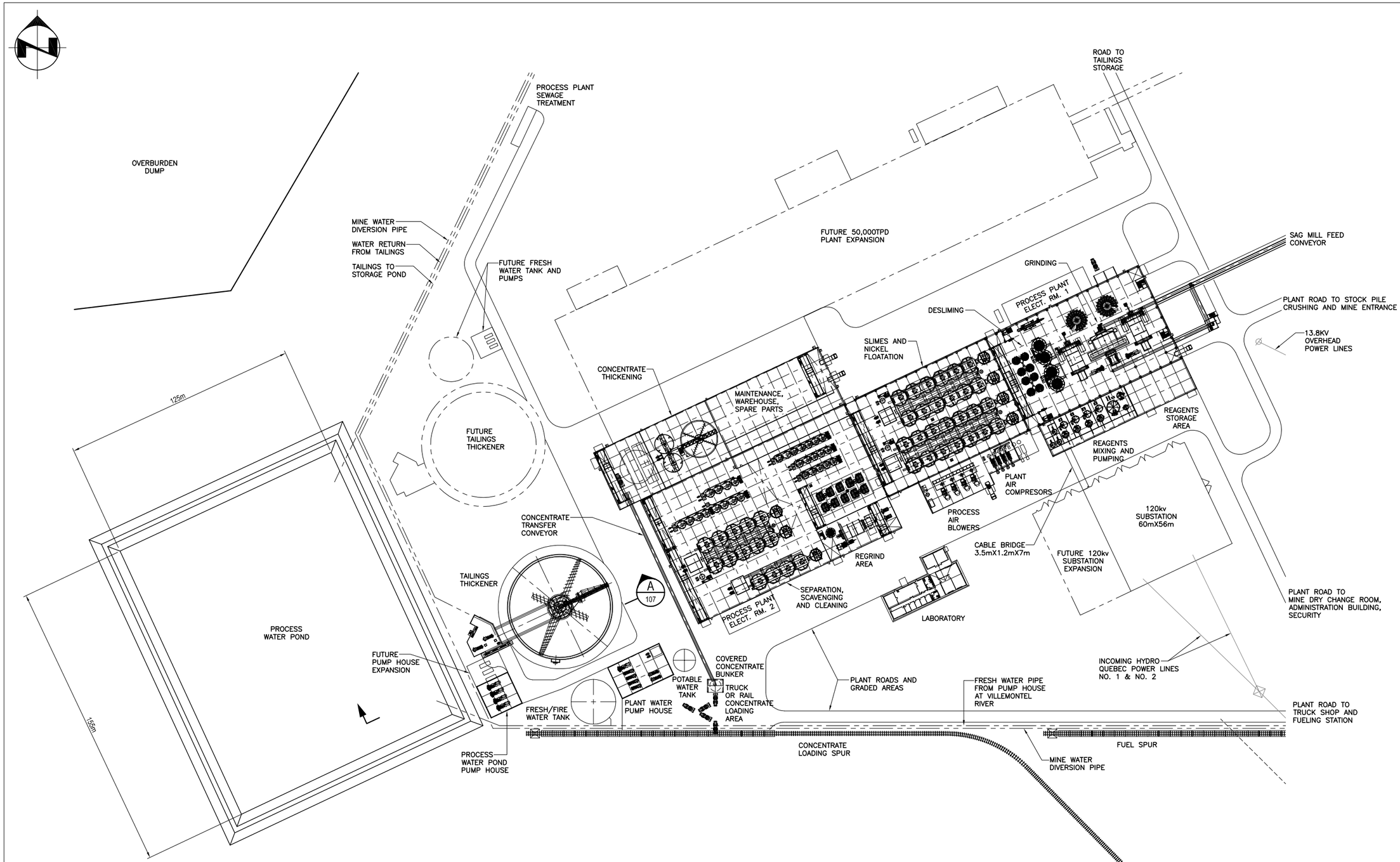
Ausenco Solutions Canada Inc.
1 Yonge Street
Suite 1801
Toronto
Ontario M5E 1W7
Canada
T +1 416 214 3496
F +1 416 369 0515
W www.ausenco.com

Ausenco

CLIENT
ROYAL NICKEL CORPORATION

TITLE
DUMONT PRE-FEASIBILITY STUDY
STOCK PILE AREA
GENERAL ARRANGEMENT (50,000 TPD EXP. TO 100,000TPD)

SCALE 1:1000 | SIZE A1
ALL DIMENSIONS IN MILLIMETRES
REV No A B C 1
DRAWING No 2139-G-104



PART PLAN – PROCESS PLANT AREA
1:1000

1 : 1000 10 0 10 20 30 40 50 m

Safety in all we do

STD DETAIL DRAWINGS APPLY

COPYRIGHT © Ausenco International

DRAWING No.	REFERENCE DRAWING TITLE	No	BY	DATE	REVISION DETAILS	CHKD	APPR
		C1	CW	11.11.28	ISSUED WITH FINAL PFS REPORT	DM	PS
		C	CW	11.10.24	ISSUED WITH DRAFT PFS REPORT	DM	PS
		B	CW	11.10.14	ISSUED FOR CLIENT REVIEW	DM	PS
		A	CW	11.09.19	ISSUED FOR INTERNAL REVIEW	DM	PS

DRAWN	CW	11.08.11
CHECKED	DM	11.09.23
DESIGNED	CW	11.08.11
DES. APPR	DM	11.08.11
PROJ APPR	PS	11.08.11

Ausenco Solutions Canada Inc.
1 Yonge Street
Suite 1801
Toronto
Ontario M5E 1W7
Canada
T +1 416 214 3496
F +1 416 369 0515
W www.ausenco.com

CLIENT: ROYAL NICKEL CORPORATION

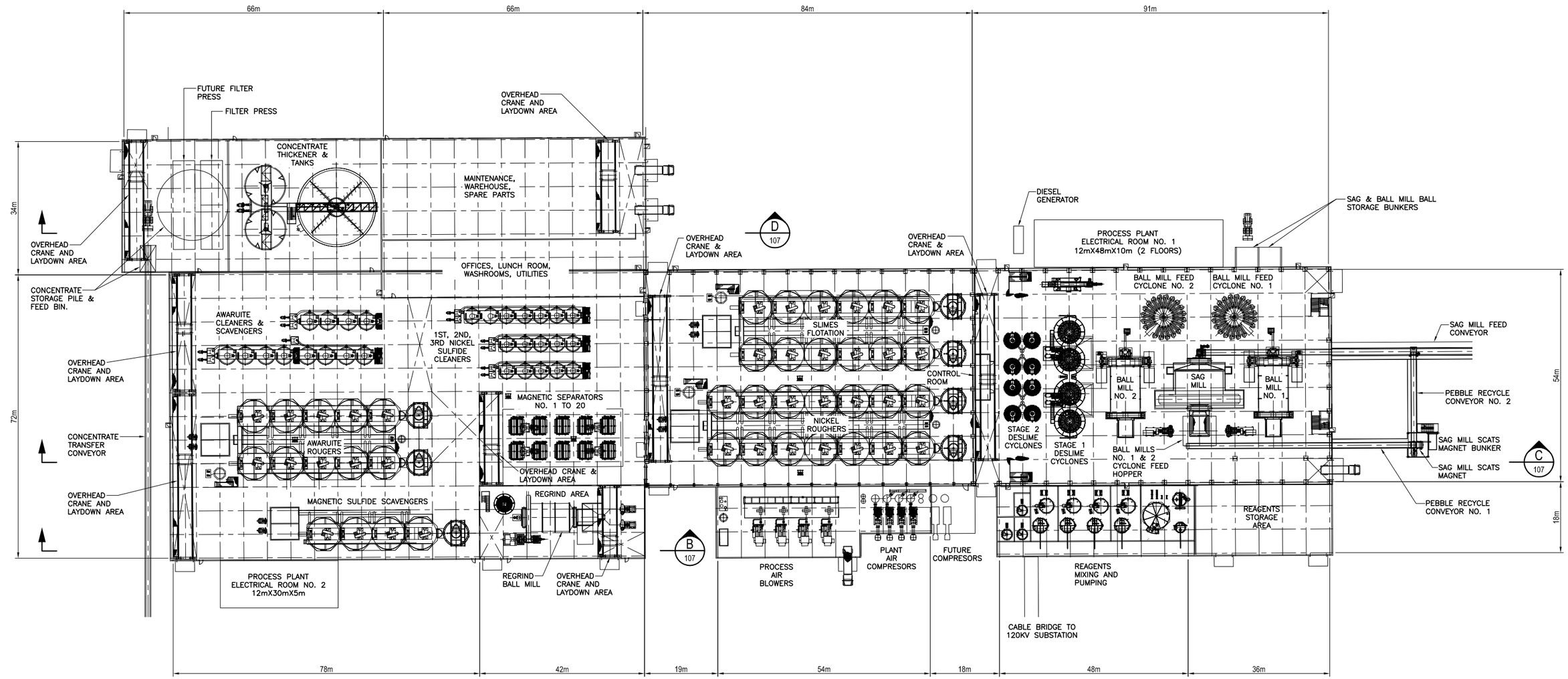
TITLE: DUMONT PRE-FEASIBILITY STUDY
PROCESS PLANT AREA LAYOUT
(50,000 TPD EXPANDING TO 100,000TPD)

SCALE 1:1000 | SIZE A1

ALL DIMENSIONS IN MILLIMETRES

REV No: A B C / 1

DRAWING No: 2139-G-105



PART PLAN – PROCESS PLANT
1:500

1 : 500 5 0 5 10 15 20 25m

Safety in all we do

STD DETAIL DRAWINGS APPLY

COPYRIGHT © Ausenco International

DRAWING No.	REFERENCE DRAWING TITLE	No	BY	DATE	REVISION DETAILS	CHKD	APPR
		C1	CW	11.11.28	ISSUED WITH FINAL PFS REPORT	DM	PS
		C	CW	11.10.24	ISSUED WITH DRAFT PFS REPORT	DM	PS
		B	CW	11.10.14	ISSUED FOR CLIENT REVIEW	DM	PS
		A	CW	11.09.19	ISSUED FOR INTERNAL REVIEW	DM	PS

DRAWN	CW	11.08.11	
CHECKED	DM	11.09.23	
DESIGNED	CW	11.08.11	
DES. APPR	DM	11.08.11	
PROJ APPR	PS	11.08.11	

Ausenco Solutions Canada Inc.
1 Yonge Street
Suite 1801
Toronto
Ontario M5E 1W7
Canada
T +1 416 214 3496
F +1 416 369 0515
W www.ausenco.com

Ausenco

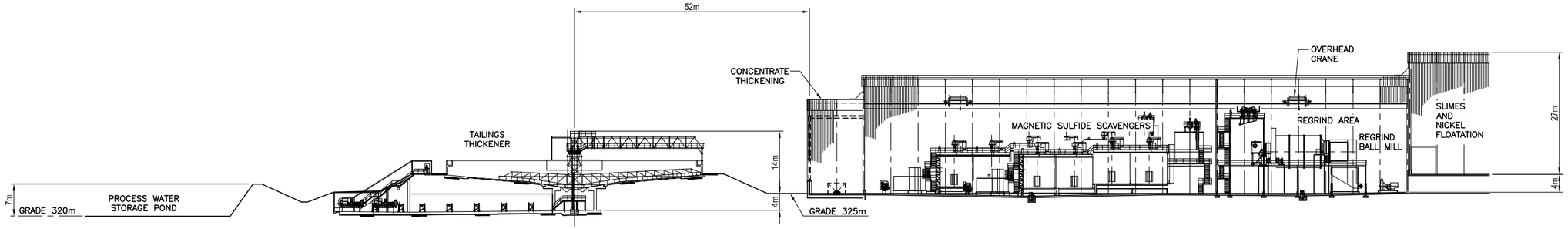
CLIENT: ROYAL NICKEL CORPORATION

TITLE: DUMONT PRE-FEASIBILITY STUDY
PROCESS PLANT GENERAL ARRANGEMENT
(50,000 TPD EXPANDING TO 100,000TPD)

SCALE 1:500 | SIZE A1
ALL DIMENSIONS IN MILLIMETRES

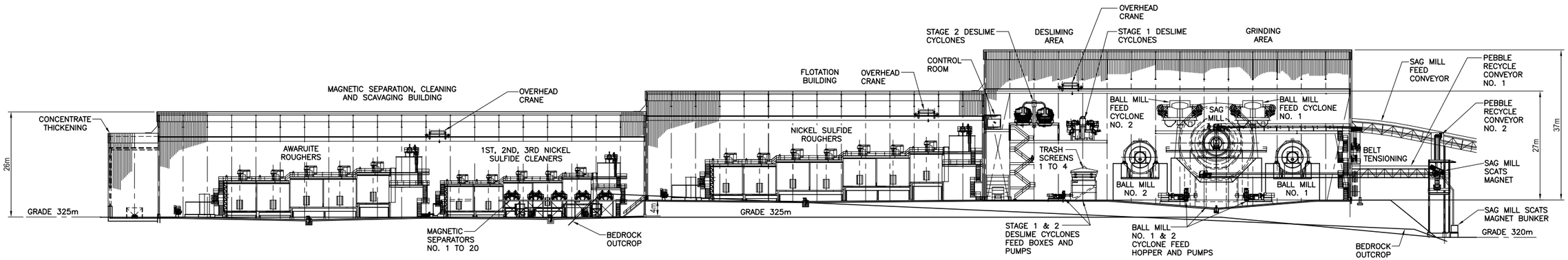
REV No: A B C 1

DRAWING No: 2139-G-106

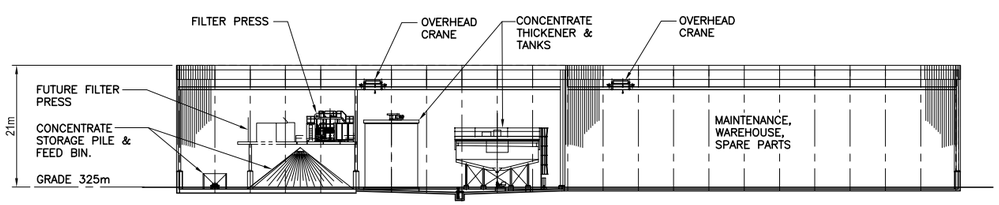


SECTION A 105
1:500

SECTION B 106
1:500



SECTION C 106
1:500



SECTION D 106
1:500

1 : 500 5 0 5 10 15 20 25m

Safety in all we do

STD DETAIL DRAWINGS APPLY

COPYRIGHT © Ausenco International

RNC

DRAWING No.	REFERENCE DRAWING TITLE	No	BY	DATE	REVISION DETAILS	CHKD	APPR
		C1	CW	11.11.28	ISSUED WITH FINAL PFS REPORT	DM	PS
		C	CW	11.10.24	ISSUED WITH DRAFT PFS REPORT	DM	PS
		B	CW	11.10.14	ISSUED FOR CLIENT REVIEW	DM	PS
		A	CW	11.09.19	ISSUED FOR INTERNAL REVIEW	DM	PS

DRAWN	CW	11.08.11
CHECKED	DM	11.09.23
DESIGNED	CW	11.08.11
DES. APPR	DM	11.08.11
PROJ APPR	PS	11.08.11

Ausenco Solutions Canada Inc.
1 Yonge Street
Suite 1801
Toronto
Ontario M5E 1W7
Canada
T +1 416 214 3496
F +1 416 368 0515
W www.ausenco.com

Ausenco

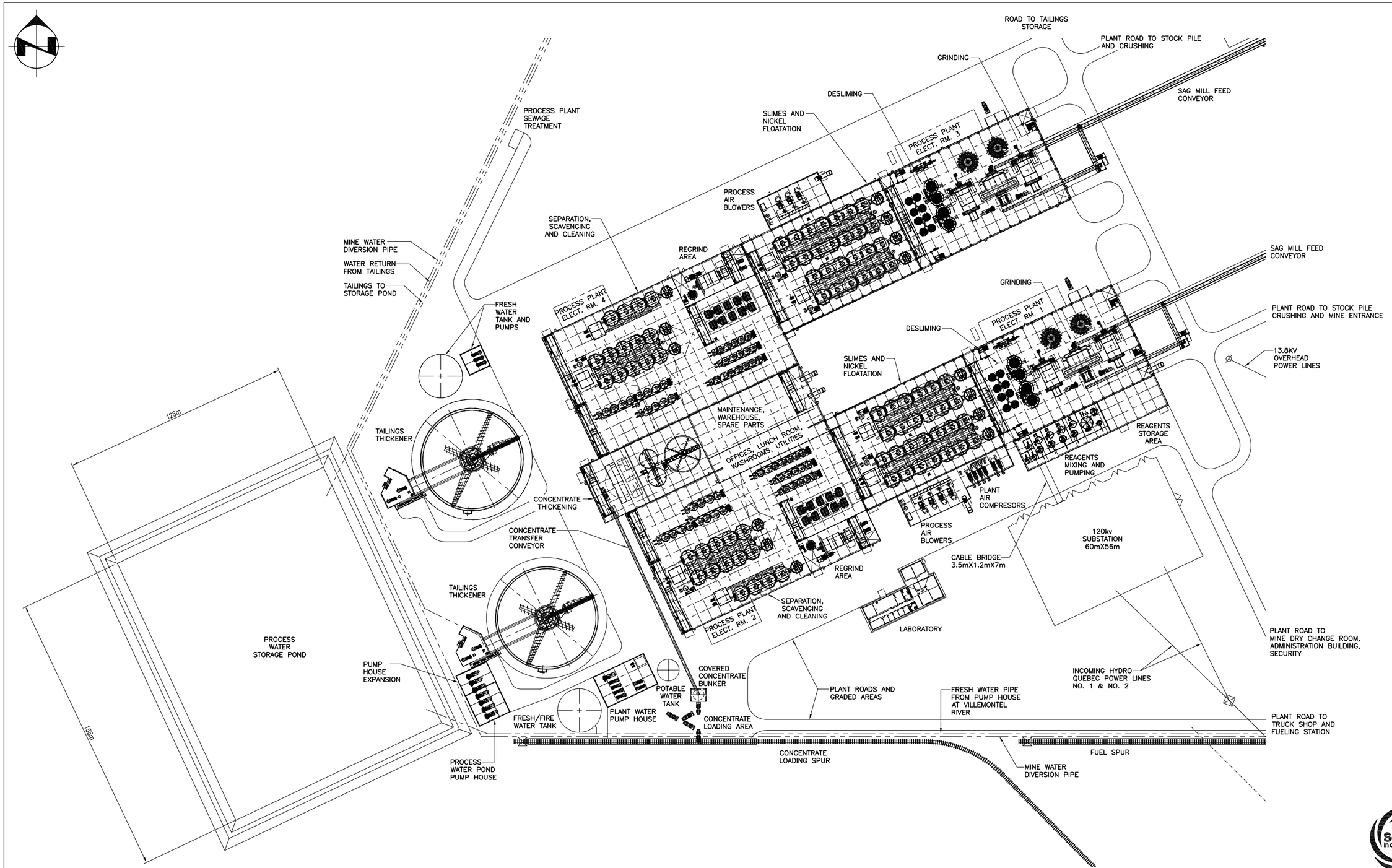
CLIENT
ROYAL NICKEL CORPORATION

TITLE
DUMONT PRE-FEASIBILITY STUDY
PROCESS PLANT SECTIONS A to D
(50,000TPD EXPANDING TO 100,000TPD)

SCALE 1:500
ALL DIMENSIONS IN MILLIMETRES
SIZE A1

REV No A B C 1

DRAWING No
2139-G-107



1 : 1000 10 0 10 20 30 40 50 m

PART PLAN – PROCESS PLANT AREAS
1:1000

Safety In all we do

STD DETAIL DRAWINGS APPLY

COPYRIGHT © Ausenco International

DRAWING No.	REFERENCE DRAWING TITLE	No	BY	DATE	REVISION DETAILS	CHKD	APPR
		C1	CW	11.11.28	ISSUED WITH FINAL PFS REPORT	DM	PS
		C	CW	11.10.24	ISSUED WITH DRAFT PFS REPORT	DM	PS
		B	CW	11.10.14	ISSUED FOR CLIENT REVIEW	DM	PS
		A	CW	11.09.19	ISSUED FOR INTERNAL REVIEW	DM	PS

DRAWN	CW	11.10.07
CHECKED	DM	11.09.23
DESIGNED	CW	11.08.11
DES. APPR	DM	11.08.11
PROJ APPR	PS	11.08.11

Ausenco Solutions Canada Inc.
1 Yonge Street
Suite 1801
Toronto
Ontario M5E 1W7
Canada
T +1 416 214 3496
F +1 416 369 0515
W www.ausenco.com

CLIENT: ROYAL NICKEL CORPORATION

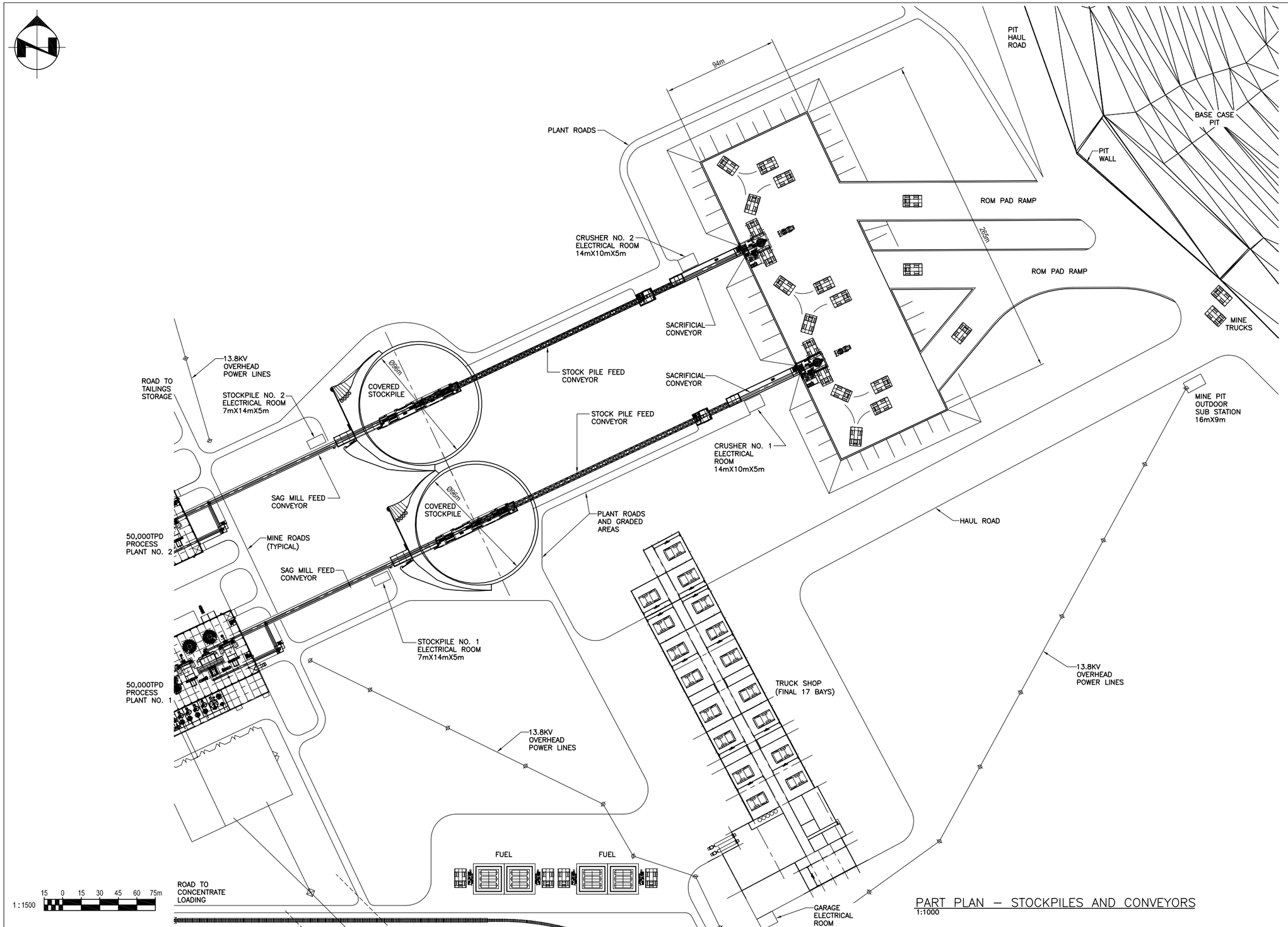
TITLE: DUMONT PRE-FEASIBILITY STUDY
PROCESS PLANT GENERAL ARRANGEMENT
(EXPANDED TO 100,000TPD)

SCALE 1:1000 | SIZE A1

ALL DIMENSIONS IN MILLIMETRES

REV No: A B C 1

DRAWING No: 2139-G-108



PART PLAN – STOCKPILES AND CONVEYORS
1:1000

STD DETAIL DRAWINGS APPLY

COPYRIGHT © Ausenco International

DRAWING No.	REFERENCE DRAWING TITLE	No	BY	DATE	REVISION DETAILS	CHKD	APPR
		C1	CW	11.11.28	ISSUED WITH FINAL PFS REPORT	DM	PS
		C	CW	11.10.24	ISSUED WITH DRAFT PFS REPORT	DM	PS
		B	CW	11.10.14	ISSUED FOR CLIENT REVIEW	DM	PS
		A	CW	11.09.19	ISSUED FOR INTERNAL REVIEW	DM	PS

DRAWN	CW	11.10.07
CHECKED	DM	11.09.23
DESIGNED	CW	11.08.11
DES. APPR	DM	11.08.11
PROJ APPR	PS	11.08.11

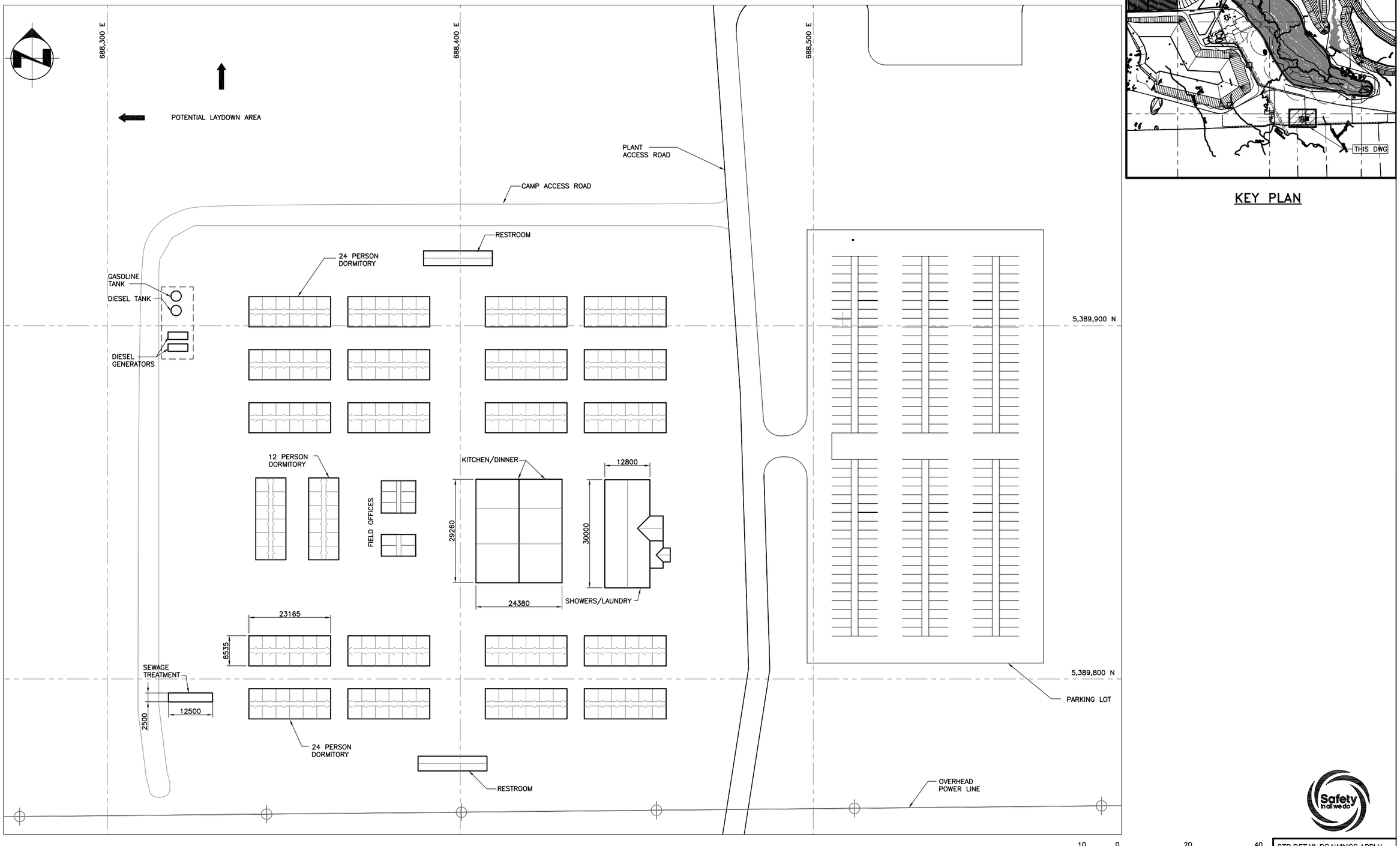
Ausenco Solutions Canada Inc.
1 Yonge Street
Suite 1801
Toronto
Ontario M5E 1W7
Canada
T +1 416 214 3496
F +1 416 369 0515
W www.ausenco.com

CLIENT: ROYAL NICKEL CORPORATION

TITLE: DUMONT PRE-FEASIBILITY STUDY
STOCK PILE AREA GENERAL ARRANGEMENT
(EXPANDED TO 100,000TPD)

SCALE 1:1000 | SIZE A1
ALL DIMENSIONS IN MILLIMETRES
REV No A B C 1
DRAWING No 2139-G-109

\\TORFP01\Ausenco\Proj\2139\CAD\50,000TPD Expanding to 100,000TPD\M\2139-M-001.dwg, CutePDF Writer, Tabloid



KEY PLAN

10 0 20 40
METRES 1:500

DRAWING No.	REFERENCE DRAWING TITLE	No	BY	DATE	REVISION DETAILS	CHKD	APPR
		A	SZ	12.04.02	ISSUED FOR INTERNAL REVIEW		

DRAWN	SZ	12.04.02
CHECKED	DM	12.04.02
DESIGNED	SZ	12.04.02
DES. APPR	DM	12.04.03
PROJ APPR		

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

Ausenco

Safety in all we do

STD DETAIL DRAWINGS APPLY
COPYRIGHT © Ausenco International

CLIENT
ROYAL NICKEL CORPORATION

TITLE
DUMONT PRE-FEASIBILITY STUDY
CONSTRUCTION CAMP
GENERAL LAYOUT

SCALE 1:500
ALL DIMENSIONS IN MILLIMETRES
SIZE A1
REV No A
DRAWING No 2139-G-110

ANNEXE 6

Évaluation des émissions de gaz à effet de serre

GENIVAR

MÉMO Technique

Date :	Le 31 août 2012
Projet :	Évaluation des émissions de gaz à effet de serre des opérations du projet Dumont dans le cadre de l'étude d'impact environnemental
Numéro de Mémo :	111-15275-01
Préparé par :	Catherine Boucher, bio., DESS
Révisé par :	Rasha El-Ghafari, ing.
Approuvé par :	Benoit Lagarde, Chm.
Version/ Statut :	3.0 / final
Destinataire:	Monsieur Pierre-Philippe Dupont, Royal Nickel Corp.

1 MISE EN CONTEXTE

Royal Nickel Corporation (RNC) a pour projet d'exploiter une mine de nickel à environ 25 km d'Amos en Abitibi. Dans le cadre de l'étude d'impact environnemental de ce projet, RNC doit évaluer les émissions de gaz à effet de serre (GES) anticipées provenant des activités de la future mine.

2 NORMES ET RÈGLEMENTS UTILISÉS

Les normes et règlements utilisés pour la réalisation de l'évaluation des émissions de GES sont les suivants :

- *Règlement* sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RDOCÉCA), Sections I, II.1, II.2, III et IV et annexes qui s'y rattachent (Annexes A.1, A.2 et B);
- Norme ISO 14064-1 : Spécifications et lignes directrices, au niveau des organismes, pour la quantification et la déclaration des émissions et des suppressions des gaz à effet de serre;
- Intégration des considérations relatives au changement climatique à l'évaluation environnementale : Guide général des praticiens, Agence canadienne d'évaluation environnementale.

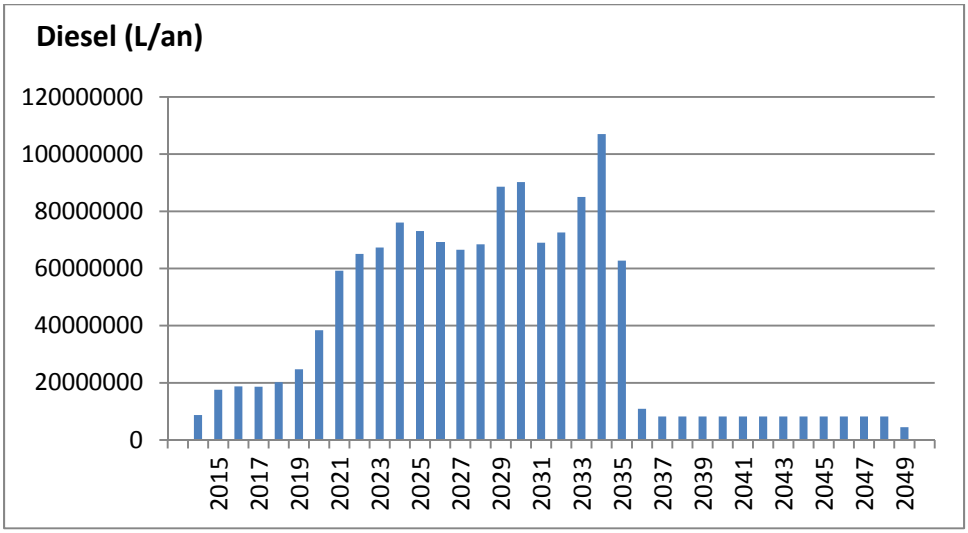
3 MÉTHODOLOGIE

3.1 Paramètres analysés

Les émissions de GES provenant des activités minières ont été estimées annuellement, par phase du projet ainsi que pour toute la durée de celui-ci.

L'évaluation est basée sur les données de consommation de carburant fournies par RNC[1] pour les différentes activités minières (Figure 1). L'usine de traitement du minerai fonctionnera à l'électricité et n'a donc pas été prise en compte dans l'évaluation.

Figure 1 Consommation annuelle moyenne de carburant diesel avec système de Trolley (L/an)



3.2 Sources d'émissions et de réduction de GES

Le projet Dumont utilisera une méthode d'extraction conventionnelle du minerai, via le minage en fosse à ciel ouvert. L'exploitation utilisera des méthodes et équipements conventionnels de forage et sautage, de chargement à l'aide de pelles électriques et de transport du minerai par camion. Divers équipements de support, spécifiques à ce genre d'exploitation, seront également utilisés. Les besoins en équipements miniers pour les activités de décapage et d'extraction de roches varieront dans le temps, étant donné les taux d'extraction variables en préproduction et en production commerciale. Les émissions indirectes n'ont pas été prises en compte dans la présente analyse.

Équipements mobiles

La consommation de carburant a été estimée par RNC[1] (voir Figure 1). Selon les informations disponibles à ce jour et en se basant sur les connaissances des activités minières à ciel ouvert, il est considéré de façon conservatrice que l'ensemble du carburant sera utilisé par des véhicules du type hors route. Dans ce cas, un seul facteur d'émission, correspondant aux véhicules hors route a été utilisé pour l'évaluation des GES.

[1] Courriel de David Penswick en date du 22 août 2012 à 15:21 à Normand Grégoire de GENIVAR.

Une faible quantité du diesel pourrait être remplacée par de l'essence pour des petits équipements de service. Toutefois, pour les fins du calcul, il a été assumé que tout le carburant utilisé serait du diesel.

Un système de Trolley sera mis en place pour remonter les camions de la fosse et des principales piles de roches stériles et de minerai de faible teneur au moyen de l'énergie électrique lors de la cinquième année d'exploitation. Selon RNC (2012), cette mesure se traduira par une réduction de l'ordre de 28 % de la consommation de diesel sur la durée de vie du projet.

Explosifs

Bien que les explosifs soient des sources d'émissions de GES, la règlementation n'offre pas de facteur d'émission officiel et fiable pour en évaluer les émissions. Par conséquent, leur contribution n'a pas été comptabilisée. Une évaluation basée sur des facteurs d'émissions obtenus lors d'essais privés permet d'évaluer que leur contribution serait toutefois négligeable, vraisemblablement inférieure à 2 % du bilan d'émission de GES du projet Dumont.

3.3 Suppression de GES - Séquestration

Un volet séquestration du carbone a été pris en compte dans la présente évaluation. En effet, des études préliminaires menées par l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT) montrent un réel potentiel de séquestration de carbone par les résidus miniers (Plante, 2012).

Les résultats du potentiel de séquestration sont issus des analyses de la séquestration de carbone par les résidus miniers de la cellule expérimentale de terrain aménagée sur le site minier. Des échantillons de résidus ont été prélevés à différentes épaisseurs et leur teneur en carbone mesurée dans les laboratoires de l'UQAT. Dans les conditions actuelles de stockage des résidus miniers de RNC, une séquestration totale de 129 931 à 183 500 tCO_2éq est prévue. La valeur minimale a été utilisée pour les fins des présents calculs. Il importe cependant de préciser que la séquestration totale calculée est très en deçà du potentiel, notamment parce que la roche stérile et le minerai de faible teneur affichent aussi un certain potentiel à séquestrer le carbone. L'étude est toujours en cours et permettra d'améliorer la justesse de l'estimation du carbone séquestré au cours de la durée de vie du projet Dumont.

Seul un pourcentage de la superficie des deux cellules de résidus miniers a été pris en compte, car une portion significative du parc à résidus sera recouverte d'eau et doit être soustraite du potentiel à séquestrer le carbone. En fait, seule la partie intérieure des deux cellules (sans la crête et le talus extérieur des digues) a été prise en considération, sans la surface de la section ennoyée qui a été soustraite. Enfin, pour les deux premières années de remplissage de chacune des cellules, seule une estimation de la portion active (utilisée) a été considérée.

La roche stérile et le minerai de faible teneur consomment aussi du CO_2 mais les données recueillies jusqu'au moment d'écrire ces lignes ne permettaient pas de quantifier les flux impliqués. Par conséquent, le potentiel de séquestration du carbone de ces matériaux n'a pas été pris en compte dans le bilan des GES du projet Dumont.

3.4 Phase d'exploitation du projet

Les quantités des GES pour chacune des phases du projet ont été évaluées. Le projet est divisé en 4 phases principales, soit :

1- Années -1 et -2 : Construction et pré-production (décapage de la fosse);

2- Années 1 à 4 : Production à 50 000 t/j;

3- Années 5 à 19 : Production à 100 000 t/j;

4- Années 20 à 33 : Aucun minage – traitement du minerai accumulé.

4 ÉVALUATION DES ÉMISSIONS DE GES

4.1 Équipements mobiles

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) ont été calculées à partir de la consommation de carburant diesel pour les véhicules hors-route. Les méthodes de calcul et les facteurs d'émissions proviennent du RDOCÉCA.

Les GES considérés sont le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4) et l'oxyde nitreux (N_2O). Le potentiel de réchauffement planétaire utilisé pour le méthane dans ce calcul est de 21 fois le facteur du CO_2 et de 310 fois le facteur du CO_2 pour l'oxyde nitreux. Ces facteurs d'émission ont été multipliés par la consommation de carburant estimée pour les opérations minières.

Tableau 1 Facteurs d'émission

Gaz à effet de serre	Facteur d'émission - diesel
CO_2 (kg/l)	2,663
CH_4 (g/l)	0,15
N_2O (g/l)	1,10

Les tableaux 2 et 3 indiquent les émissions annuelles de gaz à effet de serre estimées.

Tableau 2 Émissions annuelles de GES estimées pour chacun des gaz à effet de serre à partir de la consommation estimée de diesel du projet Dumont

Année de production	Année	Émissions (t.m./an) avec système de trolley			
		Émissions de CO_2	Émissions de CH_4	Émissions de N_2O	Émissions totales CO_2 eq
-2	2014	23 199,83	1,31	9,58	26 198,04
-1	2015	46 808,67	2,64	19,34	52 857,94
1	2016	49 908,76	2,81	20,62	56 358,66
2	2017	49 650,90	2,80	20,51	56 067,48
3	2018	53 723,92	3,03	22,19	60 666,87
4	2019	65 851,77	3,71	27,20	74 362,06
5	2020	102 186,94	5,76	42,21	115 392,96
6	2021	157 739,62	8,89	65,16	178 124,93
7	2022	173 352,87	9,76	71,61	195 755,95
8	2023	179 365,52	10,10	74,09	202 545,64
9	2024	202 608,36	11,41	83,69	228 792,24
10	2025	194 710,71	10,97	80,43	219 873,94
11	2026	184 518,68	10,39	76,22	208 364,75
12	2027	177 193,72	9,98	73,19	200 093,16
13	2028	182 336,59	10,27	75,32	205 900,66
14	2029	235 911,58	13,29	97,45	266 399,37
15	2030	240 211,93	13,53	99,22	271 255,47
16	2031	183 854,38	10,36	75,94	207 614,61
17	2032	193 289,25	10,89	79,84	218 268,79
18	2033	226 400,90	12,75	93,52	255 659,59
19	2034	285 060,60	16,06	117,75	321 900,10
20	2035	167 128,69	9,41	69,04	188 727,39
21	2036	29 108,80	1,64	12,02	32 870,65
22	2037	21 967,40	1,24	9,07	24 806,34
23	2038	21 967,40	1,24	9,07	24 806,34
24	2039	21 967,40	1,24	9,07	24 806,34
25	2040	21 967,40	1,24	9,07	24 806,34
26	2041	21 967,40	1,24	9,07	24 806,34
27	2042	21 967,40	1,24	9,07	24 806,34
28	2043	21 967,40	1,24	9,07	24 806,34
29	2044	21 967,40	1,24	9,07	24 806,34
30	2045	21 967,40	1,24	9,07	24 806,34
31	2046	21 967,40	1,24	9,07	24 806,34
32	2047	21 967,40	1,24	9,07	24 806,34
33	2048	21 967,40	1,24	9,07	24 806,34
34	2049	11 963,27	0,67	4,94	13 509,33
35	2050	-	-	-	-
Total		3 679 695	207	1 520	4 155 237

Le tableau suivant présente les émissions annuelles totales provenant de la combustion du diesel ainsi que la séquestration annuelle provenant du puits de carbone que constituera le parc à résidus miniers.

Tableau 3 Émissions annuelles et séquestration de carbone par le parc à résidus miniers

Année de production	Année	Émission totales CO_2 eq (t.m./an)	Séquestration de CO_2 (t.m./an)	Émission CO_2 eq incluant la séquestration (t.m./an)
-2	2014	26 198,04	-	26 198,04
-1	2015	52 857,94	-	52 857,94
Total -construction et préproduction		79 056	-	79 056
1	2016	56 358,66	1 009,16	55 349,50
2	2017	56 067,48	2 018,32	54 049,16
3	2018	60 666,87	3 363,86	57 303,01
4	2019	74 362,06	3 363,86	70 998,20
Total- Exploit. 50 000 t/j		247 455	9 755	237 700
5	2020	115 392,96	3 363,86	112 029,10
6	2021	178 124,93	8 403,75	169 721,18
7	2022	195 755,95	2 521,12	193 234,82
8	2023	202 545,64	5 042,25	197 503,39
9	2024	228 792,24	8 403,75	220 388,49
10	2025	219 873,94	8 403,75	211 470,19
11	2026	208 364,75	8 403,75	199 961,00
12	2027	200 093,16	8 403,75	191 689,42
13	2028	205 900,66	8 403,75	197 496,91
14	2029	266 399,37	8 403,75	257 995,62
15	2030	271 255,47	8 403,75	262 851,72
16	2031	207 614,61	8 403,75	199 210,86
17	2032	218 268,79	8 403,75	209 865,04
18	2033	255 659,59	8 403,75	247 255,84
19	2034	321 900,10	8 403,75	313 496,36
Total- Exploit. 100 000 t/j		3 295 942	111 772	3 184 170
20	2035	188 727,39	8 403,75	180 323,64
21	2036	32 870,65	-	32 870,65
22	2037	24 806,34	-	24 806,34
23	2038	24 806,34	-	24 806,34
24	2039	24 806,34	-	24 806,34
25	2040	24 806,34	-	24 806,34
26	2041	24 806,34	-	24 806,34
27	2042	24 806,34	-	24 806,34
28	2043	24 806,34	-	24 806,34
29	2044	24 806,34	-	24 806,34
30	2045	24 806,34	-	24 806,34
31	2046	24 806,34	-	24 806,34
32	2047	24 806,34	-	24 806,34
33	2048	24 806,34	-	24 806,34
34	2049	13 509,33	-	13 509,33
35	2050	-	-	-
Total – Exploit. 100 000 t/j sans minage		532 783	8 404	524 380
Grand total		4 155 237	129 931	4 025 305

4.2 Contribution des émissions de GES du projet Dumont

Inventaire québécois 1990-2009

En 2009, les émissions totales de GES au Québec se chiffraient à 81,8 Mt éq. CO_2, soit 10,4 t par habitant et représentaient 11,9 % des émissions canadiennes, lesquelles atteignaient 690 Mt éq. CO_2.

Le secteur qui produisait le plus d'émissions de GES au Québec, en 2009, était celui du transport (routier, aérien, maritime, ferroviaire, hors route). Le secteur de l'industrie arrivait en deuxième place, atteignant 22,9 Mt éq. CO_2, soit 28,0 % des émissions totales. Dans ce secteur, les émissions se répartissaient comme suit : 54,9 % provenaient de la consommation énergétique, 44,2 % des procédés industriels et 1,0 % des émissions fugitives et de l'utilisation de solvants et d'autres produits (MDDEP, 2011).

Le projet Dumont fait partie du secteur industriel et ses émissions se retrouvent plus spécifiquement dans le sous-secteur de la combustion industrielle. En 2009, les émissions de ce sous-secteur étaient de 12,6 Mt CO_2eq. Les émissions de GES du projet Dumont seront en moyenne d'environ 115 400 tCO_2eq/an. Ces émissions représentent donc approximativement 0,91% des émissions provenant de la combustion indutrielle et environ 0,14% des émissions totales à l'échelle provinciale.

Canada

Selon le rapport national des émissions de GES 1990-2010 (Environnement Canada, 2012) les émissions totales canadiennes de GES en 2010 atteignaient 692 Mt CO_2eq .

Selon les secteurs d'activité définis dans le rapport d'inventaire national 1990-2010, les activités minières sont classées dans la catégorie de l'énergie et dans la sous-catégorie de l'Exploitation minière et extraction de gaz et de pétrole. Il est cependant noté que les émissions provenant des véhicules hors-route sont comptabilisées dans la catégorie « Transport Hors-réseau » .

La sous-catégorie Transport hors-réseau diesel a émis 28 Mt CO_2eq en 2010. Les émissions provenant des équipements mobiles utilisés sur le site minier contribueraient donc à environ 0,41% des émissions de ce secteur.

L'ensemble des émissions provenant des activités du projet Dumont représenteraient approximativement 0,017% des émissions totales à l'échelle canadienne.

5 CONCLUSION

Seules les émissions directes ont été prises en compte dans l'analyse préliminaire des émissions de GES du projet Dumont. Celles-ci sont caractérisées par un gros volume de carburant dans les différentes activités minières. Les années 5 à 19 sont celles où les émissions de GES seront vraisemblablement les plus élevées, période ou l'exploitation sera maximale. Le projet Dumont compterait pour environ 0,91 % des émissions du secteur industriel québécois (combustion industrielle) et approximativement 0,41 % des émissions canadiennes – sous-catégorie du Transport hors-réseau diesel.

RÉFÉRENCES

Ausenco. 2012*. Dumont Nickel Project Pre-Feasibility Study*. Non publiée. Ausenco Solutions Canada Inc. 3 février 2012. 393 pages et annexes.

Environnement Canada, 2012. *Rapport d'inventaire national 1990-2010 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada* – Document sommaire.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 2011. *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2009 et leur évolution depuis 1990*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère, 20 p.

Royal Nickel Corporation, 2012. *L'étude de préfaisabilité révisée de Royal Nickel augmente considérablement la valeur du projet nickélifère Dumont, de 31 % pour atteindre 1,4 milliard de dollars (VAN8 %)*. Communiqué émis le 14 mai 2012. 12 p.

ANNEXE 7

Note technique sur la circulation routière

NOTE TECHNIQUE SUR LA CIRCULATION ROUTIÈRE GÉNÉRÉE PAR LE PROJET DUMONT DE ROYAL NICKEL CORP.

RAPPORT FINAL

PROJET N° 121-15275-01

GENIVAR Inc.
1175, boul. Lebourgneuf, bureau 300
Québec (Québec) G2K 0B4
Téléphone : (418) 780-0878
Télécopieur : (418) 780-4182

Pierre-Luc Grenon ing., M. Ing.
OIQ : 137570
11-06-2012

Québec, le 7 juin 2012

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION 1
1.1 Contexte 1
1.2 Objectifs 1

2. SITUATION ACTUELLE 2
2.1 Débits de circulation 2
2.2 Vitesse 5
2.3 Géométrie 5
2.4 Analyse des accidents 6

3. INFORMATIONS DE BASE POUR L'ANALYSE 9
3.1 Hypothèses 9
3.1.1 Généralités 9
3.1.2 Jours de travail 9
3.1.3 Taux d'occupation 9
3.1.4 Capacité des camions 10
3.1.5 Provenance des travailleurs 11
3.1.6 Provenance des matériaux 12
3.2 Phases du projet minier 15
3.2.1 Construction et préproduction 15
3.2.2 Production (ans 1 à 4) 15
3.2.3 Production (ans 5 à 19) 15
3.2.4 Production (ans 20 à 32) 16
3.3 Scénarios étudiés 16

4. ANALYSE DES SCÉNARIOS 17
4.1 Transport par trains et camions – Concentré de nickel vers Sudbury 17
4.2 Transport par trains et camions – Concentré de nickel vers Québec 21
4.3 Transport par camions seulement – Concentré de nickel vers Sudbury 25
4.4 Transport par camions seulement – Concentré de nickel vers Québec 29
4.5 Synthèse 33
4.6 Phases de production 33

5. VARIA 36
5.1 Camions hors-norme 36

6. MESURES D'ATTÉNUATION SUR LA CIRCULATION 38

LISTE DES FIGURES

Figure 2.1 – Débit journalier moyen annuel en fonction de l'année sur la route 111 entre la route 399 et Villemontel 3
Figure 2.2 – Débit journalier moyen annuel en fonction de l'année sur la route 111 entre l'entrée projetée de la mine et Launay 3
Figure 2.3 – Débit journalier moyen annuel en fonction de l'année sur la route du 6e au 10e Rang 4
Figure 2.4 – Profil vertical de la route 111 près de l'accès au complexe minier 5
Figure 2.5 – Gravité des accidents sur la route 111 dans le secteur Villemontel-Launay 7
Figure 2.6 – Accidents par type d'impact 7
Figure 3.1 – Routes de transit permises au camionnage dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue 14
Figure 4.1 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 1 à 4) dans le scénario 1 18
Figure 4.2 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 5 à 19) dans le scénario 1 19
Figure 4.3 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 20 à 32) dans le scénario 1 20
Figure 4.4 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 1 à 4) dans le scénario 2 22
Figure 4.5 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 5 à 19) dans le scénario 2 23
Figure 4.6 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 20 à 32) dans le scénario 2 24
Figure 4.7 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 1 à 4) dans le scénario 3 26
Figure 4.8 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 5 à 19) dans le scénario 3 27
Figure 4.9 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 20 à 32) dans le scénario 3 28
Figure 4.10 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 1 à 4) dans le scénario 4 30
Figure 4.11 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 5 à 19) dans le scénario 4 31
Figure 4.12 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 20 à 32) dans le scénario 4 32

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 3.1 – Charge maximale en fonction du type de camions 10
Tableau 3.2 – Populations et localisations des principales municipalités de l'Abitibi par rapport au projet Dumont 11
Tableau 3.3 – Provenances et destinations des matériaux intrants et extrants de la mine 12
Tableau 4.1 – Circulation projetée sur la route 111 à différents horizons sans la circulation générée par le projet Dumont 34

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A CIRCULATION GÉNÉRÉE POUR LE SCÉNARIO « TRANSPORT PAR TRAINS ET PAR CAMIONS – CONCENTRÉ DE NICKEL VERS SUDBURY »

ANNEXE B CIRCULATION GÉNÉRÉE POUR LE SCÉNARIO « TRANSPORT PAR TRAINS ET PAR CAMIONS – CONCENTRÉ DE NICKEL VERS QUÉBEC »

ANNEXE C CIRCULATION GÉNÉRÉE POUR LE SCÉNARIO « TRANSPORT PAR CAMIONS – CONCENTRÉ DE NICKEL VERS SUDBURY »

ANNEXE D CIRCULATION GÉNÉRÉE POUR LE SCÉNARIO « TRANSPORT PAR CAMIONS – CONCENTRÉ DE NICKEL VERS QUÉBEC »

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte

Analyser les impacts du projet basé sur les infos disponibles en phase de préfaisabilité

1.2 Objectifs

Les principaux objectifs de l'étude sont :

L'étude comprend 5 chapitres. Le chapitre 2 présente le territoire d'étude. Le chapitre 3 fait état de la situation actuelle alors que le chapitre 4 présente l'analyse des solutions. Enfin, le chapitre 5 est réservé à la conclusion et aux recommandations.

2. SITUATION ACTUELLE

2.1 Débits de circulation

Les débits de circulation sur la route 111 ont été fournis sous forme de débit moyen journalier annuel (DJMA). La figure 2.1 présente le DJMA entre la route 399 et Villemontel de 1990 à 2010. On peut voir qu'avant 1997, la circulation était en hausse sur cette route. En 1998, la circulation était la moitié de ce qu'elle était en 1996, ce qui est dû à la fermeture de scieries dans le secteur. La circulation est demeurée stable de 1998 à 2003 et, depuis 2003, elle est en hausse. Au cours des 5 dernières années, la hausse est d'un peu plus de 3% par année.

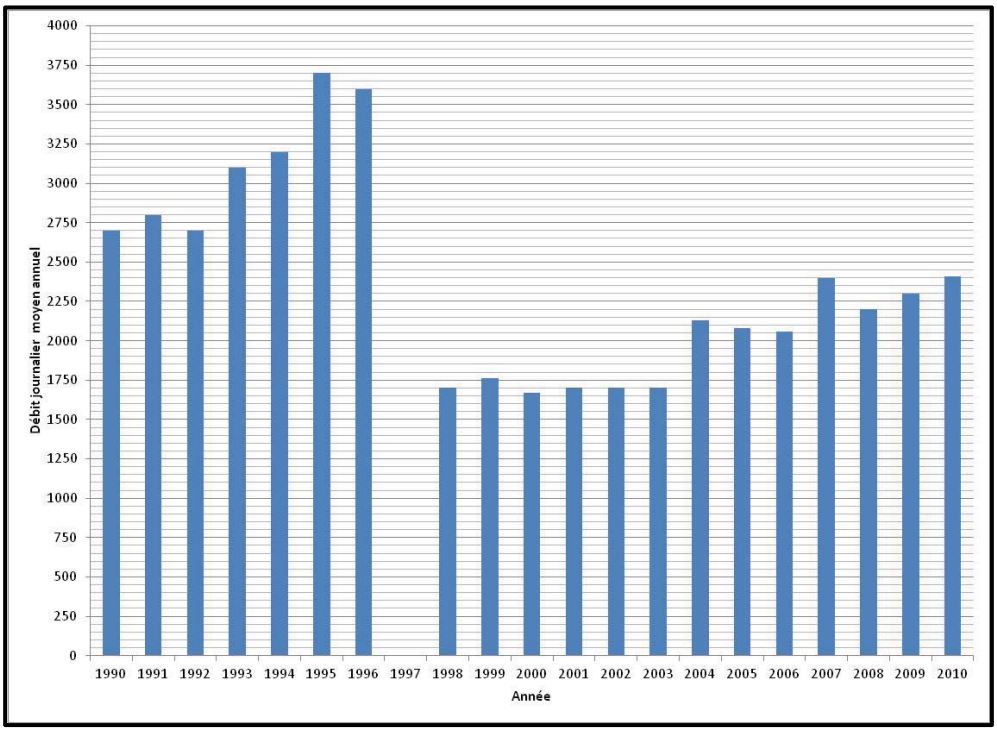
L'année la plus récente où on a des statistiques sur le camionnage est en 2008 et, à cette époque, les camions représentaient 18% de la circulation. Si cette proportion s'est maintenue jusqu'en 2010, cela signifie qu'il circulait environ 435 camions par jour en 2010.

Selon le *Highway Capacity Manual 2000*, le niveau de service sur cette route, basé sur les débits à la 30e heure[1] en 2010 est « B » avec un ratio volume/capacité[2] de 0,12. Cela signifie que l'écoulement est libre et que les véhicules peuvent être légèrement affectés par la présence d'autres véhicules.

[1] Pour des fins de conception d'une route, la 30e heure est utilisée. Lorsqu'on considère les 8760 heures dans une journée et qu'on les classe en ordre décroissant, le débit à la 30e heure correspond au 30e plus important débit de circulation sur une année.

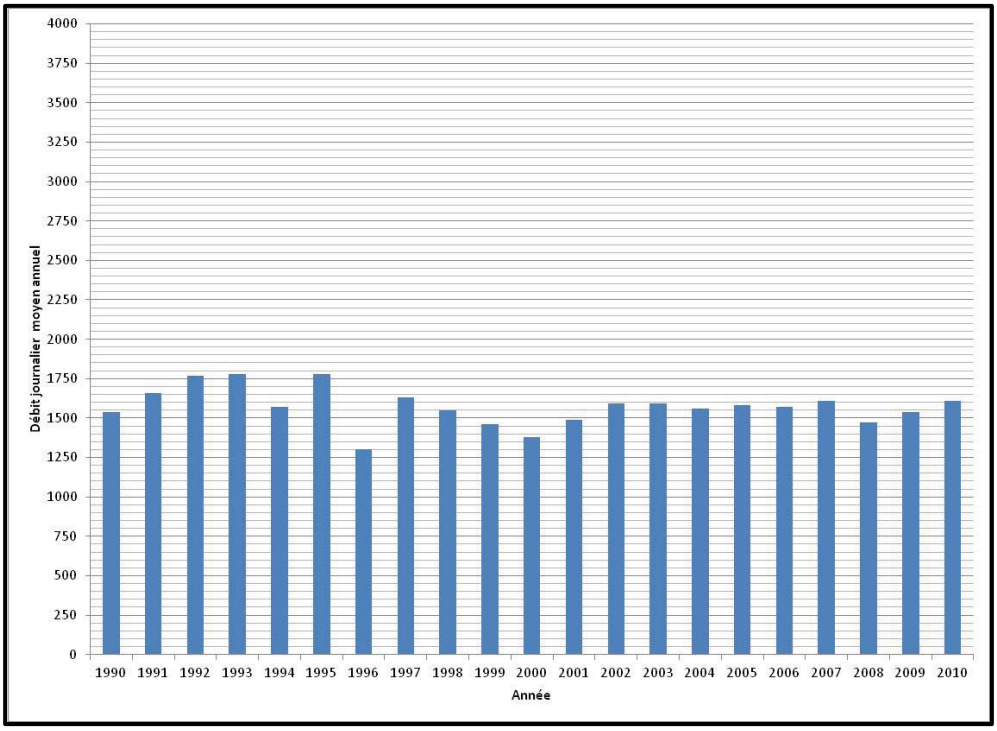
[2] Quotient entre le débit de circulation sur une route et sa capacité théorique

Figure 2.1 – Débit journalier moyen annuel en fonction de l'année sur la route 111 entre la route 399 et Villemontel



Source : MTQ

Figure 2.2 – Débit journalier moyen annuel en fonction de l'année sur la route 111 entre l'entrée projetée de la mine et Launay



Source : MTQ

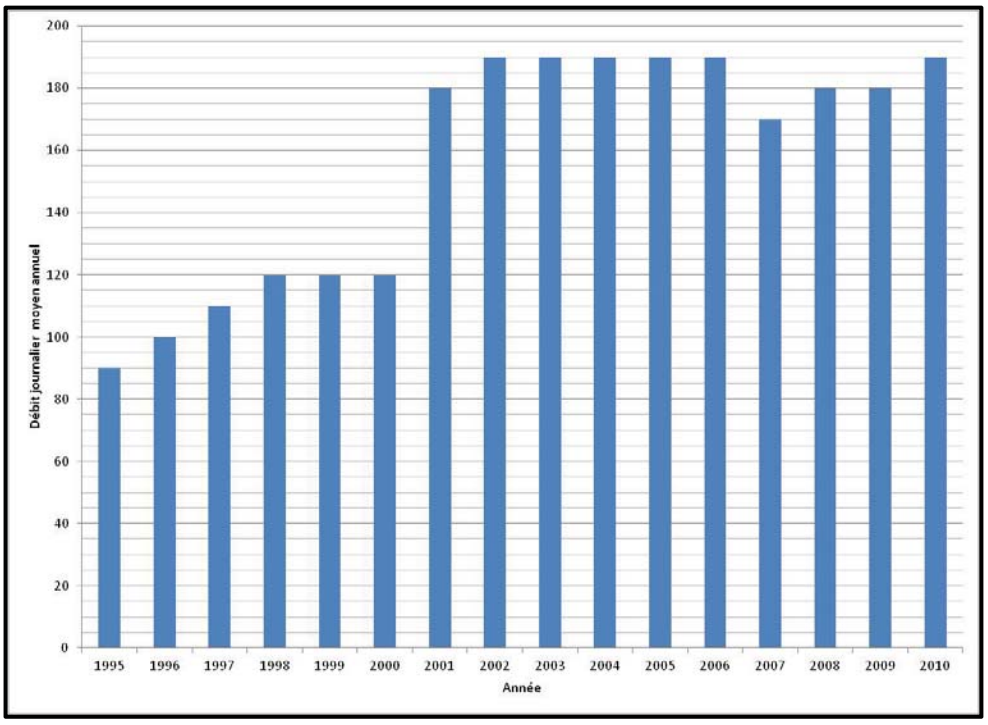
La figure 2.2 présente le DJMA sur la route 111 entre l'entrée projetée de la mine et Launay de 1990 à 2010. Comparativement au tronçon précédent, la circulation a peu fluctué sur ce tronçon, atteignant un minimum de 1300 véhicules en 1996 et un maximum de 1780 véhicules en 1993 et 1995. En 2010, il circulait 800 véhicules de moins sur ce tronçon que sur le précédent. Au cours des 5 dernières années, la circulation a très peu augmenté.

En 2005, les camions représentaient 22% de la circulation, ce qui représenterait 355 camions par jour en 2010.

Selon le *Highway Capacity Manual 2000*, le niveau de service sur cette route, basé sur les débits à la 30e heure en 2010 est « A » avec un ratio volume/capacité de 0,08. Cela signifie que l'écoulement est libre et que les véhicules circulant sur la route ne sont presque par affectés par les autres véhicules.

La figure 2.3 présente le DJMA sur la route du 6e et du 10e Rang. Les données de circulation sont compilées depuis 1995 sur cette route. Bien que la circulation ait augmenté depuis 1995, les débits de circulation demeurent faibles avec moins de 200 véhicules par jour.

Figure 2.3 – Débit journalier moyen annuel en fonction de l'année sur la route du 6e au 10e Rang



Source : MTQ

2.2 Vitesse

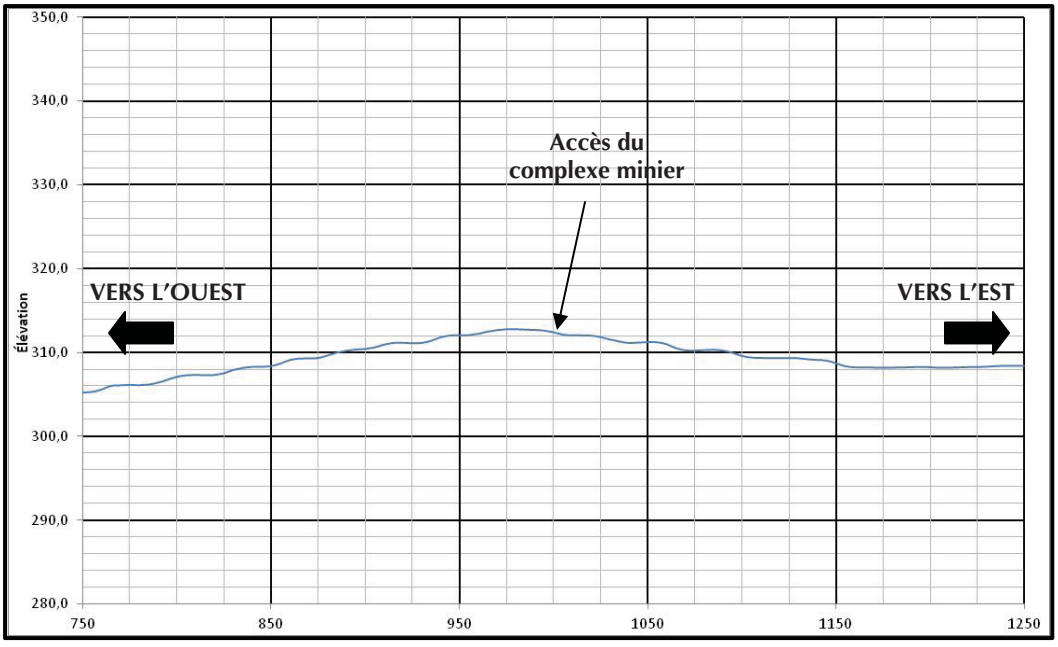
La vitesse affichée est de 90 km/h sur la route 111. Aucun relevé de vitesse n'a été effectué afin de mesurer les vitesses réelles.

2.3 Géométrie

Entre Villemontel et Launay, la route 111 a un profil rectiligne sur la majorité du trajet séparant les deux municipalités. On retrouve quelques courbes légères près du futur accès à la mine. À l'approche de Launay, il y a une courbe horizontale plus prononcée.

Le profil de la route 111 est relativement plat dans ce secteur. Le site prévu pour l'aménagement de l'accès du complexe minier est situé sur un point haut de la route 111, de sorte qu'on y retrouve des pentes de chaque côté. Les pentes ont été évaluées à partir de relevés LIDAR, de sorte que celles-ci ne peuvent qu'être approximées. La figure 2.4 illustre l'emplacement projeté de l'accès au complexe minier.

Figure 2.4 – Profil vertical de la route 111 près de l'accès au complexe minier



Selon les normes de conception routière[3] (Tome 1, chapitre 7), un véhicule particulier voulant effectuer un virage à gauche a besoin d'un créneau de 7,5 secondes pour effectuer sa manœuvre. Avec une vitesse de base (vitesse affichée + 10 km/h) de 100 km/h, cela représente une distance de visibilité de 210 mètres. Un camion semi-remorque a besoin d'un créneau de 10,5 secondes et donc d'une distance de visibilité de 320 mètres pour effectuer un virage à gauche.

La visibilité vers l'est ne sera pas problématique à la sortie du complexe puisque le profil vertical de la route est en pente descendante vers l'est. Vers l'ouest, la saillie de la courbe verticale limitera la visibilité à la sortie du complexe. Pour un véhicule particulier (hauteur moyenne des yeux de 1,05 mètre), la distance de visibilité est de 170 mètres pour apercevoir le dessus d'un véhicule particulier (hauteur moyenne de 1,15 mètre) se dirigeant vers l'est. Pour un camion semi-remorque (hauteur moyenne des yeux de 2,3 mètres), la courbe verticale près du carrefour n'aura pas d'impact sur sa visibilité, de sorte que celui-ci aura une visibilité suffisante pour effectuer sa manœuvre de virage sécuritairement.

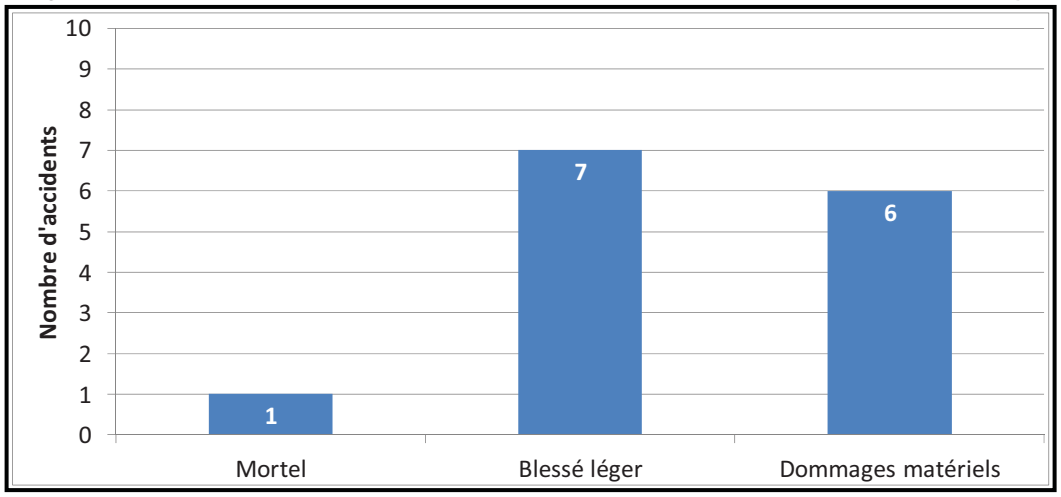
2.4 Analyse des accidents

Les données sur les accidents sur la route 111 ont été fournies pour la période allant du 1er janvier 2006 au 31 décembre 2010, sur un tronçon de près de 32 kilomètres allant de la route du 4e et du 5e 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 kilomètres.

Sur le tronçon analysé, 14 accidents se sont produits sur la période de 5 ans. On compte 6 accidents en 2006 et 8 en 2007, de sorte que sur la période étudiée, le dernier accident enregistré a eu lieu le 20 décembre 2007. La figure 2.5 illustre la gravité des accidents. De nombreux accidents ayant eu lieu sur la route 111 ont causé des blessés et un accident a été mortel.

[3] PUBLICATIONS DU QUÉBEC, Tome 1 – Conception routière, Normes – Ouvrages routiers, page 7-15.

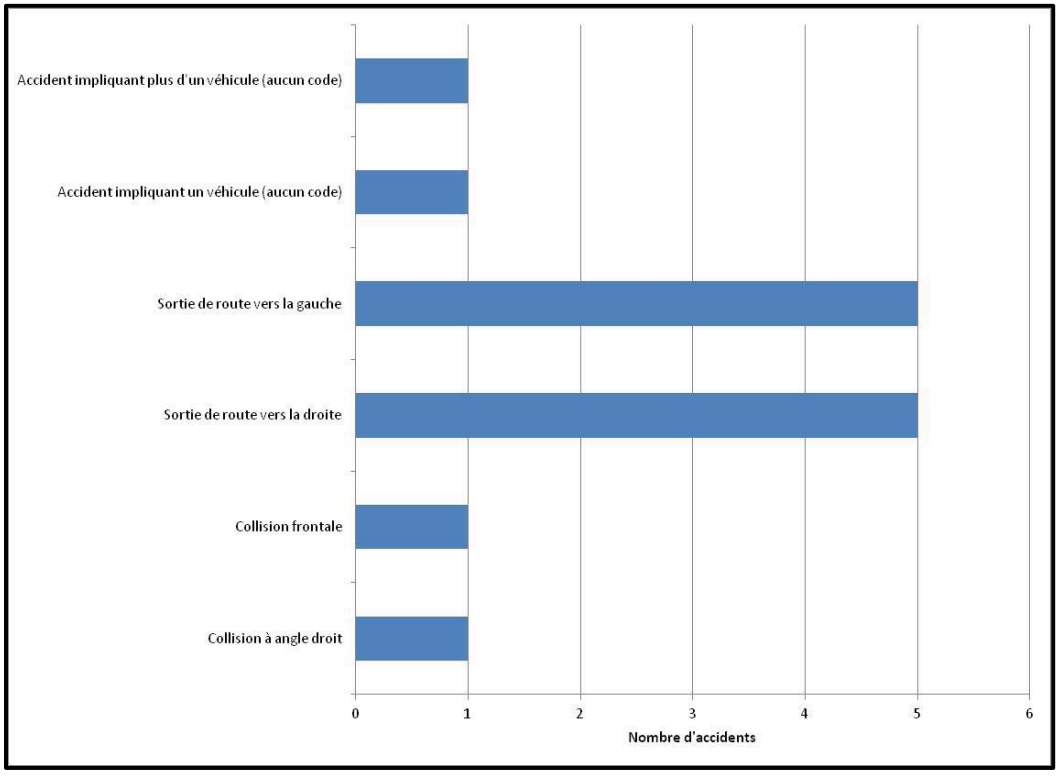
Figure 2.5 – Gravité des accidents sur la route 111 dans le secteur Villemontel-Launay



Source : MTQ

La figure 2.6 présente les accidents par type d'impact. On peut voir que les accidents les plus fréquents sont des sorties de route. C'est d'ailleurs dans l'une de celle-ci qu'il y a eu un décès.

Figure 2.6 – Accidents par type d'impact



Source : MTQ

Dans la majorité des accidents, un seul véhicule a été impliqué. On compte 16 véhicules impliqués dans les accidents, dont deux (2) camions légers et trois (3) tracteurs routiers.

Parmi les accidents survenus sur la route 111 entre Launay et Villemontel, huit (8) se sont produits de jour et six (6) la nuit. La moitié des accidents ont eu lieu sur une surface sèche. Les autres accidents ont eu lieu sur une chaussée enneigée (3), glacée (3) ou mouillée (1).

Pour une route nationale avec une vitesse affichée supérieur 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 0,37 accident par million de véhicules, ce qui est inférieur au taux critique de 1,28. L'indice de gravité[4] calculé est de 2,86, 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 un accident mortel, cela influence à la hausse l'indice de gravité pour le tronçon étudié, malgré que le nombre d'accident 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 compte tenu de l'accident mortel survenu en 2007.

[4] 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.

3. INFORMATIONS DE BASE POUR L'ANALYSE

3.1 Hypothèses

3.1.1 Généralités

La circulation générée par le projet est basée principalement sur les quantités estimées de matières entrantes et sortantes dans l'étude de préfaisabilité du projet Dumont[5], et de précisions apportées par Ausenco.

3.1.2 Jours de travail

Pour analyser la circulation produite par chacun des scénarios qui seront analysés, il a été considéré que les livraisons des matériaux nécessaires aux opérations de la mine se feraient les jours ouvrables, soit environ 250 jours par année. Bien que la mine soit en opération 365 jours par année, cette hypothèse permet d'établir un scénario plus contraignant pour le réseau routier, de façon à bien mesurer les impacts. Évidemment, si des livraisons se font également les fins de semaines et les jours fériés, le camionnage quotidien sera en deçà des estimations ci-dessous.

3.1.3 Taux d'occupation

De façon à traduire le nombre de travailleurs en nombre de véhicules, un taux d'occupation a dû être utilisé. Selon l'enquête origine-destination réalisée à Montréal en 2008, le taux d'occupation était de 1,23. En 1996, le MTQ a réalisé des enquêtes routières en Abitibi aux points d'entrée dans la région sur les principales routes. Ces enquêtes ont révélé des taux d'occupation allant de 1,62 à 1,93 aux postes enquêtés[6]. Cependant, il est à noter que les endroits enquêtés étaient généralement éloignés des principaux centres urbains et que les déplacements étaient principalement des déplacements de longue distance.

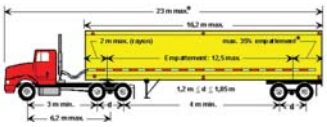
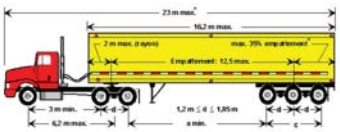
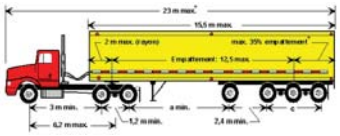
[5] ROYAL NICKEL COMPANY (2012), *Dumont Nickel Project Pre-Feasibility Study*, Revision Number C.
[6] MTQ (2001), *Mobilité des personnes – Résultats des enquêtes routières*, Plan de transport de l'Abitibi-Témiscamingue, URL : http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/Publications/fr/regions/abitibi/mobilite.pdf

Dans le cas du projet Dumont, les déplacements seront de plus courtes distances, bien qu'en dehors d'un milieu urbain comme Montréal. Ainsi, pour estimer le nombre de véhicules générés par les travailleurs, un taux d'occupation de 1,40 a été utilisé. Si le covoiturage est plus important (et donc le taux d'occupation plus grand), le nombre de véhicules sera réduit, de sorte que le taux d'occupation utilisé correspond à un scénario plus pessimiste.

3.1.4 Capacité des camions

Pour calculer le camionnage, une capacité moyenne par camion a dû être déterminée. Les camions les plus susceptibles d'approvisionner la mine en matériaux sont des camions semi-remorques à 5, 6 ou 7 essieux. Le tableau 3.1 montre les charges maximales de ces types de camions.

Tableau 3.1 – Charge maximale en fonction du type de camions

Type		Charge maximale (tonnes)	
		Normale	Dégel
Tracteur semi-remorque à 5 essieux (18 roues)		41,5	36,5
Tracteur semi-remorque à 6 essieux (22 roues)		47,5	42,0
Tracteur semi-remorque à 7 essieux (26 roues)		55,5	48,5
MOYEN		48,2	42,3

En période de dégel, la masse totale moyenne en charge maximale est de 42 tonnes pour les camions présentés au tableau 3.1 alors qu'elle est de 48 tonnes normalement. Cette masse totale en charge inclut le poids du camion. Or, on peut estimer celui-ci à 14,5 tonnes, de sorte que le chargement moyen par camion est de l'ordre de 27,5 tonnes en période de dégel.

Pour générer le camionnage, un chargement moyen de 27,5 tonnes sera utilisé pour les camions entrants et sortants transportant du vrac. Le nombre de camions nécessaire au transport des produit s pétroliers sera déterminé à partir des

camions à 7 essieux vu les longues distances à parcourir, ce qui signifie une quantité maximale de chargement en période de dégel de 34 tonnes.

L'utilisation de la masse totale moyenne en charge maximale en période de dégel produira un scénario pessimiste avec plus de camions sur la route, de sorte qu'il permettra d'évaluer l'impact des pires conditions sur le réseau routier.

3.1.5 Provenance des travailleurs

Selon des analyses faites par Statistiques Canada avec le recensement de 2001, une personne sur huit (8) fait un déplacement de plus de 25 kilomètres pour aller travailler. En Abitibi, on peut s'attendre à un contexte différent vu l'éloignement entre les municipalités et le contexte minier de la région. En analysant les populations et les distances des villes en Abitibi par rapport à la mine (tableau 3.2), Amos est la ville la plus près et sera probablement la principale origine. Cependant, La Sarre et Macamic, qui sont parmi les villes les plus près, représentent 10 000 habitants et ne doivent pas être négligées. Bien que Rouyn-Noranda et Val d'Or soient les villes les plus populeuses de la région, elles sont situées à plus d'une heure de route du projet, ce qui les rend moins attrayantes pour les travailleurs.

Tableau 3.2 – Populations et localisations des principales municipalités de l'Abitibi par rapport au projet Dumont

Municipalités	Population	Distance approximative de la mine	Temps de déplacement
Amos	12 437	36 km	27 min
Trécesson	1 327	18 km	17 min
Barraute	2 101	86 km	62 min
Launay	225	7 km	5 min
La Sarre	7 245	62 km	46 min
Macamic	2 743	44 km	33 min
Taschereau	998	19 km	15 min
Rouyn-Noranda	40 676	90 km	65 min
Val-d'Or	31 826	105 km	77 min

L'assignation des travailleurs a donc été faite comme suit, en fonction des hypothèses émises précédemment :

- 55% des travailleurs proviendront d'Amos, Trécesson et les environs
- 35% des travailleurs proviendront de La Sarre, Macamic et Taschereau
- 10% des travailleurs proviendront de Rouyn-Noranda et Val d'Or

3.1.6 Provenance des matériaux

Pour extraire le concentré de nickel du minerai, de nombreux matériaux seront nécessaires pour le fonctionnement de l'usine. Le seul extrant du site sera le concentré de nickel, si on exclut les matières résiduelles. Le tableau 3.3 identifie les endroits listés dans l'étude de préfaisabilité qui sont les plus susceptibles d'être les origines ou les destinations des différents matériaux. Les matériaux secs sont des produits chimiques livrés sous forme solide, alors que les matériaux liquides sont des produits chimiques sous forme liquide.

Tableau 3.3 – Provenances et destinations des matériaux intrants et extrants de la mine

Matériaux	Type	Lieu d'origine ou de destination
Acide sulfurique	Intrant	Rouyn-Noranda
Diesel	Intrant	Vallée du Saint-Laurent (via route 117)
Essence	Intrant	Vallée du Saint-Laurent (via route 117)
Lubrifiants	Intrant	Amos
Explosifs	Intrant	Vallée du Saint-Laurent (via route 117)
Matériaux secs	Intrant	Vallée du Saint-Laurent (via route 117)
Matériaux liquides	Intrant	Vallée du Saint-Laurent (via route 117)
Boulets	Intrant	Vallée du Saint-Laurent (via route 117)
Concentré de nickel	Extrant	Québec ou Sudbury

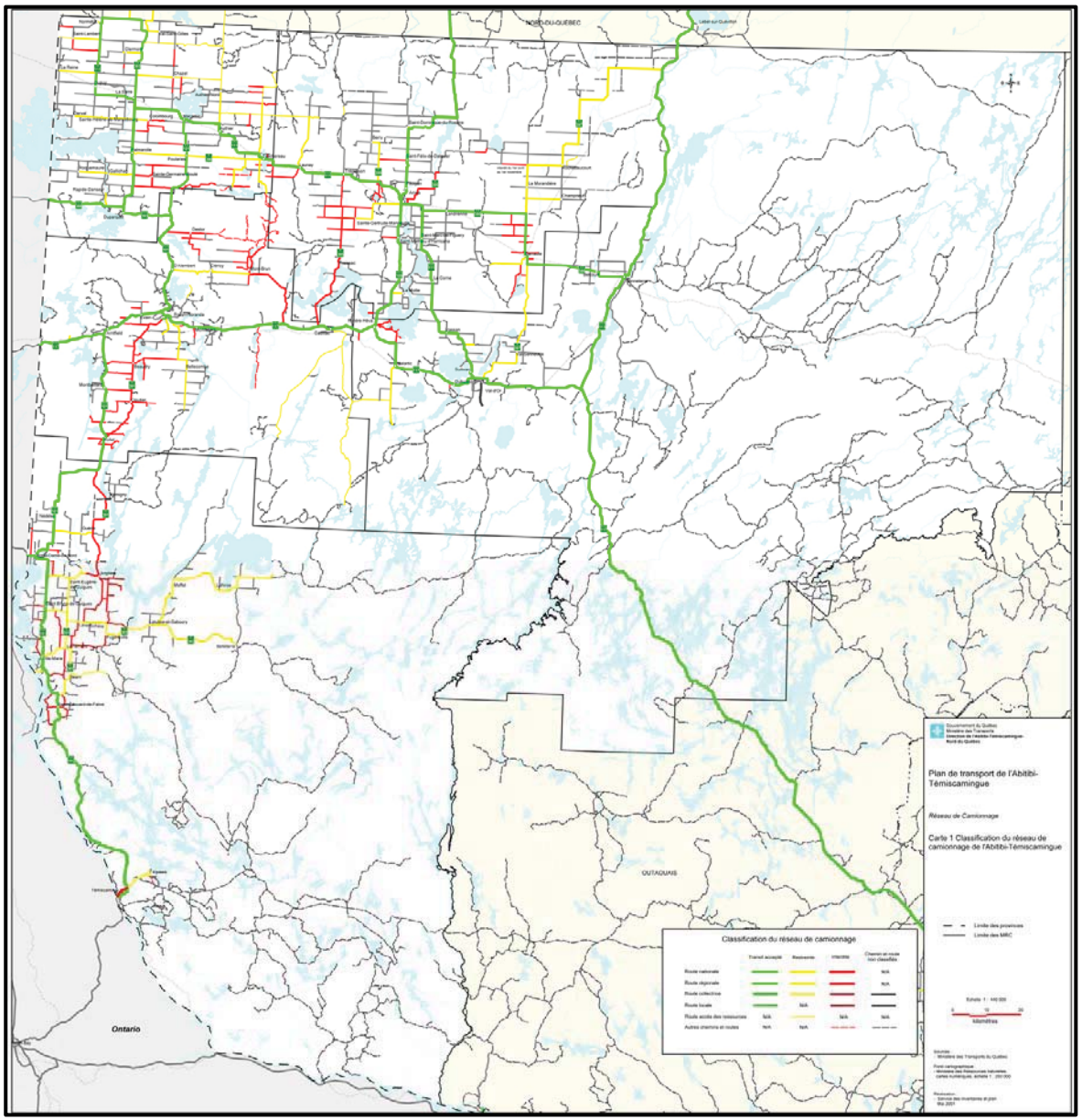
Note : le concentré, le carburant et les explosifs sont très susceptibles d'être transportés par train

Les camions en direction et en provenance de la mine devront circuler sur les routes de transit. L'accès à tous les véhicules lourds est autorisé sur ces routes et elles comportent un minimum de restrictions. La figure 3.1 est un extrait du plan de transport de l'Abitibi-Témiscamingue[7] et elle illustre les routes de transit dans la région de l'Abitibi.

Pour les matériaux provenant de Rouyn-Noranda, les camions utiliseront les routes 111 et 101. Pour les matériaux provenant de la vallée du Saint-Laurent, les camions emprunteront les routes 117, 109 et 111. Cet itinéraire permettrait aux camions d'éviter de passer par les carrefours giratoires à Amos. Ils devraient passer par des carrefours giratoires à Val d'Or, mais ceux-ci ont été conçus pour faire passer des camions hors-normes d'une longueur de 30 mètres. Pour les matériaux provenant d'Amos, les camions n'utiliseraient que la route 111. Enfin, 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.

[7] MTQ (2001), *Réseau de camionnage*,
Plan de transport de l'Abitibi-Témiscamingue, URL :
http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/Publications/fr/regions/abitibi/camionnage.pdf

Figure 3.1 – Routes de transit permises au camionnage dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue



3.2 Phases du projet minier

3.2.1 Construction et préproduction

Cette phase regroupe les activités de construction de l'usine pour traiter le minerai, de même que de nombreux travaux miniers préparatoires. Elle doit fournir de l'emploi à 1400 travailleurs répartis sur deux quarts de travail. Un camp de 500 travailleurs sera situé sur le site de la mine.

Au niveau du camionnage, la majorité de celui-ci sera relié aux activités de construction et à la livraison de matériaux de construction. Les activités minières préparatoires nécessiteront quant à elles des livraisons d'essence, de diesel, de lubrifiants et d'explosifs.

Il n'existe aucune donnée sur le camionnage généré par la construction du complexe minier. Ainsi, l'impact de cette phase sur la circulation ne sera pas analysé.

3.2.2 Production (ans 1 à 4)

C'est durant cette phase que l'usine commencera à produire du concentré de nickel en traitant 50 000 tonnes de minerai par jour. Dans cette phase, une quantité moyenne de 83 655 tonnes de concentré de nickel doit être produite. Cette phase nécessitera la présence de 324 travailleurs, répartis en deux quarts de travail, sur le site de la mine.

3.2.3 Production (ans 5 à 19)

Dans cette phase, la capacité de production sera augmentée à 100 000 tonnes de minerai par jour. Cette phase est également accompagnée de minage intensif. Comme la production est accrue par rapport à la période précédente, les quantités de matériel entrants sont plus grandes, de même que le concentré de nickel en sortie avec une moyenne d'environ 146 000 tonnes de concentré de nickel. Cette phase est celle qui nécessitera le plus de main d'œuvre sur le site de la mine pendant les phases d'exploitation, soit environ 618 travailleurs répartis sur deux quarts de travail.

3.2.4 Production (ans 20 à 32)

Au cours de la sous-phase 3, la capacité de traitement du minerai se maintient à 100 000 tonnes par jour, mais le minerai est repris entièrement de la pile de minerai de faible teneur accumulée près de l'usine, de sorte qu'il n'y aura plus d'activités de minage. La flotte d'équipement mobile sera ainsi grandement diminuée. La réduction de l'activité minière se résulte en des quantités beaucoup plus faibles de carburant et aucun explosif n'est nécessaire. Environ 80 000 tonnes de concentré de nickel seront produites en moyenne pendant cette phase. Au cours de celle-ci, 100 travailleurs répartis sur deux quarts de travail seront nécessaires pour les opérations.

3.3 Scénarios étudiés

La destination du concentré de nickel n'est pas définie, de sorte que deux scénarios doivent être analysés, soit un où le concentré est envoyé vers le port de la ville de Québec et un autre où le concentré serait envoyé vers Sudbury en Ontario.

Selon l'étude de préfaisabilité, la mine sera accessible par train. Ainsi, des convois ferroviaires pourront livrer de la marchandise à la mine et transporter le concentré du site.

Dans le cas où la desserte ferroviaire serait impossible en raison d'un accident ou autre, tous les matériaux devraient être transportés par camionnage. De façon à évaluer le scénario d'impact maximal que pourrait avoir la mine sur le réseau routier, deux scénarios additionnels ont été évalués selon le mode de transport : mine desservie uniquement par train ainsi que mine desservie par trains et camions.

Quatre scénarios ont donc été évalués :

1. Transport par trains et par camions – Concentré de nickel vers Sudbury
2. Transport par trains et par camions – Concentré de nickel vers Québec
3. Transport par camions seulement – Concentré de nickel vers Sudbury
4. Transport par camions seulement – Concentré de nickel vers Québec

4. ANALYSE DES SCÉNARIOS

4.1 Transport par trains et camions – Concentré de nickel vers Sudbury

Dans ce scénario, les matériaux dont le transport par train est privilégié sont le diesel, l'essence et les explosifs. Pour le concentré de nickel, deux scénarios sont envisagés : un transport par convoi ferroviaire du complexe minier jusqu'à Sudbury ou un transport par route jusqu'à Rouyn-Noranda, un transfert modal et un transport ferroviaire jusqu'à Sudbury. Le deuxième scénario est analysé dans cette étude puisque son impact est plus important sur le réseau routier.

Les tableaux présentés à l'annexe A illustrent la circulation générée par ce scénario pour chacune des phases du projet. La circulation générée y est présentée en fonction des matériaux entrants et sortants du complexe minier.

Les figures 4.1 à 4.3 illustrent les augmentations quotidiennes de circulation attribuables au complexe minier sur le réseau routier de l'Abitibi, selon les hypothèses de phases émises au chapitre 3.

Figure 4.1 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 1 à 4) dans le scénario 1

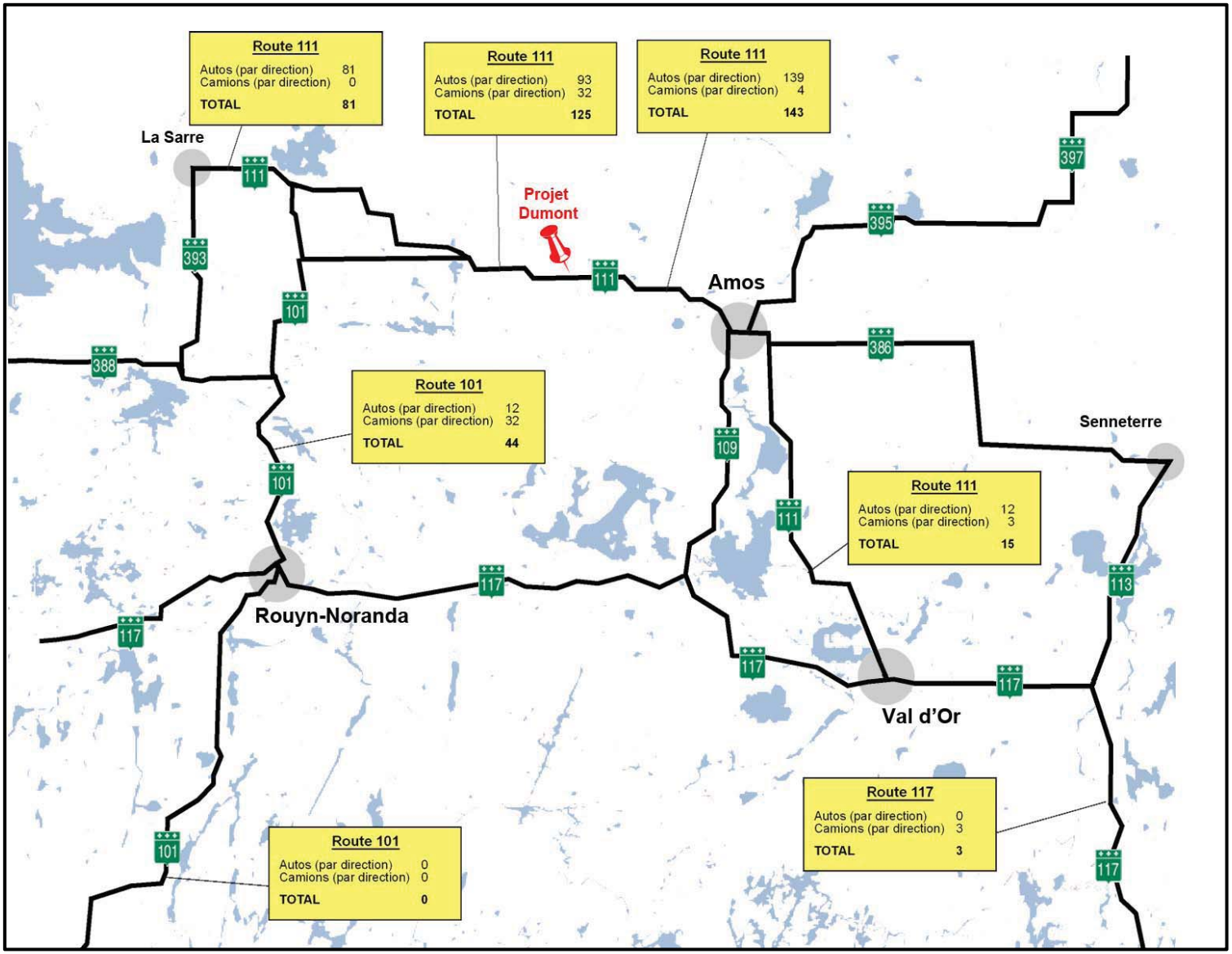


Figure 4.2 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 5 à 19) dans le scénario 1

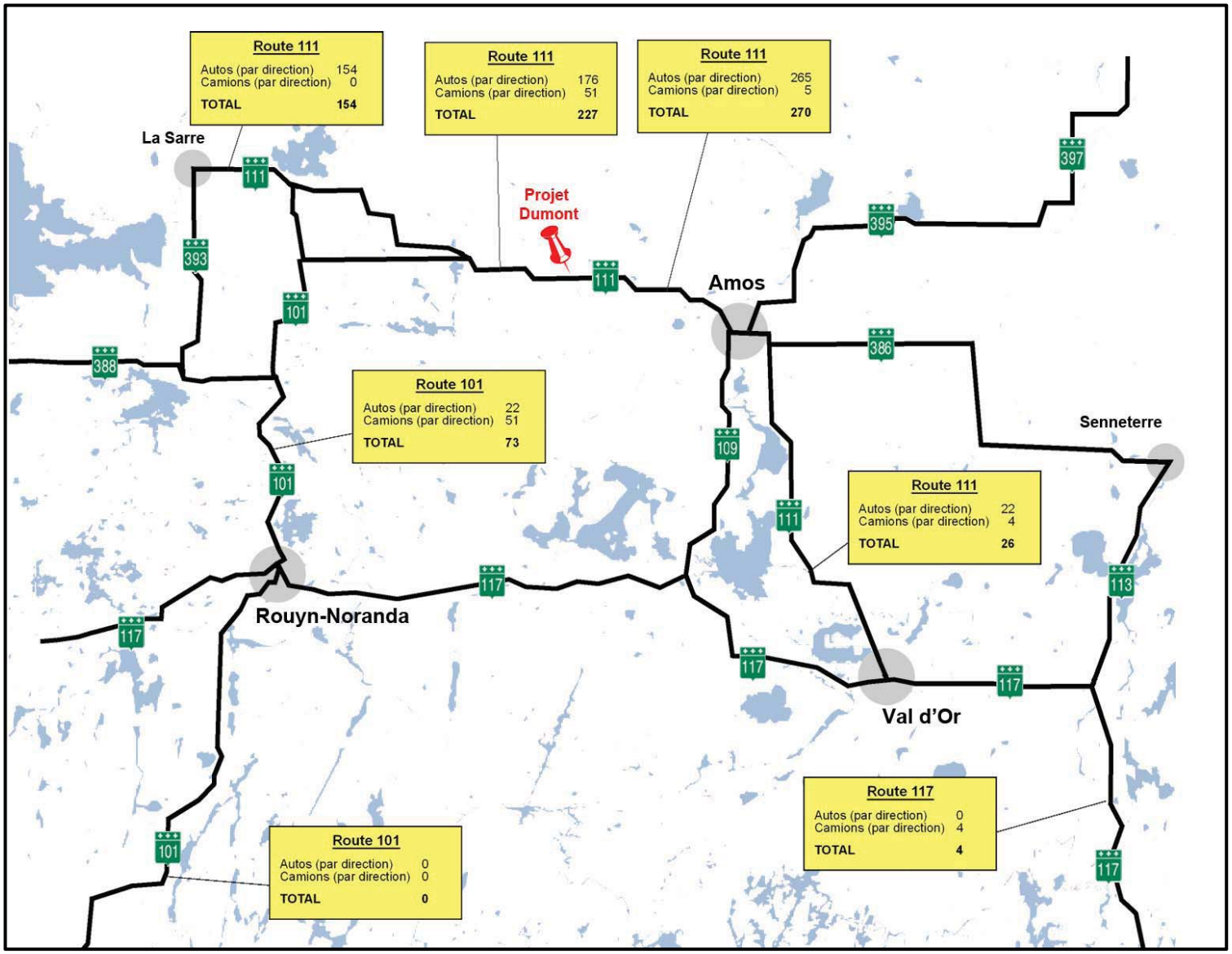
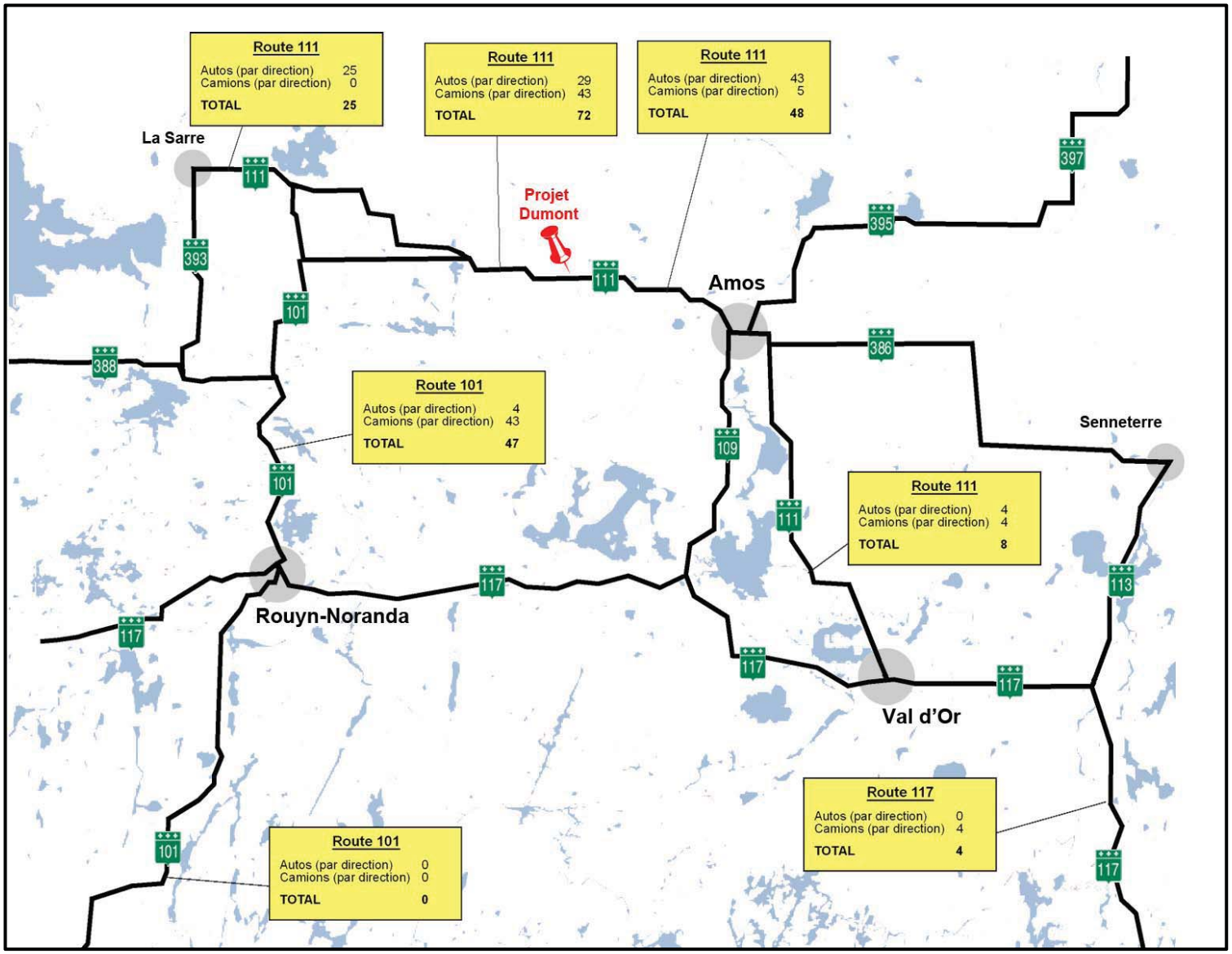


Figure 4.3 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 20 à 32) dans le scénario 1



4.2 Transport par trains et camions – Concentré de nickel vers Québec

Dans ce scénario, les matériaux dont le transport par train est privilégié sont le diesel, l'essence et les explosifs. Le concentré de nickel est également envoyé vers Québec par transport ferroviaire.

Les tableaux présentés à l'annexe B illustrent la circulation générée par ce scénario pour chacune des phases du projet. La circulation générée y est présentée en fonction des matériaux entrants et sortants du complexe minier.

Les figures 4.4 à 4.6 illustrent les augmentations quotidiennes de circulation attribuables au complexe minier sur le réseau routier de l'Abitibi, selon les hypothèses émises au chapitre 3.

Figure 4.4 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 1 à 4) dans le scénario 2

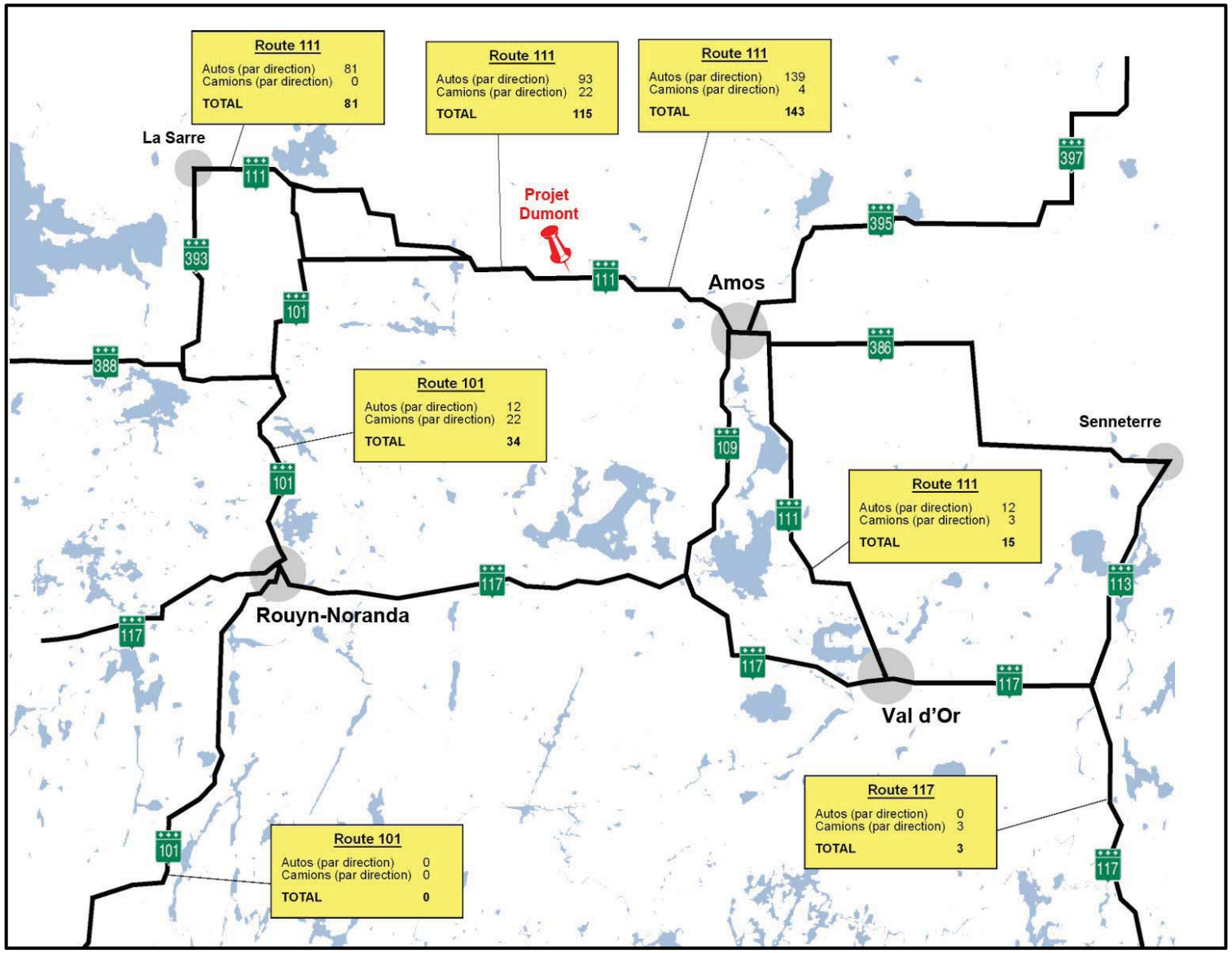


Figure 4.5 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 5 à 19) dans le scénario 2

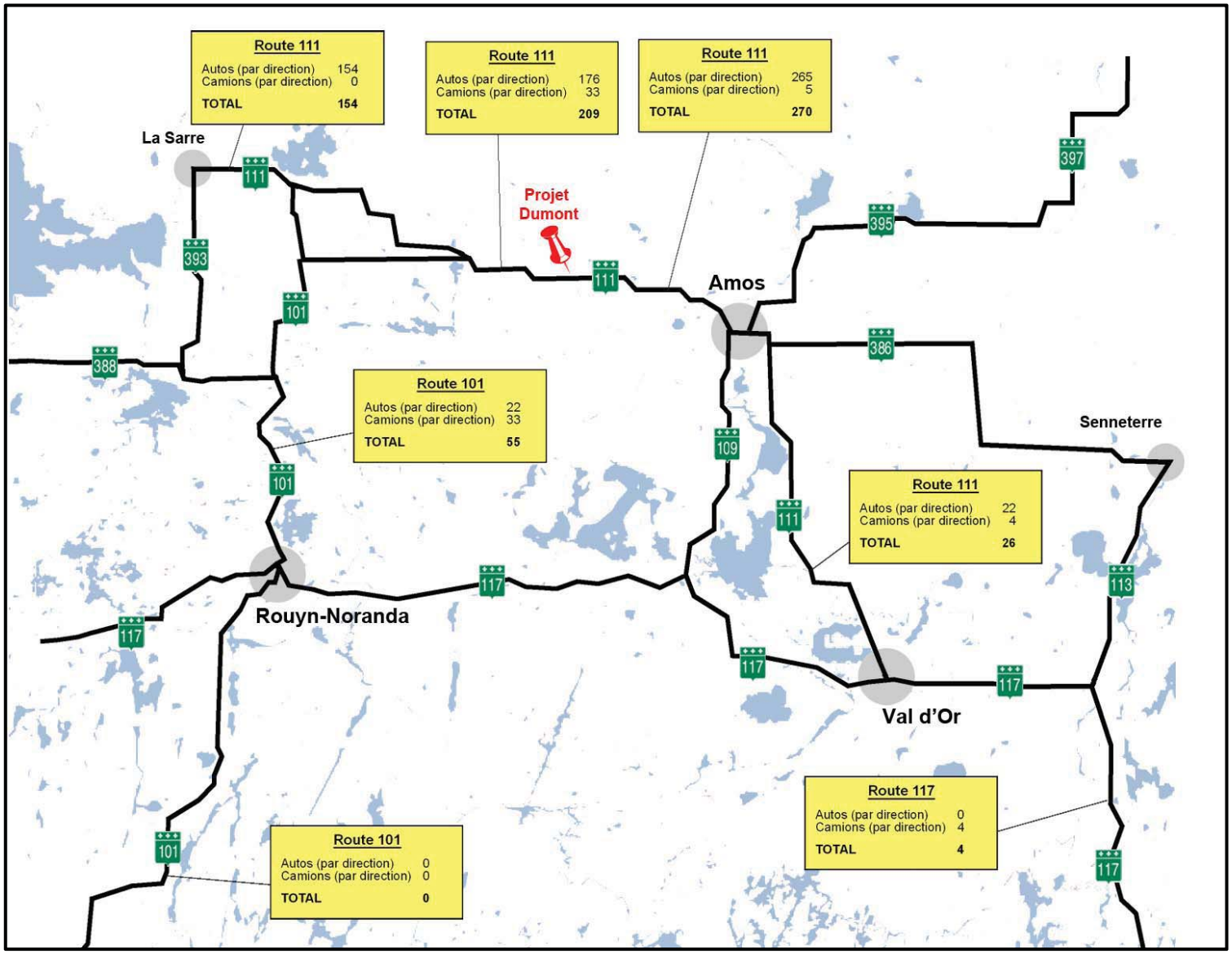
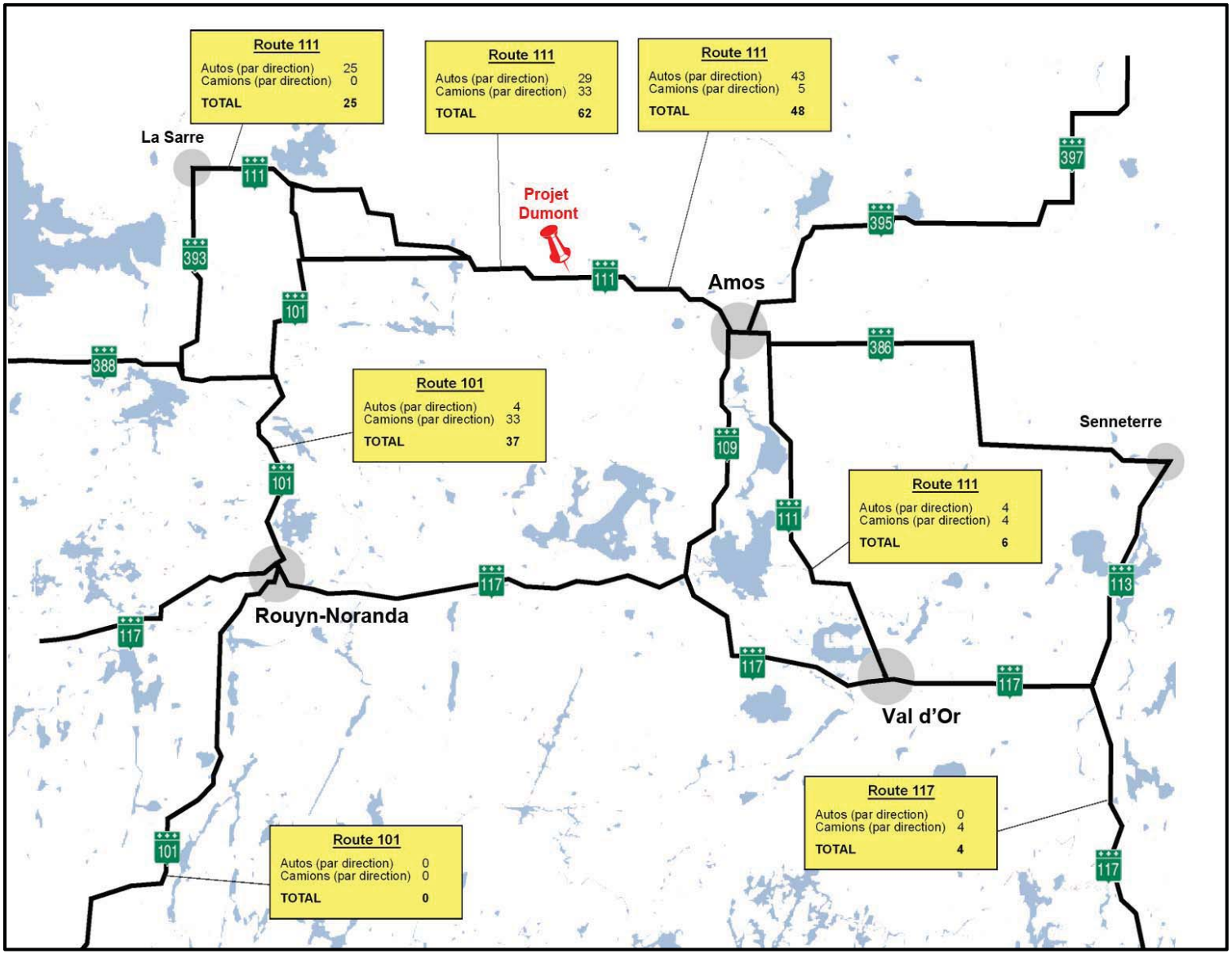


Figure 4.6 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 20 à 32) dans le scénario 2



4.3 Transport par camions seulement – Concentré de nickel vers Sudbury

Ce scénario est étudié même s'il est très peu probable qu'il se concrétise. Il est tout de même présenté afin d'évaluer le plus grand impact sur la circulation advenant une impossibilité temporaire de recourir au transport du carburant, des explosifs et du concentré par train.

Les tableaux présentés à l'annexe C illustrent la circulation générée par ce scénario pour chacune des phases du projet. La circulation générée y est présentée en fonction des matériaux entrants et sortants du complexe minier.

Les figures 4.7 à 4.9 illustrent les augmentations de circulation attribuables au complexe minier sur le réseau routier de l'Abitibi, selon les hypothèses émises au chapitre 3.

Figure 4.7 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 1 à 4) dans le scénario 3

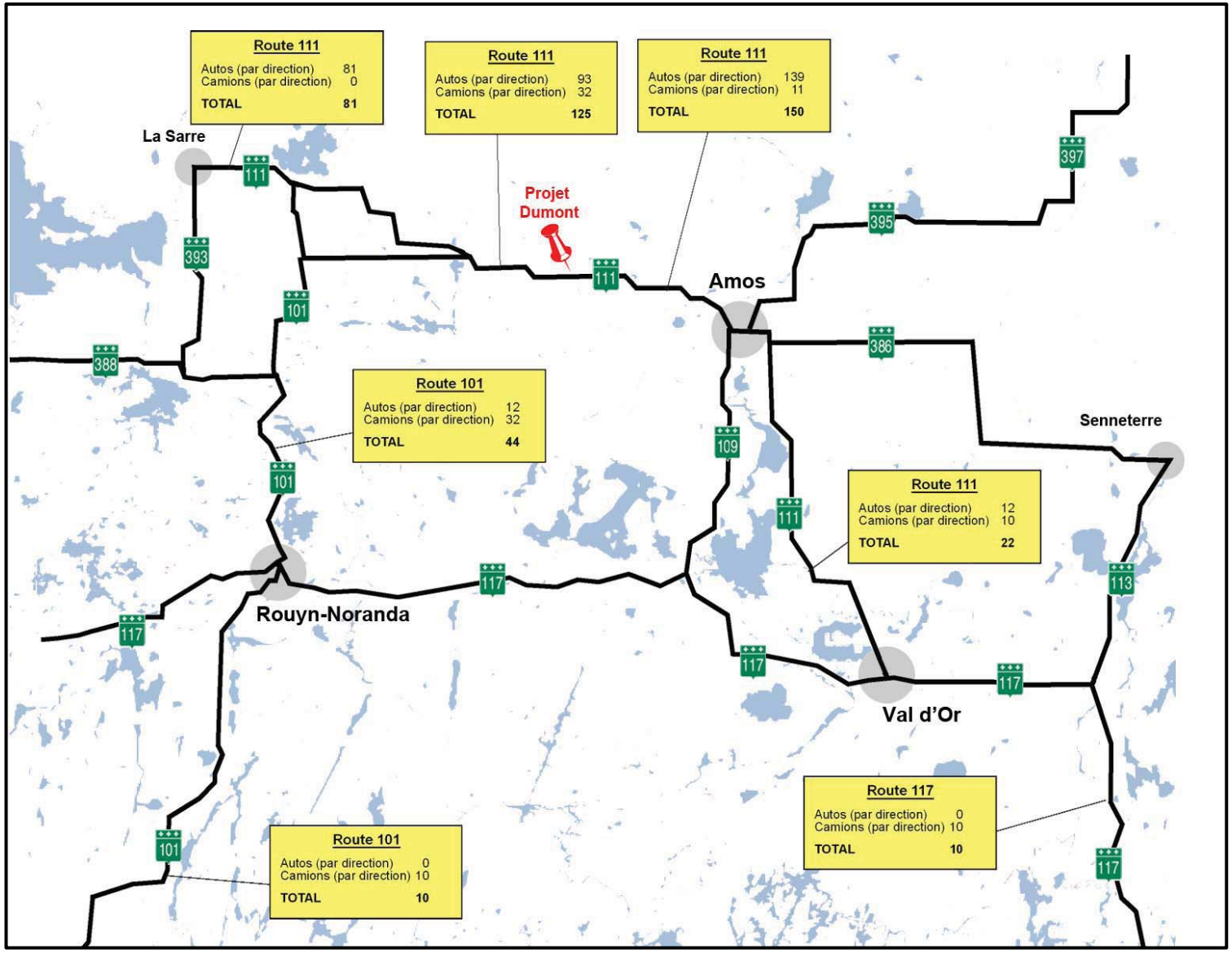


Figure 4.8 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 5 à 19) dans le scénario 3

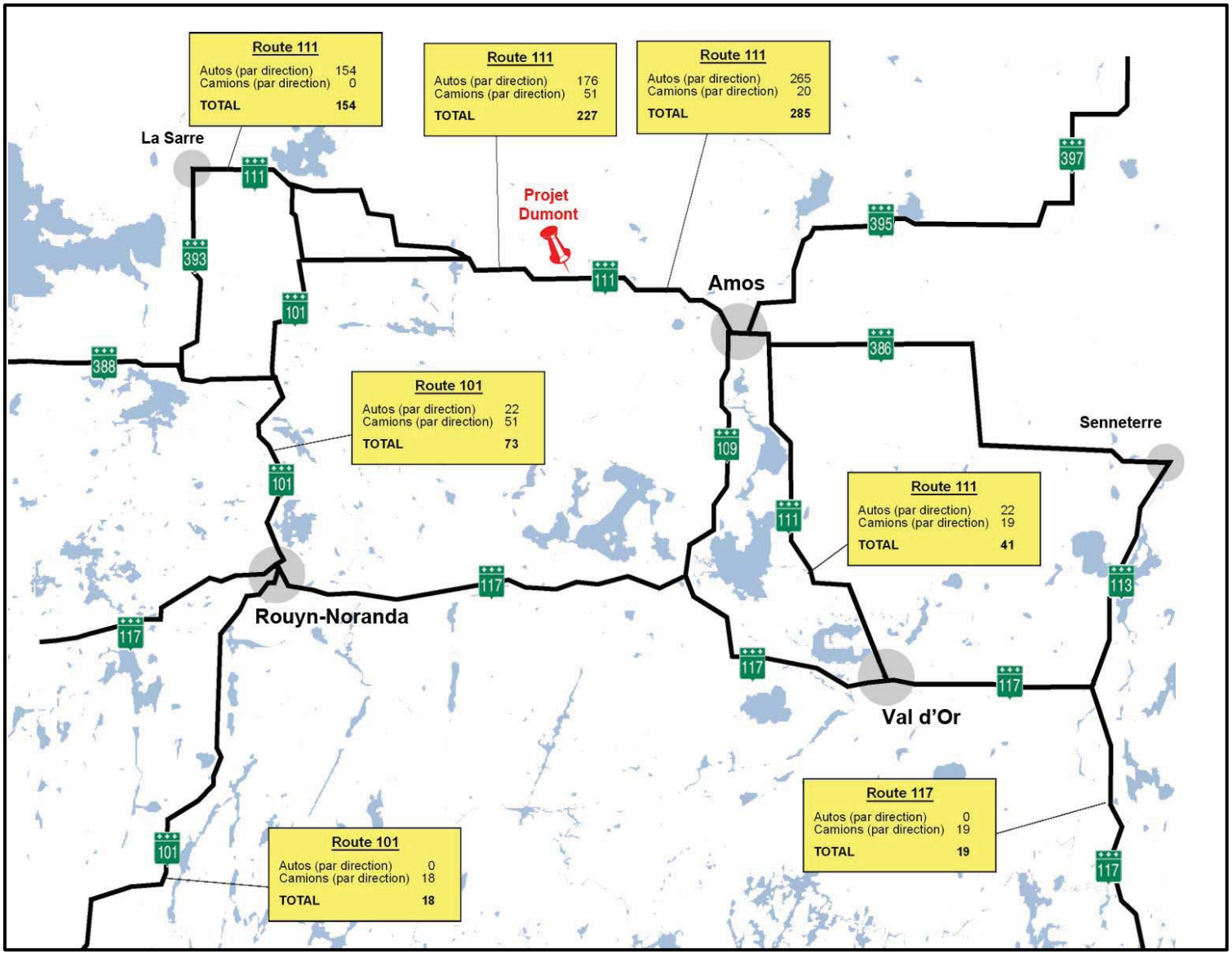
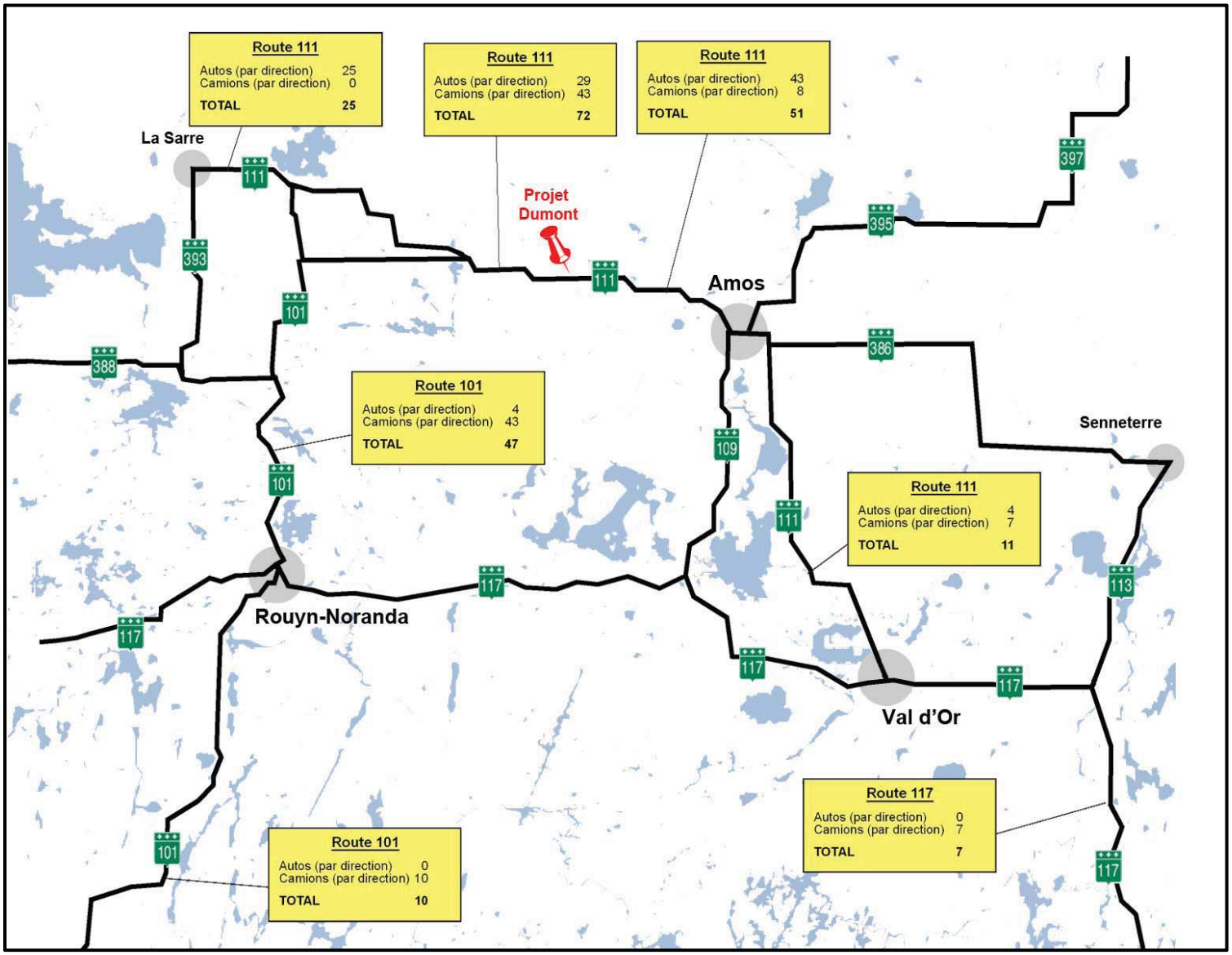


Figure 4.9 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 20 à 32) dans le scénario 3



4.4 Transport par camions seulement – Concentré de nickel vers Québec

Ce scénario est étudié même s'il est très peu probable qu'il se concrétise et il est tout de même présenté afin d'évaluer le plus grand impact sur la circulation advenant une impossibilité temporaire de recourir au transport du carburant, des explosifs et du concentré par train.

Les tableaux présentés à l'annexe D illustrent la circulation générée par ce scénario pour chacune des phases du projet. La circulation générée y est présentée en fonction des matériaux entrants et sortants du complexe minier.

Les figures 4.10 à 4.12 illustrent les augmentations quotidiennes de circulation attribuables au complexe minier sur le réseau routier de l'Abitibi, selon les hypothèses émises au chapitre 3.

Figure 4.10 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 1 à 4) dans le scénario 4

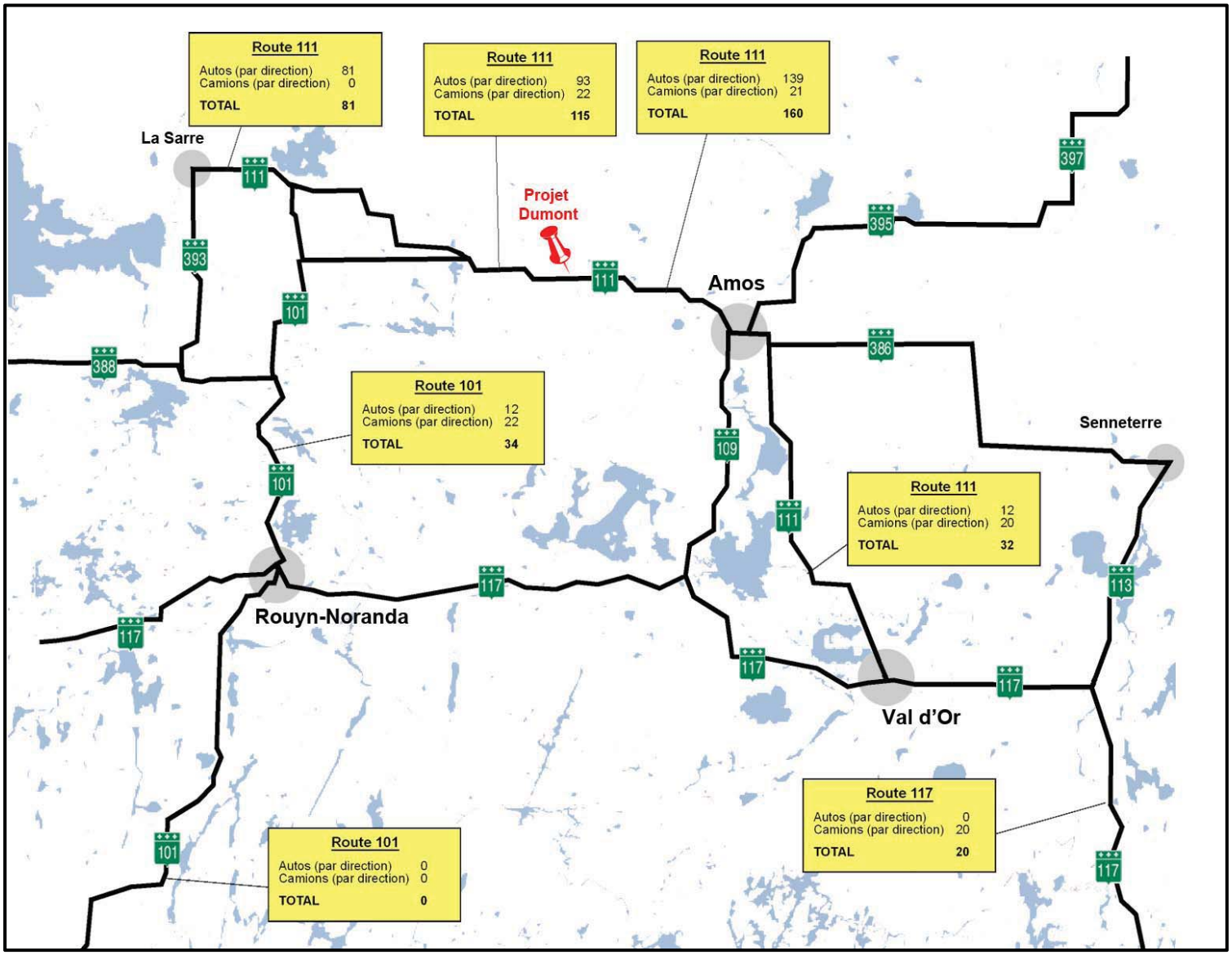


Figure 4.11 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 5 à 19) dans le scénario 4

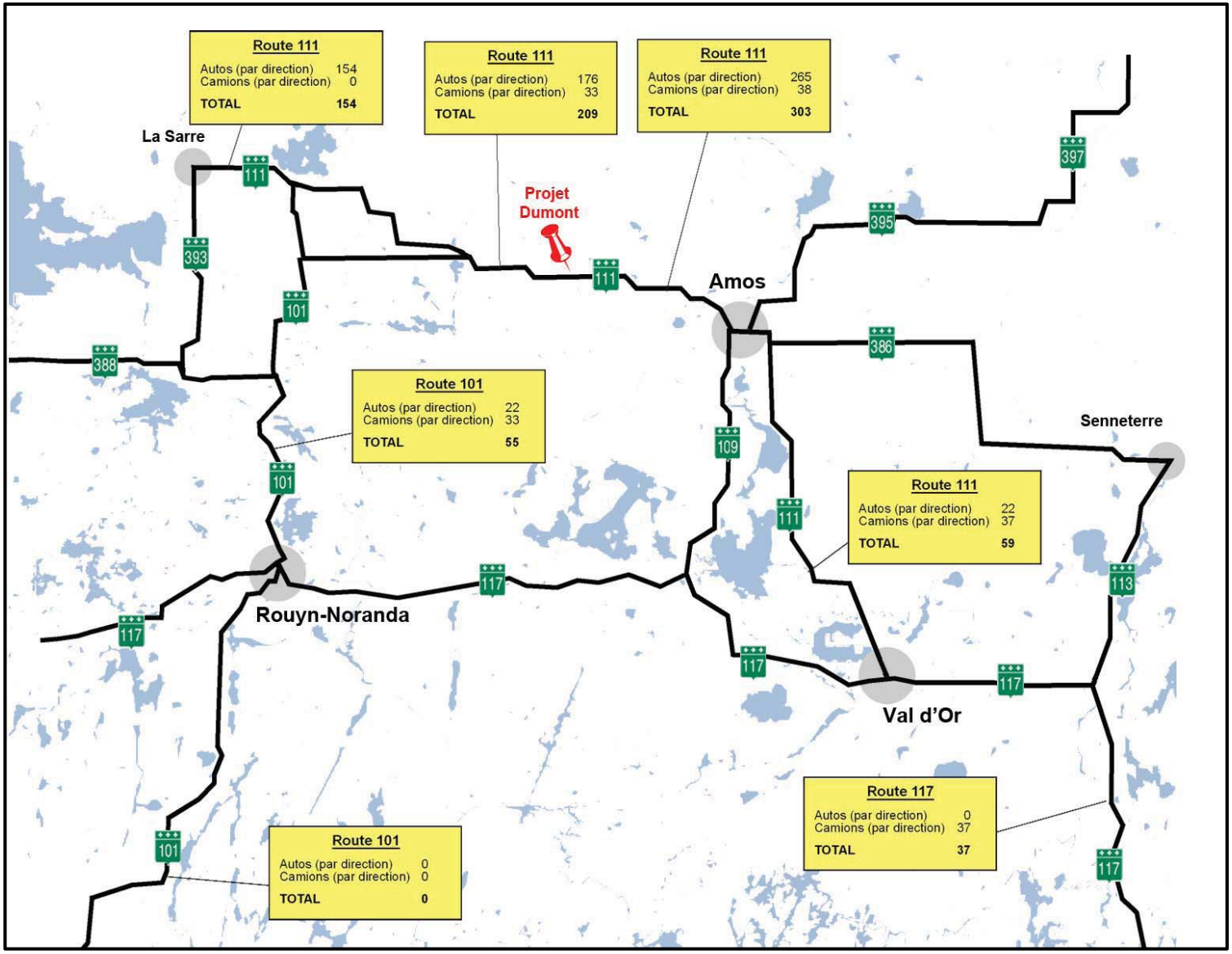
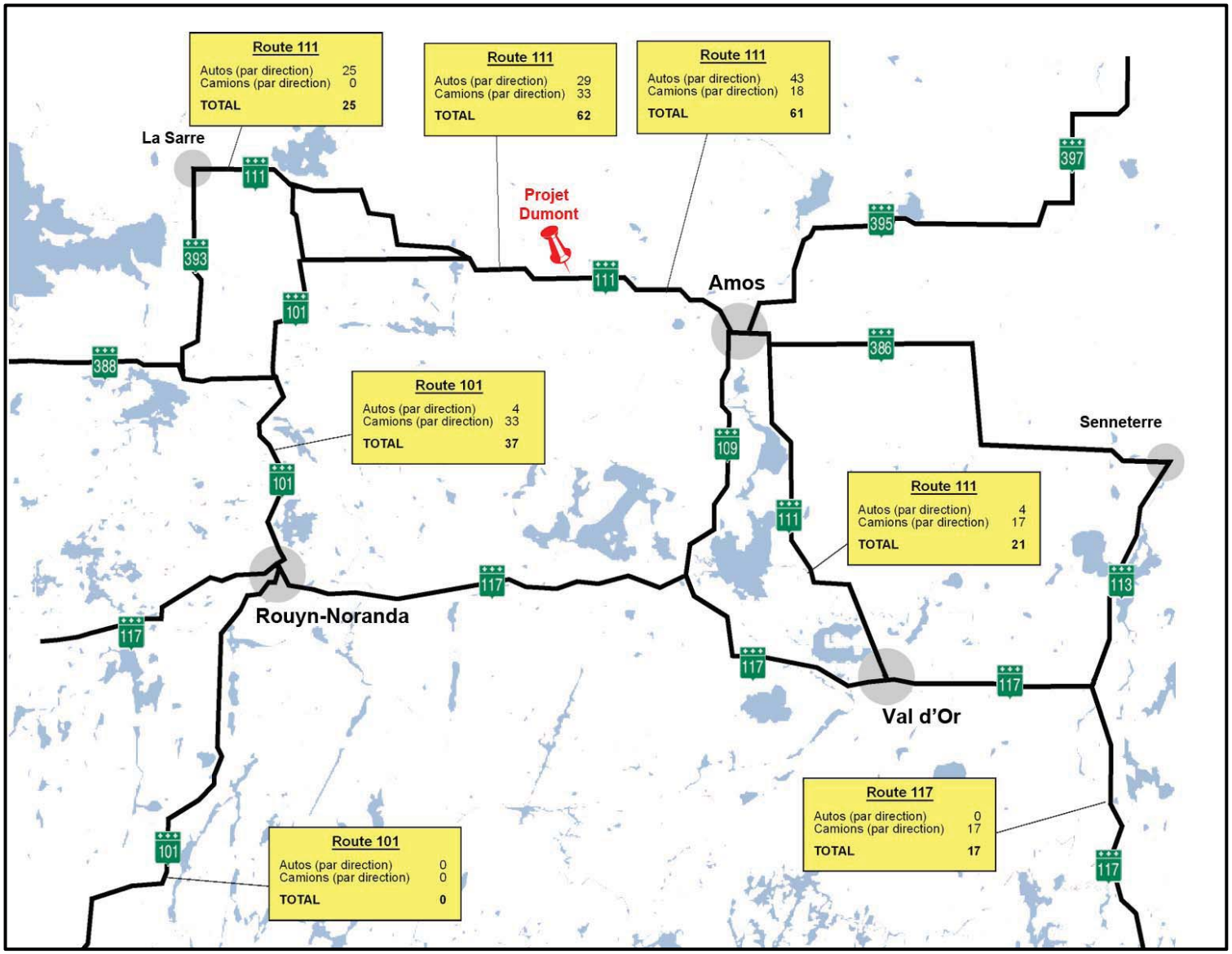


Figure 4.12 – Augmentation de la circulation par jour sur le réseau routier pour la phase de production (ans 20 à 32) dans le scénario 4



4.5 Synthèse

Il est à noter que toutes les analyses reposant sur la génération des débits de circulation et du camionnage associés au complexe minier ont été faites en utilisant des hypothèses pessimistes qui contribuent à accroître la circulation estimée en considérant le pire scénario. Par exemple, la capacité maximale des camions considérée est celle pendant le dégel et le nombre de jours utilisé dans une année correspond au nombre de jours ouvrables.

Les scénarios ayant les impacts les plus faibles sur la circulation sont ceux où les matériaux en plus grandes quantités, comme le carburant, les explosifs et le concentré de nickel, sont transportés par train. Dans ces scénarios, le camionnage sert à approvisionner la mine avec les produits chimiques liquides et solides, de même que les lubrifiants et les boulets.

4.6 Phases de production

Si on considère que la construction de la mine débutera en 2015, cela signifie que les phases de production débuteront respectivement en 2017, 2022 et 2037. À court terme, on peut utiliser l'hypothèse que la circulation de la route 111 suivra la tendance actuelle. Cependant, à plus long terme (20 ans), cela signifierait une hausse de 80% de la circulation sur la route 111 à l'est de la mine, sans compter la hausse de trafic générée par la mine. Comme ce scénario est peu probable pour les horizons plus lointains, la hausse moyenne annuelle de la circulation au cours des 20 dernières années a été utilisée. Le tableau présente la circulation anticipée aux horizons 2015, 2017, 2022 et 2037.

Tableau 4.1 – Circulation projetée sur la route 111 à différents horizons sans la circulation générée par le projet Dumont

Phase	Route 111	Année	DJMA*	30e heure*
Construction	Est de la mine	2015	2790	340
	Ouest de la mine		1690	200
Production – Ans 1 à 4	Est de la mine	2017	2900	350
	Ouest de la mine		1700	200
Production – Ans 5 à 19	Est de la mine	2022	3200	390
	Ouest de la mine		1730	200
Production – Ans 20 à 32	Est de la mine	2037	4310	530
	Ouest de la mine		1810	210

* À l'est de la mine, l'augmentation est de 3% par année jusqu'en 2015 et de 2% par année pour les années subséquentes. À l'ouest de la mine, l'accroissement est de 1% par année jusqu'en 2015 et de 0,3% pour les années subséquentes.

Durant la production, la phase avec le plus grand impact sur la circulation sera la phase 2, soit pendant les années 5 à 19, puisque la production de concentré sera doublée et que les activités d'extraction minière seront importantes.

Le scénario le plus probable, soit celui où le transport se ferait en partie par train, génèrerait près de 450 nouveaux véhicules par jour sur la route 111 (voir figure 4.2), dont une centaine de camions, à l'ouest de la mine. Cela représenterait une hausse de la circulation de 26% par rapport au débit journalier moyen anticipé (1730 véhicules) selon la tendance des 20 dernières années (tableau 4.1). À l'est de la mine, le scénario le plus probable génère 540 véhicules par jour, mais moins de camionnage. Cependant, comme le DJMA estimé est plus élevé (3200 véhicules), la hausse n'est que de 16,9%.

Les scénarios avec le plus grand impact sur la route 111 sont ceux où tout le transport se fait par camions, même s'ils sont très peu probables pour les raisons évoquées précédemment. Dans le cas où le concentré de nickel va vers Sudbury, on parle d'une hausse équivalente à celle du scénario par train à l'ouest de la mine. À l'est de la mine, l'impact est plus grand puisque les camions doivent aller vers la route 117. La hausse quotidienne varierait entre 570 et 605 véhicules , ce qui représente une augmentation variant entre 17,8% et 18,9% du DJMA.

Sur la route 101, le scénario ayant le plus grand impact est celui où le concentré est envoyé vers Sudbury. Le camionnage est le même entre le complexe minier et Rouyn-Noranda si le concentré est envoyé par train ou par camion à Sudbury. En effet, s'il est envoyé par train, le concentré serait probablement transbordé sur des trains à Rouyn-Noranda. On parle d'une hausse d'environ 100 camions par jour sur la route 101 au nord de Rouyn-Noranda. En 2009, il circulait 1500 véhicules par jour entre Rouyn-Noranda et Macamic sur la route 101, avec environ 130 camions. Si le concentré était envoyé vers Rouyn-Noranda, le pourcentage de camions sur la route passerait de 9,0 à 15,5%.

Sur la route 117, entre Val d'Or et les grands centres urbains, la hausse serait d'environ 75 camions par jour dans le cas où le concentré serait envoyé par camion vers Québec. Il circule actuellement plus de 600 camions par jour sur cette route. Il est à noter que ce scénario est très peu probable en raison des coûts inhérents au transport par camions sur une si grande distance et la construction d'infrastructures ferroviaires à même le projet Dumont pour permettre le transport des marchandises par train. Le transport du carburant par camion représente 18 camions par jour sur la route 117 pendant la phase de production avec le plus d'activités.

5. VARIA

5.1 Camions hors-norme

Pour les opérations de la mine et la construction de l'usine de traitement du minerai, des équipements miniers et des pièces de grandes dimensions devront être transportés vers le site du projet, ce qui générera la circulation de camions hors-normes.

Actuellement, le pont au-dessus de la rivière Louvicourt sur la route 117 est interdit aux camions en surcharge en raison d'une dégradation accélérée de la structure. Le nouveau pont devrait être ouvert à la circulation en 2013, de sorte que cette structure n'influencera pas le projet puisque la construction ne devrait pas débuter avant 2015.

L'itinéraire le plus direct pour rejoindre le projet Dumont consiste à passer par Amos et rejoindre la route 111 par la route 109. À partir de Montréal, cet itinéraire représente un trajet d'environ 600 kilomètres.

Le passage des camions hors-normes dans la ville d'Amos devrait être évité autant que possible puisque ces camions ont de grandes dimensions pouvant compliquer leurs manœuvres de virages. Or, en passant dans un milieu bâti, les risques et les obstacles sont plus nombreux. De plus, la circulation plus importante en milieu urbain contribue à complexifier les manœuvres. Enfin, en passant par la route 111 pour rejoindre la route 109 à Amos, les camions auraient à passer par des carrefours giratoires qui ne sont pas conçus pour des camions hors-normes.

Pour éviter la ville d'Amos, les camions pourraient passer par Rouyn-Noranda, via la route 117. Cet itinéraire représente toutefois un détour d'environ 120 kilomètres pour les camionneurs en plus de passer en plein cœur de la ville. Cette alternative n'est donc pas souhaitable.

Un autre itinéraire possible pour éviter la ville d'Amos consiste à passer par l'Ontario et à revenir au Québec par la route 101. Cet itinéraire passe à l'extérieur des principales villes de l'Abitibi et arrive du côté ouest de la mine. La distance à parcourir représente cependant 300 kilomètres de plus que le chemin le plus court vers la mine, soit environ 900 kilomètres au total. Considérant non

seulement les coûts mais aussi les nuisances et les impacts associés à un transport allongé de 300 km, cette alternative n'est pas viable.

Vu les inconvénients associés à éviter Amos et Rouyn-Noranda et les détours encourus, l'itinéraire à privilégier devrait passer par Amos. Cependant, au lieu d'aller à Amos à partir de la route 111, la route 109 devrait être privilégiée à partir de la route 117 de façon à éviter les carrefours giratoires à Amos. Il est à noter que cet itinéraire impliquerait de passer dans des carrefours giratoires à Val d'Or. Ceux-ci ont été conçus pour accueillir des camions hors-norme d'une trentaine de mètres de longueur.

La zone urbaine d'Amos a une faible longueur (environ deux kilomètres) sur un trajet de plus de 600 kilomètres. Les impacts sont difficilement quantifiables puisqu'on ne connaît pas, à l'étape de la préfaisabilité, le nombre de camions hors-normes que la construction du complexe minier peut représenter. Par ailleurs, il est important de noter que des vérifications devront être faites ultérieurement au niveau des structures sur l'itinéraire proposé afin de s'assurer que les ponts ont une capacité portante suffisante pour ces convois routiers.

6. MESURES D'ATTÉNUATION SUR LA CIRCULATION

Suite à une analyse sommaire de la circulation générée par le complexe pendant les phases de production et d'exploitation, certaines mesures devraient être mises en place afin d'atténuer les inconvénients liées à la circulation générée par le projet :

- Le transport par train devrait être priorisé pour acheminer les marchandises vers le complexe minier, de même que pour les faire sortir. Ceci permettrait de réduire davantage les impacts sur le réseau routier.
- Dans le but de réduire les impacts sur la circulation, il pourrait également être mis à la disponibilité des travailleurs un service de navette vers les principales municipalités environnantes, dont Amos, lors des changements de quarts de travail.
- Des mesures incitatives pourraient aussi être mises en place afin de favoriser le covoiturage.
- La signalisation sur la route 111 devra être modifiée pour signaler aux automobilistes la présence d'un accès avec des camions.
- Des voies auxiliaires pour les virages pourraient être construites sur la route 111 pour faciliter l'accès au complexe minier sans nuire à la circulation de la route 111. Une analyse plus détaillée, avec des données horaires, devrait être réalisée lorsque les opérations du complexe minier seront mieux définies.
- La localisation de l'accès prévu semble présenter une problématique de visibilité. L'accès devrait être relocalisé afin de se retrouver sur le point haut de la route 111 ou bien le profil de la route devrait être corrigé afin de respecter les normes de conception routière sur les distances de visibilité. Par ailleurs, un relevé détaillé du profil vertical de la route 111 devrait être analysé afin de s'assurer que les distances de visibilité à l'arrêt respectent les normes de conception routière. Dans le cas contraire, une correction du profil vertical pourrait s'avérer nécessaire vu l'augmentation du nombre de camions et le différentiel de vitesse entre ceux s'engageant sur la route et les véhicules qui y circulent.
- L'accès au complexe minier devra traverser la voie ferrée du CN. Pour maximiser la sécurité, l'accès devrait idéalement passer sous la voie ferrée. Cependant, un système de feux clignotants avec barrières devrait à tout le moins être installé pour sécuriser le passage à niveau.

ANNEXES

ANNEXE A

CIRCULATION GÉNÉRÉE POUR LE SCÉNARIO
« TRANSPORT PAR TRAINS ET PAR CAMIONS – CONCENTRÉ DE NICKEL VERS SUDBURY »

Construction et préproduction							
Matière	**Quantité (tonne/an)**	**Opération**	**Tonnes/j**	**Mode privilégié**	**Capacité camion**	**Camions par jour (une direction)**	**Provenance / Destination**
Entrée: Diesel	11 573	250 j/an	46,3 t	Train			
Entrée: Gaz	259	250 j/an	1,0 t	Train			
Entrée: Lubrifiants		250 j/an	0,0 t	Camion	27,5 t	1	Amos
Entrée: Explosifs (nitrate d'ammonium)	6 836	250 j/an	27,3 t	Train			
Entrée: matériaux de construction				Camion		200	Amos
	Nombre de travailleurs	**Capacité du camp sur le complexe minier**	**Taux d'occupation**	**Mode privilégié**		**Véhicules par jour (une direction)**	**Provenance**
Travailleurs	1 400	500	1,4	Automobile			
D'Amos et Trécesson						354	Amos
De La Sarre, Macamic et Taschereau						225	La Sarre
De Rouyn-Noranda						32	Rouyn-Noranda
De Val d'Or						32	Val d'Or

Production - Sous-phase 1 (ans 1 à 4)							
Matière	**Quantité (tonne/an)**	**Opération**	**Tonnes/j**	**Mode privilégié**	**Capacité camion**	**Camions par jour (une direction)**	**Provenance / Destination**
Sortie: concentré de Nickel	83 655	250 j/an	334,6 t	Route jusqu'à Rouyn-Noranda et train jusqu'à Sudbury	34,0 t	10	Sudbury
Entrée: Acide sulfurique	146 000	250 j/an	584,0 t	Camion	27,5 t	22	Rouyn-Noranda
Entrée: Diesel	20 048	250 j/an	80,2 t	Train			
Entrée: Gaz	259	250 j/an	1,0 t	Train			
Entrée: Lubrifiants		250 j/an	0,0 t	Camion	27,5 t	1	Amos
Entrée: Explosifs (nitrate d'ammonium)	14 566	250 j/an	58,3 t	Train			
Entrée: dry bulk	4 472	250 j/an	17,9 t	Camion	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
PAX	2 555						
Calgon	913						
CMC	456						
Flocculant	548						
Entrée: liquid bulk	457	250 j/an	1,8 t	Camion	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
MIBC	347						
Aerofroth 65	110						
Entrée: boulets	2 945	250 j/an	11,8 t	Camion	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Boulets de 5"	1 000						
Boulets de 2,5"	1 685						
Boulets de 1,5"	260						
	Nombre de travailleurs	**Quarts de travail**	**Taux d'occupation**	**Mode privilégié**		**Véhicules par jour (une direction)**	**Provenance**
Travailleurs	324	2	1,4	Automobile			
D'Amos et Trécesson						127	Amos
De La Sarre, Macamic et Taschereau						81	La Sarre
De Rouyn-Noranda						12	Rouyn-Noranda
De Val d'Or						12	Val d'Or

Production - Sous-phase 2 (ans 5 à 19)							
Matière	**Quantité (tonne/an)**	**Opération**	**Tonnes/j**	**Mode privilégié**	**Capacité camion**	**Camions par jour (une direction)**	**Provenance / Destination**
Sortie: concentré de Nickel	145 946	250 j/an	583,8 t	Route jusqu'à Rouyn-Noranda et train jusqu'à Sudbury	34,0 t	18	Sudbury
Entrée: Acide sulfurique	226 449	250 j/an	905,8 t	Camion	27,5 t	33	Rouyn-Noranda
Entrée: Diesel	65 586	250 j/an	262,3 t	Train			
Entrée: Gaz	227	250 j/an	0,9 t	Train			
Entrée: Lubrifiants		250 j/an	0,0 t	Camion	27,5 t	1	Amos
Entrée: Explosifs (nitrate d'ammonium)	37 861	250 j/an	151,4 t	Train			
Entrée: dry bulk	8 943	250 j/an	35,8 t	Camion	27,5 t	2	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
PAX	5 110						
Calgon	1 825						
CMC	913						
Flocculant	1 095						
Entrée: liquid bulk	913	250 j/an	3,7 t	Camion	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
MIBC	694						
Aerofroth 65	219						
Entrée: boulets	5 889	250 j/an	23,6 t	Camion	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Boulets de 5"	2 000						
Boulets de 2,5"	3 369						
Boulets de 1,5"	520						
	Nombre de travailleurs	**Quarts de travail**	**Taux d'occupation**	**Mode privilégié**		**Véhicules par jour (une direction)**	**Provenance**
Travaileurs	618	2	1,4	Automobile			
D'Amos et Trécesson						243	Amos
De La Sarre, Macamic et Taschereau						154	La Sarre
De Rouyn-Noranda						22	Rouyn-Noranda
De Val d'Or						22	Val d'Or

Production - Sous-phase 3 (ans 20 à 32)							
Matière	**Quantité (tonne/an)**	**Opération**	**Tonnes/j**	**Mode privilégié**	**Capacité camion**	**Camions par jour (une direction)**	**Provenance / Destination**
Sortie: concentré de Nickel	80 431	250 j/an	321,7 t	Route jusqu'à Rouyn-Noranda et train jusqu'à Sudbury	34,0 t	10	Sudbury
Entrée: Acide sulfurique	226 449	250 j/an	905,8 t	Camion	27,5 t	33	Rouyn-Noranda
Entrée: Diesel	10 164	250 j/an	40,7 t	Train			
Entrée: Gaz	65	250 j/an	0,3 t	Train			
Entrée: Lubrifiants		250 j/an	0,0 t	Camion	27,5 t	1	Amos
Entrée: Explosifs (nitrate d'ammonium)	0	250 j/an	0,0 t	Train			
Entrée: dry bulk	8 943	250 j/an	35,8 t	Camion	27,5 t	2	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
PAX	5 110						
Calgon	1 825						
CMC	913						
Flocculant	1 095						
Entrée: liquid bulk	913	250 j/an	3,7 t	Camion	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
MIBC	694						
Aerofroth 65	219						
Entrée: boulets	5 889	250 j/an	23,6 t	Camion	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Boulets de 5"	2 000						
Boulets de 2,5"	3 369						
Boulets de 1,5"	520						
	Nombre de travailleurs	**Quarts de travail**	**Taux d'occupation**	**Mode privilégié**		**Véhicules par jour (une direction)**	**Provenance**
Travailleurs	100	2	1,4	Automobile			
D'Amos et Trécesson						39	Amos
De La Sarre, Macamic et Taschereau						25	La Sarre
De Rouyn-Noranda						4	Rouyn-Noranda
De Val d'Or						4	Val d'Or

ANNEXE B

CIRCULATION GÉNÉRÉE POUR LE SCÉNARIO
« TRANSPORT PAR TRAINS ET PAR CAMIONS – CONCENTRÉ DE NICKEL VERS QUÉBEC »

Construction et préproduction							
Matière	**Quantité (tonne/an)**	**Opération**	**Tonnes/j**	**Mode privilégié**	**Capacité camion**	**Camions par jour (une direction)**	**Provenance / Destination**
Entrée: Diesel	11 573	250 j/an	46,3 t	Train			
Entrée: Gaz	259	250 j/an	1,0 t	Train			
Entrée: Lubrifiants		250 j/an	0,0 t	Camion	27,5 t	1	Amos
Entrée: Explosifs (nitrate d'ammonium)	6 836	250 j/an	27,3 t	Train			
Entrée: matériaux de construction				Camion		200	Amos
	Nombre de travailleurs	**Quarts de travail**	**Taux d'occupation**	**Mode privilégié**		**Véhicules par jour (une direction)**	**Provenance**
Travailleurs	1 400	2	1,4	Automobile			
D'Amos et Trécesson						354	Amos
De La Sarre, Macamic et Taschereau						225	La Sarre
De Rouyn-Noranda						32	Rouyn-Noranda
De Val d'Or						32	Val d'Or

Production - Sous-phase 1 (ans 1 à 4)							
Matière	**Quantité (tonne/an)**	**Opération**	**Tonnes/j**	**Mode privilégié**	**Capacité camion**	**Camions par jour (une direction)**	**Provenance / Destination**
Sortie: concentré de Nickel	83 655	250 j/an	334,6 t	Train			
Entrée: Acide sulfurique	146 000	250 j/an	584,0 t	Camion	27,5 t	22	Rouyn-Noranda
Entrée: Diesel	20 048	250 j/an	80,2 t	Train			
Entrée: Gaz	259	250 j/an	1,0 t	Train			
Entrée: Lubrifiants		250 j/an	0,0 t	Camion	27,5 t	1	Amos
Entrée: Explosifs (nitrate d'ammonium)	14 566	250 j/an	58,3 t	Train			
Entrée: dry bulk	4 472	250 j/an	17,9 t	Camion	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
PAX	2 555						
Calgon	913						
CMC	456						
Flocculant	548						
Entrée: liquid bulk	457	250 j/an	1,8 t	Camion	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
MIBC	347						
Aerofroth 65	110						
Entrée: boulets	2 945	250 j/an	11,8 t	Camion	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Boulets de 5"	1 000						
Boulets de 2,5"	1 685						
Boulets de 1,5"	260						
	Nombre de travailleurs	**Quarts de travail**	**Taux d'occupation**	**Mode privilégié**		**Véhicules par jour (une direction)**	**Provenance**
Travailleurs	324	2	1,4	Automobile			
D'Amos et Trécesson						127	Amos
De La Sarre, Macamic et Taschereau						81	La Sarre
De Rouyn-Noranda						12	Rouyn-Noranda
De Val d'Or						12	Val d'Or

Production - Sous-phase 2 (ans 5 à 19)							
Matière	**Quantité (tonne/an)**	**Opération**	**Tonnes/j**	**Mode privilégié**	**Capacité camion**	**Camions par jour (une direction)**	**Provenance / Destination**
Sortie: concentré de Nickel	145 946	250 j/an	583,8 t	Train			
Entrée: Acide sulfurique	226 449	250 j/an	905,8 t	Camion	27,5 t	33	Rouyn-Noranda
Entrée: Diesel	65 586	250 j/an	262,3 t	Train			
Entrée: Gaz	227	250 j/an	0,9 t	Train			
Entrée: Lubrifiants		250 j/an	0,0 t	Camion	27,5 t	1	Amos
Entrée: Explosifs (nitrate d'ammonium)	37 861	250 j/an	151,4 t	Train			
Entrée: dry bulk	8 943	250 j/an	35,8 t	Camion	27,5 t	2	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
PAX	5 110						
Calgon	1 825						
CMC	913						
Flocculant	1 095						
Entrée: liquid bulk	913	250 j/an	3,7 t	Camion	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
MIBC	694						
Aerofroth 65	219						
Entrée: boulets	5 889	250 j/an	23,6 t	Camion	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Boulets de 5"	2 000						
Boulets de 2,5"	3 369						
Boulets de 1,5"	520						
	Nombre de travailleurs	**Quarts de travail**	**Taux d'occupation**	**Mode privilégié**		**Véhicules par jour (une direction)**	**Provenance**
Travailleurs	618	2	1,4	Automobile			
D'Amos et Trécesson						243	Amos
De La Sarre, Macamic et Taschereau						154	La Sarre
De Rouyn-Noranda						22	Rouyn-Noranda
De Val d'Or						22	Val d'Or

Production - Sous-phase 3 (ans 20 à 32)							
Matière	**Quantité (tonne/an)**	**Opération**	**Tonnes/j**	**Mode privilégié**	**Capacité camion**	**Camions par jour (une direction)**	**Provenance / Destination**
Sortie: concentré de Nickel	80 431	250 j/an	321,7 t	Train			
Entrée: Acide sulfurique	226 449	250 j/an	905,8 t	Camion	27,5 t	33	Rouyn-Noranda
Entrée: Diesel	10 164	250 j/an	40,7 t	Train			
Entrée: Gaz	65	250 j/an	0,3 t	Train			
Entrée: Lubrifiants		250 j/an	0,0 t	Camion	27,5 t	1	Amos
Entrée: Explosifs (nitrate d'ammonium)	0	250 j/an	0,0 t	Train			
Entrée: dry bulk	8 943	250 j/an	35,8 t	Camion	27,5 t	2	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
PAX	5 110						
Calgon	1 825						
CMC	913						
Flocculant	1 095						
Entrée: liquid bulk	913	250 j/an	3,7 t	Camion	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
MIBC	694						
Aerofroth 65	219						
Entrée: boulets	5 889	250 j/an	23,6 t	Camion	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Boulets de 5"	2 000						
Boulets de 2,5"	3 369						
Boulets de 1,5"	520						
	Nombre de travailleurs	**Quarts de travail**	**Taux d'occupation**	**Mode privilégié**		**Véhicules par jour (une direction)**	**Provenance**
Travailleurs	100	2	1,4	Automobile			
D'Amos et Trécesson						39	Amos
De La Sarre, Macamic et Taschereau						25	La Sarre
De Rouyn-Noranda						4	Rouyn-Noranda
De Val d'Or						4	Val d'Or

ANNEXE C

CIRCULATION GÉNÉRÉE POUR LE SCÉNARIO
« TRANSPORT PAR CAMIONS – CONCENTRÉ DE NICKEL VERS SUDBURY »

Construction et préproduction						
Matière	**Quantité (tonne/an)**	**Opération**	**Tonnes/j**	**Capacité camion**	**Camions par jour (une direction)**	**Provenance / Destination**
Entrée: Diesel	11 573	250 j/an	46,3 t	34,0 t	2	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: Gaz	259	250 j/an	1,0 t	34,0 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: Lubrifiants		250 j/an	0,0 t	27,5 t	1	Amos
Entrée: Explosifs (nitrate d'ammonium)		250 j/an	0,0 t	27,5 t	0	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: matériaux de construction					200	Amos
	Nombre de travailleurs	**Quarts de travail**	**Taux d'occupation**		**Véhicules par jour (une direction)**	**Provenance**
Travaileurs	1 400	2	1,4			
D'Amos et Trécesson					354	Amos
De La Sarre, Macamic et Taschereau					225	La Sarre
De Rouyn-Noranda					32	Rouyn-Noranda
De Val d'Or					32	Val d'Or

Production - Sous-phase 1 (ans 1 à 4)						
Matière	**Quantité (tonne/an)**	**Opération**	**Tonnes/j**	**Capacité camion**	**Camions par jour (une direction)**	**Provenance / Destination**
Sortie: concentré de Nickel (Phase 1)	83 655	250 j/an	334,6 t	34,0 t	10	Sudbury
Entrée: Acide sulfurique	146 000	250 j/an	584,0 t	27,5 t	22	Rouyn-Noranda
Entrée: Diesel	20 048	250 j/an	80,2 t	34,0 t	3	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: Gaz	259	250 j/an	1,0 t	34,0 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: Lubrifiants		250 j/an	0,0 t	27,5 t	1	Amos
Entrée: Explosifs (nitrate d'ammonium)	14 566	250 j/an	58,3 t	27,5 t	3	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: dry bulk	4 472	250 j/an	17,9 t	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
PAX	2 555					
Calgon	913					
CMC	456					
Flocculant	548					
Entrée: liquid bulk	457	250 j/an	1,8 t	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
MIBC	347					
Aerofroth 65	110					
Entrée: boulets	2 945	250 j/an	11,8 t	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Boulets de 5"	1 000					
Boulets de 2,5"	1 685					
Boulets de 1,5"	260					
	Nombre de travailleurs	**Quarts de travail**	**Taux d'occupation**		**Véhicules par jour (une direction)**	**Provenance**
Travaileurs	324	2	1,4			
D'Amos et Trécesson					127	Amos
De La Sarre, Macamic et Taschereau					81	La Sarre
De Rouyn-Noranda					12	Rouyn-Noranda
De Val d'Or					12	Val d'Or

Production - Sous-phase 2 (ans 5 à 19)						
Matière	**Quantité (tonne/an)**	**Opération**	**Tonnes/j**	**Capacité camion**	**Camions par jour (une direction)**	**Provenance / Destination**
Sortie: concentré de Nickel (Phase 2)	145 946	250 j/an	583,8 t	34,0 t	18	Sudbury
Entrée: Acide sulfurique	226 449	250 j/an	905,8 t	27,5 t	33	Rouyn-Noranda
Entrée: Diesel	65 586	250 j/an	262,3 t	34,0 t	8	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: Gaz	227	250 j/an	0,9 t	34,0 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: Lubrifiants		250 j/an	0,0 t	27,5 t	1	Amos
Entrée: Explosifs (nitrate d'ammonium)	37 861	250 j/an	151,4 t	27,5 t	6	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: dry bulk	8 943	250 j/an	35,8 t	27,5 t	2	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
PAX	5 110					
Calgon	1 825					
CMC	913					
Flocculant	1 095					
Entrée: liquid bulk	913	250 j/an	3,7 t	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
MIBC	694					
Aerofroth 65	219					
Entrée: boulets	5 889	250 j/an	23,6 t	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Boulets de 5"	2 000					
Boulets de 2,5"	3 369					
Boulets de 1,5"	520					
	Nombre de travailleurs	**Quarts de travail**	**Taux d'occupation**		**Véhicules par jour (une direction)**	**Provenance**
Travailleurs	618	2	1,4			
D'Amos et Trécesson					243	Amos
De La Sarre, Macamic et Taschereau					154	La Sarre
De Rouyn-Noranda					22	Rouyn-Noranda
De Val d'Or					22	Val d'Or

Production - Sous-phase 3 (ans 20 à 32)						
Matière	**Quantité (tonne/an)**	**Opération**	**Tonnes/j**	**Capacité camion**	**Camions par jour (une direction)**	**Provenance / Destination**
Sortie: concentré de Nickel (Phase 2)	80 431	250 j/an	321,7 t	34,0 t	10	Sudbury
Entrée: Acide sulfurique	226 449	250 j/an	905,8 t	27,5 t	33	Rouyn-Noranda
Entrée: Diesel	10 164	250 j/an	40,7 t	34,0 t	2	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: Gaz	65	250 j/an	0,3 t	34,0 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: Lubrifiants		250 j/an	0,0 t	27,5 t	1	Amos
Entrée: Explosifs (nitrate d'ammonium)	0	250 j/an	0,0 t	27,5 t	0	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: dry bulk	8 943	250 j/an	35,8 t	27,5 t	2	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
PAX	5 110					
Calgon	1 825					
CMC	913					
Flocculant	1 095					
Entrée: liquid bulk	913	250 j/an	3,7 t	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
MIBC	694					
Aerofroth 65	219					
Entrée: boulets	5 889	250 j/an	23,6 t	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Boulets de 5"	2 000					
Boulets de 2,5"	3 369					
Boulets de 1,5"	520					
	Nombre de travailleurs	**Quarts de travail**	**Taux d'occupation**		**Véhicules par jour (une direction)**	**Provenance**
Travailleurs	100	2	1,4			
D'Amos et Trécesson					39	Amos
De La Sarre, Macamic et Taschereau					25	La Sarre
De Rouyn-Noranda					4	Rouyn-Noranda
De Val d'Or					4	Val d'Or

ANNEXE D

CIRCULATION GÉNÉRÉE POUR LE SCÉNARIO « TRANSPORT PAR CAMIONS – CONCENTRÉ DE NICKEL VERS QUÉBEC »

Construction et préproduction						
Matière	**Quantité (tonne/an)**	**Opération**	**Tonnes/j**	**Capacité camion**	**Camions par jour (une direction)**	**Provenance / Destination**
Entrée: Diesel	11 573	250 j/an	46,3 t	34,0 t	2	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: Gaz	259	250 j/an	1,0 t	34,0 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: Lubrifiants		250 j/an	0,0 t	27,5 t	1	Amos
Entrée: Explosifs (nitrate d'ammonium)		250 j/an	0,0 t	27,5 t	0	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: matériaux de construction					200	Amos
	Nombre de travailleurs	**Quarts de travail**	**Taux d'occupation**		**Véhicules par jour (une direction)**	**Provenance**
Travaileurs	1 400	2	1,4			
D'Amos et Trécesson					354	Amos
De La Sarre, Macamic et Taschereau					225	La Sarre
De Rouyn-Noranda					32	Rouyn-Noranda
De Val d'Or					32	Val d'Or

Production - Sous-phase 1 (ans 1 à 4)						
Matière	**Quantité (tonne/an)**	**Opération**	**Tonnes/j**	**Capacité camion**	**Camions par jour (une direction)**	**Provenance / Destination**
Sortie: concentré de Nickel (Phase 1)	83 655	250 j/an	334,6 t	34,0 t	10	Port de Québec
Entrée: Acide sulfurique	146 000	250 j/an	584,0 t	27,5 t	22	Rouyn-Noranda
Entrée: Diesel	20 048	250 j/an	80,2 t	34,0 t	3	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: Gaz	259	250 j/an	1,0 t	34,0 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: Lubrifiants		250 j/an	0,0 t	27,5 t	1	Amos
Entrée: Explosifs (nitrate d'ammonium)	14 566	250 j/an	58,3 t	27,5 t	3	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: dry bulk	4 472	250 j/an	17,9 t	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
PAX	2 555					
Calgon	913					
CMC	456					
Flocculant	548					
Entrée: liquid bulk	457	250 j/an	1,8 t	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
MIBC	347					
Aerofroth 65	110					
Entrée: boulets	2 945	250 j/an	11,8 t	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Boulets de 5"	1 000					
Boulets de 2,5"	1 685					
Boulets de 1,5"	260					
	Nombre de travailleurs	**Quarts de travail**	**Taux d'occupation**		**Véhicules par jour (une direction)**	**Provenance**
Travaileurs	324	2	1,4			
D'Amos et Trécesson					127	Amos
De La Sarre, Macamic et Taschereau					81	La Sarre
De Rouyn-Noranda					12	Rouyn-Noranda
De Val d'Or					12	Val d'Or

Production - Sous-phase 2 (ans 5 à 19)						
Matière	**Quantité (tonne/an)**	**Opération**	**Tonnes/j**	**Capacité camion**	**Camions par jour (une direction)**	**Provenance / Destination**
Sortie: concentré de Nickel (Phase 2)	145 946	250 j/an	583,8 t	34,0 t	18	Port de Québec
Entrée: Acide sulfurique	226 449	250 j/an	905,8 t	27,5 t	33	Rouyn-Noranda
Entrée: Diesel	65 586	250 j/an	262,3 t	34,0 t	8	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: Gaz	227	250 j/an	0,9 t	34,0 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: Lubrifiants		250 j/an	0,0 t	27,5 t	1	Amos
Entrée: Explosifs (nitrate d'ammonium)	37 861	250 j/an	151,4 t	27,5 t	6	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: dry bulk	8 943	250 j/an	35,8 t	27,5 t	2	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
PAX	5 110					
Calgon	1 825					
CMC	913					
Flocculant	1 095					
Entrée: liquid bulk	913	250 j/an	3,7 t	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
MIBC	694					
Aerofroth 65	219					
Entrée: boulets	5 889	250 j/an	23,6 t	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Boulets de 5"	2 000					
Boulets de 2,5"	3 369					
Boulets de 1,5"	520					
	Nombre de travailleurs	**Quarts de travail**	**Taux d'occupation**		**Véhicules par jour (une direction)**	**Provenance**
Travailleurs	618	2	1,4			
D'Amos et Trécesson					243	Amos
De La Sarre, Macamic et Taschereau					154	La Sarre
De Rouyn-Noranda					22	Rouyn-Noranda
De Val d'Or					22	Val d'Or

Production - Sous-phase 3 (ans 20 à 32)						
Matière	**Quantité (tonne/an)**	**Opération**	**Tonnes/j**	**Capacité camion**	**Camions par jour (une direction)**	**Provenance / Destination**
Sortie: concentré de Nickel (Phase 2)	80 431	250 j/an	321,7 t	34,0 t	10	Port de Québec
Entrée: Acide sulfurique	226 449	250 j/an	905,8 t	27,5 t	33	Rouyn-Noranda
Entrée: Diesel	10 164	250 j/an	40,7 t	34,0 t	2	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: Gaz	65	250 j/an	0,3 t	34,0 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: Lubrifiants		250 j/an	0,0 t	27,5 t	1	Amos
Entrée: Explosifs (nitrate d'ammonium)	0	250 j/an	0,0 t	27,5 t	0	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Entrée: dry bulk	8 943	250 j/an	35,8 t	27,5 t	2	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
PAX	5 110					
Calgon	1 825					
CMC	913					
Flocculant	1 095					
Entrée: liquid bulk	913	250 j/an	3,7 t	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
MIBC	694					
Aerofroth 65	219					
Entrée: boulets	5 889	250 j/an	23,6 t	27,5 t	1	Vallée du Saint-Laurent - Grands centres urbains
Boulets de 5"	2 000					
Boulets de 2,5"	3 369					
Boulets de 1,5"	520					
	Nombre de travailleurs	**Quarts de travail**	**Taux d'occupation**		**Véhicules par jour (une direction)**	**Provenance**
Travailleurs	100	2	1,4			
D'Amos et Trécesson					39	Amos
De La Sarre, Macamic et Taschereau					25	La Sarre
De Rouyn-Noranda					4	Rouyn-Noranda
De Val d'Or					4	Val d'Or

ANNEXE 8

Méthodes d’inventaires

TABLE DES MATIÈRES

Page

Table des matières i
Liste des tableaux iii
Liste des figures iii
Liste des annexes iv

8. Méthodes d'inventaires 1
8.1 Milieu physique 1
8.1.1 Hydrologie 1
8.1.1.1 Campagnes de relevés 2011 1
8.1.1.2 Données hydrométriques disponibles 1
8.1.2 Outils de caractérisation des débits moyens, des crues et des étiages 2
8.1.2.1 Estimation des débits moyens 2
8.1.2.2 Estimation des crues 4
8.1.2.3 Estimation des étiages 6
8.1.3 Qualité de l'eau de surface 9
8.1.4 Qualité des sédiments 11
8.2 Milieu biologique 11
8.2.1 Flore et habitat 11
8.2.1.1 Végétation et peuplements écoforestiers 11
8.2.1.2 Milieux humides 15
8.2.1.3 Espèces floristiques à statut particulier 16
8.2.2 Faune 17
8.2.2.1 Ichtyofaune et habitat du poisson 17
8.2.2.2 Invertébrés benthiques 22
8.2.2.3 Herpétofaune 23
8.2.2.4 Avifaune 25
8.2.2.5 Micromammifères 32
8.3 Santé et sécurité au travail 33
8.4 Références 34

LISTE DES TABLEAUX

Page

Tableau 1 Résumé des activités effectuées sur le terrain 1
Tableau 2 Stations hydrométriques retenues pour la base des calculs 2
Tableau 3 Débits moyens et spécifiques des stations de référence 3
Tableau 4 Quantiles normalisés régionaux (QR_T) de la zone d'étude 5
Tableau 5 Débits de crue moyens journaliers spécifiques (l/s/km²) des stations de référence estimés selon la moyenne de trois lois d'ajustement statistique 6
Tableau 6 Débits spécifiques d'étiage estimés par le CEHQ pour trois stations situées à proximité du site d'étude 7
Tableau 7 Débits spécifiques d'étiage estimés à l'aide du logiciel HYFRAN pour trois stations de référence. 7
Tableau 8 Stations d'échantillonnage de la qualité de l'eau de surface et des sédiments 9
Tableau 9 Stations d'échantillonnage des poissons de 2007 à 2012 19
Tableau 10 Description des faciès d'écoulement utilisés pour caractériser les cours d'eau 20
Tableau 11 Classes granulométriques utilisées pour la description du substrat 21
Tableau 12 Clé des types de mésohabitats 21
Tableau 13 Indices relatifs d'abondance utilisés pour l'inventaire auditif des anoures 24
Tableau 14 Liste des espèces d'intérêt particulier ayant fait l'objet d'efforts spécifiques de détection 31
Tableau 15 Description des secteurs d'inventaire des micromammifères 33

LISTE DES FIGURES

Page

Figure 1 Hydrogramme spécifique moyen mensuel et annuel des stations de référence 4
Figure 2 Relation entre les débits unitaires d'étiage annuel des stations hydrométriques de référence et leur superficie de bassin versant 8
Figure 3 Relation entre les débits unitaires d'étiage *estival* des stations hydrométriques de référence et leur superficie de bassin versant 8
Figure 4 Représentation schématique d'une grille de piégeage standard 32

LISTE DES CARTES

Page

Carte 1 Localisation des parcelles d'inventaire de la végétation et types de milieux..... 13
Carte 2 Localisation des stations d'inventaire de la faune 27

LISTE DES ANNEXES

Annexe 8-1 Certificats d'analyse de la qualité de l'eau de surface et des sédiments
Annexe 8-2 Critères utilisés pour déterminer la valeur écologique des milieux naturels
Annexe 8-3 Fiches descriptives de peuplements terrestres types
Annexe 8-4 Fiches descriptives des milieux humides types
Annexe 8-5 Capture de poissons par unité d'effort
Annexe 8-6 Dénombrement et analyse de pêche
Annexe 8-7 Certificats d'analyse pour la concentration en mercure dans les chairs des poissons
Annexe 8-8 Dossier photographique
Annexe 8-9 Formulaire type d'analyse des chants d'anoures de cueillette de données d'inventaires d'oiseaux chanteurs
Annexe 8-10 Données brutes d'inventaire des oiseaux et des micromammifères

8. MÉTHODES D'INVENTAIRES

8.1 Milieu physique

8.1.1 Hydrologie

8.1.1.1 Campagnes de relevés 2011

Les campagnes de terrain réalisées pour récolter les données spécifiques à l'hydrologie de la zone d'étude ont eu lieu au cours de l'année 2011 (tableau 1). Les stations de jaugeage sont illustrées sur la carte 6-5. Il est à noter qu'aucune sonde n'a été installée à la station J11 en raison des niveaux d'eau qui sont sous l'influence de la rivière Villemontel et des nombreux barrages de castor qui en modifient l'écoulement.

Tableau 1 Résumé des activités effectuées sur le terrain

Date	Station	Activité
30 avril 2011	J11 et J12	• Mise en place d'une sonde à la station J12 • Jaugeage du cours d'eau aux stations J11 et J12
9 au 12 mai 2011	J14, J15, J17 et J20	• Jaugeage du cours d'eau à chacun des sites (réalisé pour le mandat de SRK Consulting)
27 juillet 2011	J11 et J12	• Jaugeage du cours d'eau aux stations J11 et J12 • Téléchargement des données de la sonde à la station J12
28 septembre 2011	J11 et J12	• Jaugeage du cours d'eau à la station J11 et en aval d'un barrage de castor sur la rivière Villemontel (environ 1 km en aval de la station J12) • Téléchargement des données de la sonde à la station J12
31 octobre 2011	J12	• Vérification du fonctionnement de la sonde à niveau à la station J12 • Téléchargement des données de la sonde à niveau à la station J12

8.1.1.2 Données hydrométriques disponibles

Peu de cours d'eau sont jaugés dans le nord du Québec. Ceux qui le sont possèdent des superficies de bassins versants beaucoup plus grandes que les cours d'eau de la zone d'étude locale.

Pour fournir des séries de données jugées représentatives des cours d'eau de la zone d'étude, les stations hydrométriques doivent idéalement répondre aux critères suivants :

- se situer à une distance raisonnable de la zone d'étude pour être soumises aux mêmes conditions climatiques;
- drainer un bassin versant de taille similaire à ceux des cours d'eau étudiés;

- fournir des séries de données suffisamment longues pour bien illustrer les moyennes, les crues et les étiages – au moins 25 années de données pour estimer la crue de période de retour de 100 ans;
- fournir des données assez récentes pour représenter les conditions actuelles et tenir compte des événements climatiques récents.

Bien qu'aucune des stations hydrométriques ne corresponde à l'ensemble de ces critères, six stations (tableau 2) ont été retenues comme base de calcul des débits moyens, d'étiage et de crue.

Tableau 2 Stations hydrométriques retenues pour la base des calculs

ID fédérale (ID CEHQ)	Rivière	Bassin versant (km²)	Période d'enregistrement	Distance de la zone d'étude (km)
04NA001 (080101)	Harricana	3 680	1933 – ouvert	25
02JB013 (043012)	Kinojévis	2 590	1965 – ouvert	42
02JC008	Blanche	1 780	1968 – 2009	135
02DC012	Sturgeon	1 200	1986 – 2010	236
04MD004	Porcupine	401	1977 – 2010	192
02KA013 (012103)	Maganasipi	575	1970 – 2001	250

Source : Environnement Canada 2011a et CEHQ, 2011.

Il est à noter que ces stations possèdent des bassins de drainage entre 8 à 75 fois plus grand que la superficie drainée à la station J11 sur le ruisseau sans nom 1 et entre 2 et 15 fois celle à la station J12 sur la rivière Villemontel. De plus, certaines stations sont à plus de 100 km de la zone d'étude, ce qui ajoute à l'imprécision inhérente aux calculs par transposition de superficies de bassin versant.

8.1.2 Outils de caractérisation des débits moyens, des crues et des étiages

8.1.2.1 Estimation des débits moyens

Puisque les données recueillies sur le site du projet ne couvrent que la période du printemps à l'automne 2011, il est nécessaire d'avoir recours à de plus longues séries de données pour établir les débits moyens des cours d'eau à l'étude. À cette fin, les séries de données provenant des stations hydrométriques précédemment identifiées ont été utilisées.

Le tableau 3 présente les débits mensuels moyens et spécifiques aux stations de référence pour chaque mois et pour l'année complète. Les débits moyens spécifiques mensuels et annuels sont similaires d'une station de référence à une autre (figure 1).

Tableau 3 Débits moyens et spécifiques des stations de référence

Station (n° d'identification fédéral)	Rivière Blanche (02JC008)		Rivière Kinojévis (02JB013)		Rivière Harricana (04NA001)		Rivière Porcupine (04MD004)		Rivière Maganasipi (02KA013)		Rivière Sturgeon (02DC012)	
Superficie du bassin versant (km²)	1 780		2 590		3 680		401		581		1 200	
Période	Débit moyen (m³/s)	Débit spécifique (l/s/km²)	Débit moyen (m³/s)	Débit spécifique (l/s/km²)	Débit moyen (m³/s)	Débit spécifique (l/s/km²)	Débit moyen (m³/s)	Débit spécifique (l/s/km²)	Débit moyen (m³/s)	Débit spécifique (l/s/km²)	Débit moyen (m³/s)	Débit spécifique (l/s/km²)
Janvier	8,9	5,0	15,4	6,0	30,3	8,2	1,2	2,9	4,1	7,1	7,4	6,2
Février	6,5	3,7	12,6	4,9	22,1	6,0	1,0	2,4	3,4	5,9	5,9	4,9
Mars	8,6	4,8	14,7	5,7	19,9	5,4	1,5	3,7	5,3	9,2	6,3	5,2
Avril	63,4	35,6	95,5	36,9	71,7	19,5	16,6	41,4	27,6	48,0	38,2	31,8
Mai	65,9	37,0	93,9	36,3	150,6	40,9	17,9	44,6	21,0	36,5	42,4	35,3
Juin	26,0	14,6	47,4	18,3	98,6	26,8	5,3	13,2	8,8	15,3	19,4	16,2
Juillet	14,4	8,1	33,1	12,8	62,5	17,0	3,9	9,6	5,2	9,1	10,8	9,0
Août	8,9	5,0	23,5	9,1	44,9	12,2	2,7	6,8	4,1	7,1	6,4	5,3
Septembre	8,6	4,9	24,8	9,6	41,5	11,3	3,4	8,4	4,0	6,9	5,9	4,9
Octobre	17,5	9,8	38,8	15,0	54,0	14,7	6,3	15,7	7,1	12,3	11,1	9,3
Novembre	23,1	13,0	39,7	15,3	61,0	16,6	5,3	13,3	9,8	17,0	15,5	12,9
Décembre	16,0	9,0	23,5	9,1	48,3	13,1	2,2	5,6	6,7	11,7	11,8	9,8
Annuel	22,4	12,6	38,4	14,8	59,0	16,0	5,6	14,1	9,1	15,8	15,1	12,6

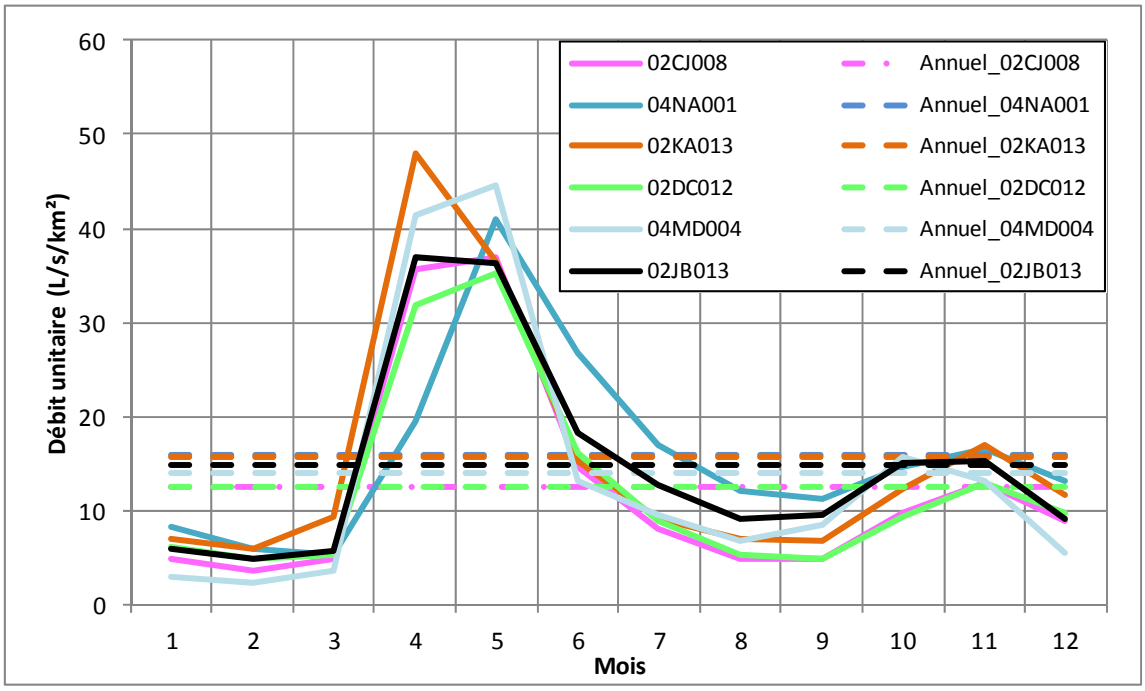


Figure 1 Hydrogramme spécifique moyen mensuel et annuel des stations de référence

8.1.2.2 Estimation des crues

Les méthodes utilisées pour estimer les crues dans le contexte de la présente étude sont la méthode régionale et la méthode de transfert de bassin.

Méthode régionale

Pour générer les statistiques de crues, des méthodes de régionalisation ont été développées pour l'ensemble du Québec, à partir des données des stations hydrométriques québécoises. La méthode la plus récente, celle développée par Anctil et coll. (1998), a été utilisée. Les débits de crue sont déterminés à partir de la multiplication du débit de crue moyen (moyenne des maximums annuels) par des quantiles normalisés régionaux de crue associés à différentes récurrences, selon l'équation suivante :

$$Q_{T1} = (QR_T)(\lambda) \qquad \text{ÉQUATION 1}$$

Où :

QT1 : débit moyen journalier de récurrence T au site étudié

QRT : quantiles normalisés régionaux

λ : moyenne des crues maximales annuelles

Selon Anctil et coll. (1998), le projet Dumont est situé dans la région homogène III et les quantiles normalisés régionaux associés sont présentés au tableau 4.

Tableau 4 Quantiles normalisés régionaux (QR_T) de la zone d'étude

Récurrence (ans)	Quantiles normalisés régionaux[1]
2	0,97
10	1,35
25	1,51
50	1,61
100	1,71

[1] Région homogène III; estimés selon Anctil et coll. (1998).

Quand la crue moyenne des cours d'eau étudiés n'est pas connue, une estimation du débit (Q) est calculée à l'aide de l'équation 2 qui est fonction du bassin versant drainé (Messier et coll., 2007). Cette équation a été développée pour des petits bassins versants de 10 à 360 km^2.

$$\lambda = 0{,}84\ A^{0{,}79} \qquad \text{ÉQUATION 2}$$

Où :

λ : moyenne annuelle des crues maximales

A : superficie du bassin versant (inférieur à 360 km²)

La crue 2 ans d'un cours d'eau peut aussi être utilisée comme estimateur de la moyenne annuelle des crues maximales.

Méthode de transfert de bassin

La méthode de transfert de bassin consiste essentiellement à appliquer au site étudié, les mêmes débits unitaires que ceux mesurés à des stations de référence, mais ajustés selon un exposant régional. L'équation 3 décrit cette relation :

$$Q_{T1} = (FP)(A_1/A_2)^a\ Q_{T2} \qquad \text{ÉQUATION 3}$$

Où :

FP : facteur de pointe (ratio entre le débit de pointe et le débit moyen journalier)

Q_{T1} : débit de pointe de récurrence T au site étudié

Q_{T2} : débit moyen journalier de récurrence T au site jaugé

A_1 et A_2 : superficies des bassins versants, respectivement au site étudié et au site jaugé

a : exposant régional (généralement entre 0,6 et 1,0)

Les données recueillies aux stations de référence ont été analysées à l'aide du logiciel HYFRAN version 1.1 (développé par INRS-ETE). Les débits classés de ces stations ont été déterminés à partir des lois d'ajustement de Gumbel, lognormale (3 paramètres) et log-Person III. Les débits de crue moyens journaliers spécifiques (l/s/km²) des stations de référence sont présentés au tableau 5.

La valeur de l'exposant régional a été déterminée à partir des jaugeages effectués dans les cours d'eau étudiés.

Dans le cadre de la présente étude, seuls les débits moyens journaliers de crue sont présentés. Ainsi, aucun facteur de pointe ne sera appliqué.

Tableau 5 Débits de crue moyens journaliers spécifiques (l/s/km²) des stations de référence estimés selon la moyenne de trois lois d'ajustement statistique

T (année)	02JB013 Kinojevis (2 590 km²)	02DC012 Sturgeon (1 200 km²)	02JC008 Blanche (1 780 km²)	04NA001 Harricana (3 680 km²)	04MD004 Porcupine (401 km²)	02KA013 Maganasipi (575 km²)
100	179	162	159	84	248	261
50	167	149	149	79	219	235
25	154	136	139	73	205	209
10	136	117	124	65	185	174
2	97	75	90	49	134	107

8.1.2.3 Estimation des étiages

Pour établir un portrait rapide des débits d'étiage à un endroit donné sur le territoire québécois, le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) calcule les débits d'étiage de plusieurs cours d'eau du Québec (CEHQ, 2005). Le CEHQ estime trois débits d'étiage aux stations hydrométriques québécoises et ce, pour les périodes annuelle et estivale (1er juin au 31 octobre) :

- $Q_{2,7}$ et $Q_{10,7}$: débits d'étiage de récurrence 2 et 10 ans calculés sur une plage de 7 jours consécutifs;
- $Q_{5,30}$: débit d'étiage de récurrence 5 ans calculé sur une plage de 30 jours consécutifs.

Trois des six stations de référence retenues pour l'analyse de débits ont fait l'objet d'une estimation des débits d'étiage par le CEHQ. Le tableau 6 résume ces débits pour ces stations.
#
Pour les trois autres stations, 02JC008 (Rivière Blanche), 02DC012 (Rivière Sturgeon) et 04MD004 (Rivière Porcupine), une analyse statistique a été effectuée sur les données enregistrées, à partir du logiciel HYFRAN v.1.1, pour établir les $Q_{2,7}$, $Q_{10,7}$ et $Q_{5,30}$ annuels (tableau 7).

Tableau 6 Débits spécifiques d'étiage estimés par le CEHQ pour trois stations situées à proximité du site d'étude

Station (ID CEHQ/ID fédéral)	Rivière Kinojévis [1] (043012 / 02JB013)	Rivière Harricana [2] (080101 / 04NA001)	Rivière Maganasipi [3] 042103 / 02KA013)
Bassin versant (km^2)	2 590	3 680	575
$Q_{2,7}$ estival ($l/s/km^2$)	4,78	7,42	2,18
$Q_{10,7}$ estival ($l/s/km^2$)	3,29	4,77	0,59
$Q_{5,30}$ estival ($l/s/km^2$)	4,24	6,22	1,45
$Q_{2,7}$ annuel ($l/s/km^2$)	3,22	4,49	1,94
$Q_{10,7}$ annuel ($l/s/km^2$)	2,09	3,74	0,68
$Q_{5,30}$ annuel ($l/s/km^2$)	2,62	4,28	1,50

[1] Données de 1971 à 2008.
[2] Données de 1970 à 2009.
[3] Données de 1971 à 2002.

Tableau 7 Débits spécifiques d'étiage estimés à l'aide du logiciel HYFRAN pour trois stations de référence.

Station (ID fédéral)	Rivière Blanche[1] (02JC008)	Rivière Sturgeon[2] (02DC012)	Rivière Porcupine[3] (04MD004)
Bassin versant (km^2)	1 780	1 200	401
$Q_{2,7}$ estival ($l/s/km^2$)	2,47	2,38	1,95
$Q_{10,7}$ estival ($l/s/km^2$)	1,50	1,28	0,71
$Q_{5,30}$ estival ($l/s/km^2$)	2,04	1,88	1,69
$Q_{2,7}$ annuel ($l/s/km^2$)	2,21	2,25	1,38
$Q_{10,7}$ annuel ($l/s/km^2$)	1,57	1,36	0,87
$Q_{5,30}$ annuel ($l/s/km^2$)	1,99	1,91	1,26

[1] Données de 1969 à 2009.
[2] Données de 1986 à 2009.
[3] Données de 1977 à 2009 (sans données de 1995 à 2007).

Comme les six stations de référence ont des superficies de bassin versant différentes, les débits unitaires d'étiage ont été reportés sur les figures 2 et 3 afin d'établir une relation de régression avec les superficies de bassin versant. Ces relations permettront d'estimer les débits unitaires d'étiage pour les cours d'eau à l'étude, dont les superficies de bassins versants sont de 50 km² (station J11) et 250 km² (station J12).

Il est à noter que les $Q_{10,7}$ et les $Q_{5,30}$ estivaux des stations 02KA013, 02JC008 et 02DC012 et le $Q_{10,7}$ estival de la station 04MD004 sont plus faibles que leurs équivalents annuels (tableaux 6 et 7). Ceci indique que les étiages les plus sévères pour ces stations se produisent parfois à l'été et non à l'hiver, comme c'est généralement le cas au Québec. Cette situation se reflète donc dans les équations de régression. Ainsi, dans la région de la zone d'étude, pour de petites superficies de bassin versant, les estimations des débits d'étiage estivaux sont plus faibles que les débits d'étiage annuels en utilisant les équations de régression.

Les débits d'étiage estimé théoriquement seront comparés avec les débits obtenus par les jaugeages réalisés en 2011 afin de s'assurer de leur cohérence.

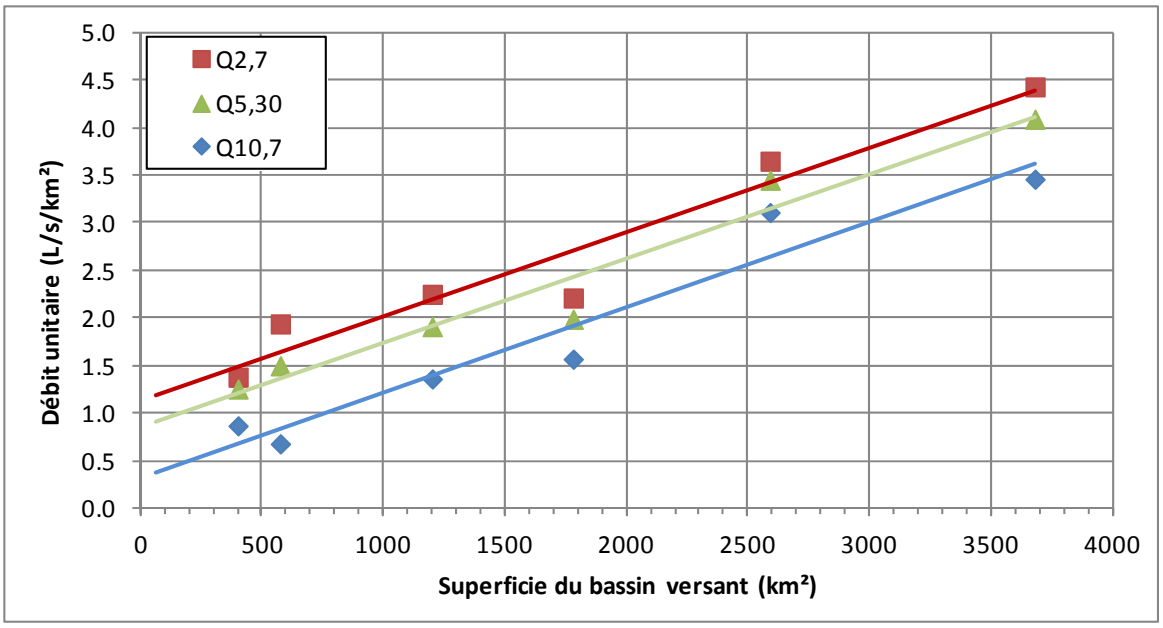


Figure 2 Relation entre les débits unitaires d'étiage annuel des stations hydrométriques de référence et leur superficie de bassin versant

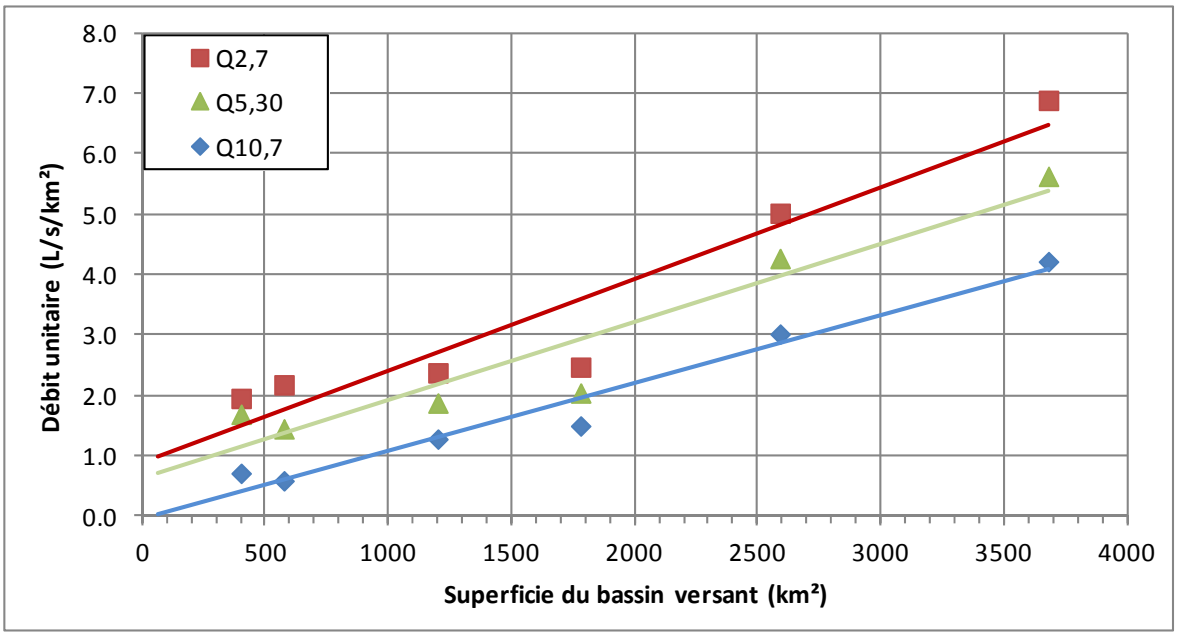


Figure 3 Relation entre les débits unitaires d'étiage *estival* des stations hydrométriques de référence et leur superficie de bassin versant

8.1.3 Qualité de l'eau de surface

Les eaux de surface dans le secteur du projet Dumont ont été caractérisées en 2007, 2008, 2009 et 2011. Des échantillons ont été prélevés à cinq stations en 2007, huit en 2008 et 2009, et deux en 2011. Cinq stations sont situées à l'intérieur de la zone d'étude locale, deux se situent sur la rivière Villemontel à l'aval du site minier et l'une est une station témoin, située dans le bassin versant de la rivière Chicobi, au nord de la zone d'étude locale. La liste des stations d'échantillonnage et leur emplacement apparaissent au tableau 8 et sur la carte 6-6 du rapport principal (volume 1).

Avant 2011, les échantillons ont été recueillis au cours des mois d'octobre et de novembre. En 2011, ils ont été prélevés en période d'étiage estival, le 25 août.

Les variables suivantes ont été mesurées *in situ* au moment de l'échantillonnage à l'aide d'un instrument multiparamétrique YSI 556 MPS (YSI Incorporated, Yellow Springs, Ohio, États-Unis) : température de l'eau, concentration en oxygène dissous, conductance spécifique[1] et pH.

Tableau 8 Stations d'échantillonnage de la qualité de l'eau de surface et des sédiments

Station	Années d'échantillonnage	Secteur	Note
RN01a	2007	Station témoin	Bassin versant de la rivière Chicobi
RN01b	2008, 2009	Station témoin	Bassin versant de la rivière Chicobi
RN02	2007, 2008, 2009	Zone des infrastructures	Branche ouest du ruisseau sans nom 1, tributaire de la rivière Villemontel
RN04	2007, 2008, 2009	Zone des infrastructures	Branche est du ruisseau sans nom 1, tributaire de la rivière Villemontel
RN05	2007, 2008, 2009	Aval de l'effluent minier projeté	Rivière Villemontel aval
RN06	2007, 2008, 2009, 2011	Zone des infrastructures	Ruisseau sans nom 1, tributaire de la rivière Villemontel
RN07	2008, 2009	Zone à l'est des infrastructures	Lac à la Savane
RN08	2008, 2009	Aval de l'effluent minier projeté	Tributaire de la rivière Villemontel aval
RN09	2011	Zone des infrastructures	Tributaire de la rivière Villemontel

[1] Conductance spécifique : capacité d'une eau à conduire un courant électrique. La conductivité électrique d'une eau varie selon la température et la conductance spécifique exprime cette propriété de façon standardisée pour une température de 25 °C.

Les échantillons d'eau ont été prélevés à la surface, puis gardés au frais jusqu'au moment de l'analyse. Tel que prescrit par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. Les échantillons ont été conservés à l'aide des préservatifs appropriés fournis par les laboratoires d'analyse selon la procédure du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP; MDDEP, 2008). En 2011, les échantillons d'eau de surface pour analyse du chrome hexavalent (Cr(VI)) ont été recueillis en suivant la procédure requise pour cet élément, c.-à-d. sans ajout de préservatif, puis analysés moins de 24 h après le prélèvement (MDDEP, 2010). Précisons que ceux prélevés en 2009 ne respectaient pas cette procédure. Les résultats ne sont pas présentés dans le présent rapport; ils sont considérés non valides.

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire MAXXAM en 2007 et en 2008 et par le laboratoire AGAT en 2009 et en 2011. Ces laboratoires possèdent les accréditations requises pour réaliser les analyses demandées. Les certificats d'analyse de l'année 2011 sont fournis à l'annexe 8-1.

Les éléments et composés analysés ont été choisis afin de déterminer la concentration des principaux constituants de l'eau de surface dans la zone d'étude locale et d'évaluer la qualité de l'eau pour différents usages. Les usages identifiés sont la protection de la vie aquatique, la prévention de la contamination, les activités récréatives et les propriétés organoleptiques et esthétiques. Les critères utilisés pour évaluer la qualité de l'eau sont ceux du MDDEFP et du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). Ces critères étant mis à jour périodiquement, l'évaluation a été actualisée en novembre 2011 pour toutes les années d'échantillonnage.

Les critères du MDDEFP (MDDEP, 2002) utilisés pour les eaux de surface sont :

- prévention de la contamination (eau et organismes aquatiques);
- prévention de la contamination (organismes aquatiques seulement);
- protection des activités récréatives et de l'esthétique;
- protection de la vie aquatique (effet aigu);
- protection de la vie aquatique (effet chronique).

Les critères du CCME (2011) utilisés sont :

- protection de la vie aquatique (eau douce).

Les variables analysées incluent les propriétés physico-chimiques, les ions majeurs, les nutriments, les métaux et métalloïdes. Pour certaines années, les analyses ont aussi inclus les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et monocycliques (HAM), les biphéniles polychlorés (BPC), des pesticides, des herbicides et des composés du phénol.

8.1.4 Qualité des sédiments

Les sédiments de surface ont été échantillonnés aux mêmes périodes et aux mêmes stations que l'eau de surface (tableau 8 et carte 6-6 du rapport principal – Volume 1). La qualité des sédiments a été évaluée à l'aide des critères en vigueur au Québec (Environnement Canada et MDDEP, 2007), de même que ceux du CCME (2011). L'évaluation a été réalisée en novembre 2011 pour l'ensemble des années d'échantillonnage.

Les sédiments ont été prélevés à l'aide d'une benne à sédiments Ponar (Wildco Yulee, FL, É-U) de 0,023 m^2 et conservés au frais (4 °C). Entre chaque station, la benne et les outils en contact avec les sédiments ont été rincés en suivant la procédure du MDDEFP (MDDEP, 2008). Les analyses ont été réalisées par le laboratoire MAXXAM en 2007 et en 2008 et par le laboratoire AGAT en 2009 et en 2011. Les deux laboratoires possèdent les accréditations requises pour ces analyses. Les certificats d'analyse pour l'échantillonnage de 2011 sont présentés à l'annexe 8-1.

8.2 Milieu biologique

8.2.1 Flore et habitat

8.2.1.1 Végétation et peuplements écoforestiers

En phase préparatoire, les cartes écoforestières produites par le ministère des Ressources naturelles du Québec (MRNF, 2010a, b, c et d et 2011a) ainsi que les rapports des inventaires réalisés en 2008 (GENIVAR, 2011) ont été consultés afin d'identifier les principaux peuplements écoforestiers présents dans la zone d'étude locale.

Des inventaires terrain ont été réalisés afin de compléter l'information existante. Compte tenu de la grande superficie de la zone d'étude locale (97,76 km^2), de la faible accessibilité de certains secteurs et de la difficulté à se déplacer rapidement sur le terrain, un inventaire systématique n'a pu être réalisé. Les efforts d'inventaire ont plutôt été concentrés à l'intérieur de la zone touchée par les infrastructures. Des secteurs représentatifs de l'ensemble des peuplements à l'échelle de la zone d'étude ont toutefois été sélectionnés. Certains secteurs ont également été sélectionnés en fonction des habitats susceptibles de constituer un habitat rare ou à forte valeur écologique. L'analyse a été réalisée par Jean-Marc Lalonde, botaniste, ainsi que par Claudia St-Arnaud et Valérie Roy, biologistes, tous de GENIVAR.

Les inventaires ont eu lieu au printemps (20 au 23 juin 2011), ainsi qu'à deux reprises durant l'été (du 19 au 22 juillet et du 8 au 11 août 2011). Les peuplements ont été parcourus à pied, selon des transects prédéterminés. Entre ces transects, les déplacements ont été effectués en véhicule tout terrain amphibie de type ARGO, compte tenu des larges superficies à couvrir et du terrain accidenté. Pour chaque type de peuplement, une ou plusieurs parcelles de caractérisation ont été réalisées, pour un total de 288 parcelles (carte 8-1). La superficie des parcelles était de 707 m^2, ce qui correspond à un rayon de 15 m. La distance minimale entre les parcelles était de 40 m. Pour chacune d'entre elles, une description du milieu et une liste des espèces végétales dominantes en termes de recouvrement ont été élaborées. Les données ont été intégrées dans un logiciel d'acquisition de données directement sur le terrain, à l'aide d'ordinateur Toughbook CF-U1 (Panasonic Canada Inc., Mississauga, Ontario, Canada). Les coordonnées GPS des parcelles de caractérisation et de tout autre repère sur le terrain ont été relevées à l'aide d'un logiciel d'information géographique (ArcPad 7.0; ESRI Canada Limited, Toronto, Ontario, Canada) et d'une puce GPS SiRF STAR III (Cambridge Silicon Radio, Cambridge, Angleterre) intégrée à l'ordinateur.

Les inventaires terrain ont été effectués par Claudia St-Arnaud, Valérie Roy, Sarah Thibaudeau-Gosselin et Christine Beaumier, biologistes chez GENIVAR. L'équipe était toujours accompagnée d'un technicien de RNC (Hugues Bordeleau).

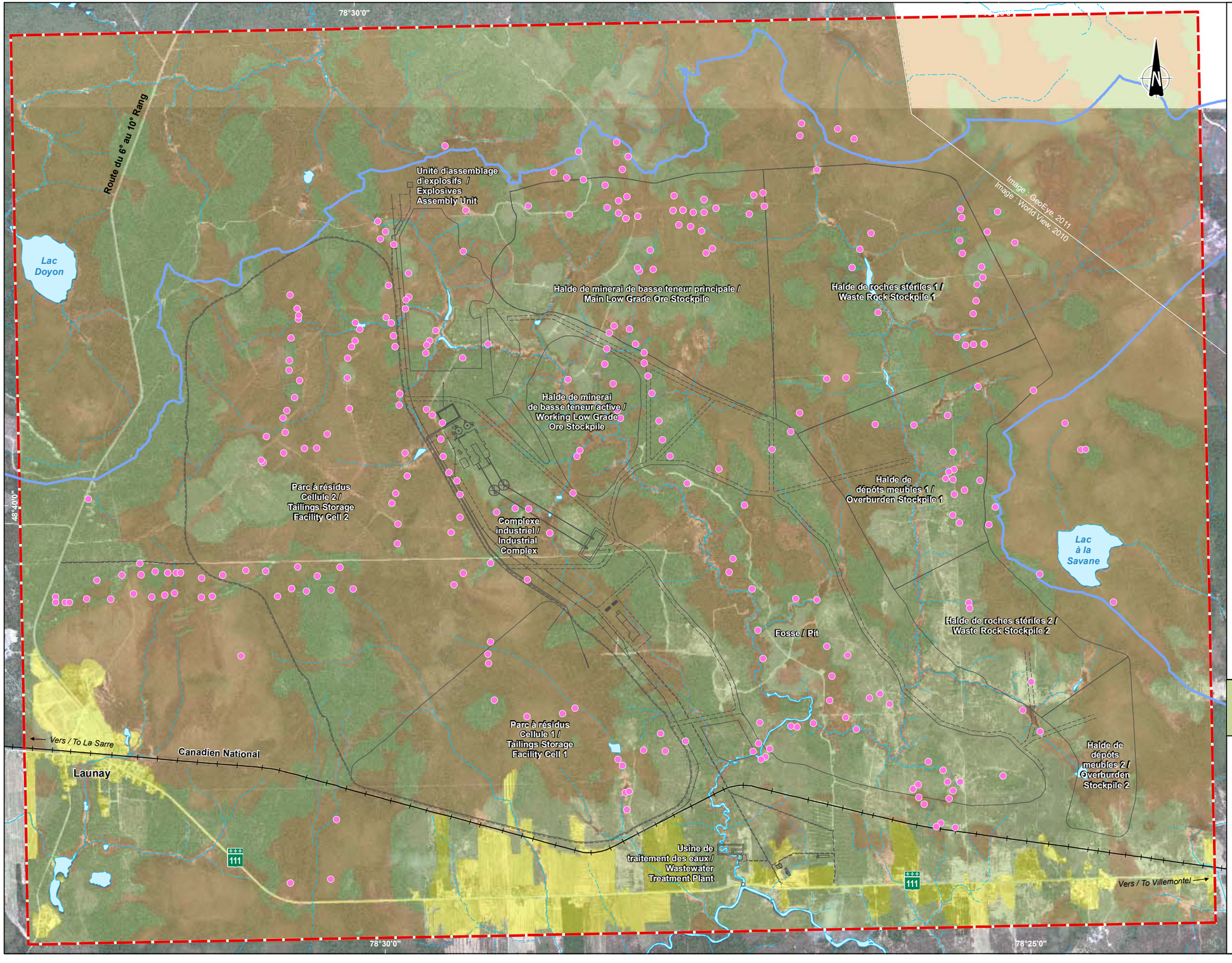
D'autre part, dans un souci de prévention des accidents et selon les exigences de RNC, les membres de l'équipe se sont conformés aux normes de santé et sécurité au travail mises en place spécifiquement pour le projet Dumont.

Cartographie

L'information obtenue suite aux inventaires terrain a permis de valider les informations et les délimitations fournies par les cartes écoforestières. Au besoin, des corrections ont été apportées à celles-ci. Dans les secteurs non inventoriés de la zone d'étude, une analyse de l'orthophotographie de 2010 ainsi qu'une analyse en vision stéréoscopique des photographies aériennes de 2007 ont permis de préciser les limites des différents milieux rencontrés. La validation des milieux a été réalisée par Valérie Roy, Claudia St-Arnaud et Julie McDuff, biologistes chez GENIVAR. Des précisions sur les activités de coupes forestières ayant eu lieu après 2010 ont été apportées par Stanislas Ketelers, biologiste chez RNC.

Valeur écologique

À partir des données des parcelles d'inventaire, des informations contenues dans les cartes écoforestières et de l'analyse par photo-interprétation, une valeur écologique a été attribuée pour chaque grand type de peuplement. La valeur écologique a été évaluée à partir de critères tels que la rareté régionale, la superficie, l'intégrité, la diversité de microhabitats, le potentiel d'abriter des espèces à statut particulier, etc.



Inventaire / Inventory

- Parcelle de caractérisation / Plot Characterization

Types de milieux / Habitat Types

- Milieu humide / Wetland
- Milieu terrestre / Terrestrial
- Milieu anthropique / Anthropogenic

Composantes du projet / Project Components

- Infrastructure minière / Mining Infrastructure
- Route / Road
- Voie ferrée / Railway

Infrastructures / Infrastructure

- 111 Route principale / Main Road
- Voie ferrée / Railway

Limites / Boundaries

- Zone d'étude locale / Local Study Area
- Ligne de partage des eaux / Watershed Boundary Line

RNC PROJET DUMONT

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

ANNEXE 8 Carte 8-1 / Map 8-1

Localisation des parcelles d'inventaire de la végétation et types de milieux / Location of Vegetation Inventory Plots and Habitat Types

0 360 720 m

UTM, fuseau / Zone 17, NAD 83

Sources :

Image, GeoEye, 2011 World View, 2010
SIEF, 2011
BDTQ, 1 : 20 000, MRNF Québec, 2006
Infrastructure: ESIA SUBMISSION SITE LAYOUT 2 WITH TEXT 12.08.16.dwg

Fichier / File : 111_15275_EIE_Ann_c8_1_Mil_121114.mxd

Novembre / November 2012

111-15275-01

GENIVAR

La liste complète des critères est présentée à l'annexe 8-2) Plusieurs critères ont été évalués directement sur le terrain lors de la caractérisation des parcelles et notés dans l'ordinateur Panasonic Toughbook CF-U1. D'autres critères ont été évalués après analyse de l'ensemble des données. Toutes les données de chaque type de peuplement ont été regroupées dans une fiche descriptive, présentée à l'annexe 8-3. L'évaluation de la valeur écologique a été effectuée par Claudia St-Arnaud, Valérie Roy et Richard Brunet, biologistes chez GENIVAR.

8.2.1.2 Milieux humides

L'analyse préalable des cartes écoforestières (MRNF, 2010a, b, c, d et 2011a) a révélé la présence de peuplements en zone humide, à l'intérieur de la zone d'étude. Ces milieux ont été classés en trois catégories de drainage à partir des données des cartes écoforestières (milieu terrestre, milieu humide et milieu à drainage imparfait). De plus, tous les milieux situés dans un périmètre de 4 km en pourtour de la zone d'étude locale ont également été catégorisés. L'ensemble de la zone d'étude et des milieux adjacents couvre une superficie de 321 km^2. Ceci a permis de comparer l'abondance des milieux humides à l'intérieur de la zone d'étude à celle des secteurs adjacents. De plus, les parcelles de caractérisation réalisées sur le terrain ont permis de vérifier l'exactitude des données des cartes écoforestières concernant le drainage des sols.

L'étude préalable des peuplements a également permis de classifier les milieux humides en situation 1, 2 ou 3 selon la démarche d'analyse du MDDEFP (MDDEP, 2006) pour autoriser la réalisation de projets dans les milieux humides en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE; L.R.Q, c. Q-2). En phase préparatoire, la majorité des milieux humides de la zone d'étude ont été classés en situation 3, soit à cause de leur superficie supérieure à 10 ha, d'un lien hydrologique avec un cours d'eau ou du fait qu'il s'agisse d'une tourbière.

Lors des inventaires sur le terrain, une attention particulière a été portée aux milieux humides qui, lors de l'étude préliminaire, avaient été identifiés en situation 1 ou 2. Des échantillons de sol ont été prélevés dans chaque parcelle de caractérisation et analysés *in situ* puisque l'identification des tourbières s'établit sur la base d'une épaisseur d'au moins 30 cm de tourbe, ainsi que sur une végétation typique de ce genre de milieu (MDDEP, 2006). Pour chaque parcelle, 1 à 5 échantillons de sol ont été prélevés à l'aide d'une sonde pédologique hollandaise jusqu'à une profondeur maximale de 1,20 m. Au besoin, des mesures de pH de l'eau de la tourbe ont été réalisées afin de préciser le degré de minérotrophie de la tourbière. Les mesures de pH ont été effectuées à l'aide d'un pH-mètre numérique (modèle pHTestr 20; OAKTON Instruments, Vernon Hills, Illinois, États-Unis). Les inventaires de terrain ont aussi permis de valider la délimitation des milieux humides à l'aide de la méthode botanique simplifiée (Gratton et coll., 2007) et de vérifier la présence de liens hydrologiques non répertoriés, permettant ainsi de confirmer ou d'infirmer la situation qui leur avait préalablement été attribuée.

Cartographie

Tel qu'indiqué dans la section 8.2.1.1, le type et les limites des milieux identifiés par les cartes écoforestières ont été validés dans la zone d'étude à partir des données récoltées sur le terrain et de l'interprétation des photographies aériennes de 2007. Cette analyse a également permis de prendre position sur la nature des milieux au drainage imparfait selon les cartes écoforestières.

Valeur écologique

Une valeur écologique a également été attribuée pour chaque grand type de peuplements situés en zone humide (étang, marais, marécage arbustif, marécage arborescent, tourbière boisée, tourbière ouverte et tourbière à mares). En plus de répondre aux mêmes critères que ceux des peuplements terrestres, des critères supplémentaires ont été identifiés, soient la superficie du complexe humide, la submersibilité, l'hydroconnectivité et la position dans le réseau hydrique (annexe 8-2). Les fiches descriptives de chaque milieu humide type sont présentées à l'annexe 8-4.

Par ailleurs, il est à noter que pour les milieux ayant subi une coupe forestière, ceux-ci ont tout de même été caractérisés comme étant des milieux humides dans le cas où la végétation résiduelle et les conditions hydrologiques du sol témoignaient toujours de la présence d'un milieu humide.

8.2.1.3 Espèces floristiques à statut particulier

Pour orienter la recherche d'espèces végétales rares ou en situation particulière, une demande de renseignements a été adressée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Les données fournies par le CDPNQ (2011a) ont permis de vérifier si des espèces à statut particulier ont déjà été recensées à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude.

La liste générale du CDPNQ (2011b) présentant toutes les espèces à statut particulier présentes et potentiellement présentes dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue a également été utilisée. En combinant les connaissances des botanistes sur l'écologie des espèces ciblées (35 espèces) aux informations obtenues à partir des cartes écoforestières et d'une photo-interprétation en vision stéréoscopiques, les habitats les plus susceptibles de les abriter, soit les escarpements, les milieux humides et les forêts matures ont fait l'objet d'une recherche attentive sur le terrain.

L'inventaire des plantes à statut particulier a été réalisé en même temps que la caractérisation des milieux naturels (288 parcelles; carte 8-1). Les trois campagnes d'inventaire de la flore ont permis de profiter de la phénologie de reproduction (période de floraison) des plantes recherchées. En effet, la présence de fleurs et de fruits facilite grandement l'identification de plusieurs espèces. Un spécimen de toute espèce inconnue ou identifiée comme une espèce à statut particulier a été récolté pour identification au laboratoire par Jean-Marc Lalonde, botaniste chez GENIVAR.

8.2.2 Faune

8.2.2.1 Ichtyofaune et habitat du poisson

Inventaires de poissons

Les poissons et leurs habitats ont fait l'objet d'inventaires en 2007, 2008, 2009, 2011 et 2012. Les inventaires de 2007 et 2008 visaient à identifier les espèces de poisson présentes dans la zone d'étude locale. Celui de 2009 a été réalisé pour déterminer si l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) était présent dans la rivière Villemontel. Le MRNF a également été consulté en parallèle à cette fin. En 2011, des inventaires supplémentaires ont été réalisés dans quatre cours d'eau situés à l'emplacement des infrastructures minières ou en aval de ces dernières afin de déterminer la présence de poissons. De plus, des pêches au filet maillant ont été réalisées dans la rivière Villemontel pour capturer des espèces d'intérêt pour la pêche récréative et analyser les concentrations en mercure dans leur chair. Finalement, en 2012, des pêches dans la section amont de la branche ouest du ruisseau sans nom 1 sont venues compléter l'information sur les poissons afin de valider une information venant d'un citoyen, voulant que les étangs à castor de ce secteur renferment des ombles de fontaine (*Salvelinus fontinalis*). Aussi, des pêches exploratoires ont été réalisées à sept sites afin de déterminer l'intérêt et le potentiel d'y réaliser des projets de compensation pour palier à la perte nette d'habitats du poisson (annexe 10). De ces sept sites, deux se trouvent dans la zone d'étude : lac Gauthier et lac Doyon. En septembre 2012, des pêches électriques ont été réalisées dans le ruisseau Pandini, exutoire du lac Villemontel, car ce ruisseau recevra les eaux de ruissellement de non contact des infrastructures minières. Les stations échantillonnées au cours des différentes années sont indiquées au tableau 9.

Avant le début des inventaires, des permis scientifiques, d'éducation et de gestion de la faune (SEG) ont été obtenus conformément à la réglementation québécoise (MRNF, 2009). Les inventaires ne visaient pas à estimer l'abondance des espèces de poissons, mais plutôt à identifier les espèces présentes dans les différentes parties de la zone d'étude. Les données exprimées en nombre de captures par unité d'effort (CPUE) sont tout de même présentées à titre indicatif à l'annexe 8-5 et à l'annexe 10 (projets de compensation).

Les résultats de ces inventaires ne présentent qu'un portrait instantané de la composition des communautés de poissons. À cet effet, il est reconnu que les communautés de poissons d'un cours d'eau ou d'un lac peuvent varier, en termes de diversité spécifique et d'abondance, selon la période de l'année, les conditions environnementales (Shaw et coll., 1995; Taylor et coll., 2006) et les techniques d'inventaire utilisées (Charbonneau, 2012).

Cinq types d'engins de pêche ont été utilisés :

- des filets maillants expérimentaux de 2,4 m de hauteur et 45 m de longueur, composés de six panneaux à mailles étirées de 2,5 à 10 cm[2];
- des bourolles de 41 cm de longueur et de 21,5 cm de diamètre[2];
- des verveux de tailles différentes afin de s'adapter à la taille des cours d'eau inventoriés[2] :
  - 0,6 x 0,6 m d'ouverture, deux ailes de 1,8 m, guideau de 7,6 x 1,2 m;
  - 1 x 1 m d'ouverture, deux ailes de 7 m, guideau de 7,6 x 1,2 m;
  - 1,9 m x 1,1 m d'ouverture, deux ailes de 7 m, guideau de 7,6 x 1,2 m.
- une seine de rivage[2];
- un appareil de pêche électrique portatif Smith-Root modèle LR-24 (Vancouver, Washington, États-Unis).

Le verveux a été utilisé dans tous les cours d'eau, à l'exception de la rivière Villemontel et du lac à la Savane, où le filet expérimental et la bourolle ont plutôt été utilisés. La pêche à l'électricité a été utilisée dans la rivière Villemontel, de même que dans les ruisseaux et les étangs à castors. En 2009, la pêche à l'électricité a été utilisée à des fins exploratoires afin de déterminer si l'omble de fontaine était présent dans les cours d'eau étudiés. La seine de rivage a été utilisée uniquement dans les étangs à castors.

Tous les poissons capturés ont été identifiés et dénombrés. En 2008, les poissons ont été mesurés et pesés aux stations RN-01, RN-02, RN-04, RN-06, RN-07 et RN-08 (annexe 8-6). Pour les grands brochets (*Esox lucius*), les dorés jaunes (*Sander vitreus*) et les meuniers noirs (*Catostomus commersoni*) [espèces de grande taille] capturés dans la rivière Villemontel, la longueur totale, le poids, le sexe et le stade de maturité des gonades (selon l'échelle de Bückmann, 1929) ont été déterminés.

En 2008 et en 2011, les pêches visaient également à réaliser une évaluation préliminaire de la concentration en mercure dans la chair des poissons dans la rivière Villemontel. Les espèces de poissons analysées sont le meunier noir (15 spécimens en 2008), le grand brochet, (6 en 2008 et 6 en 2011) et le doré jaune (14 en 2011). Le grand brochet et le doré jaune ont été sélectionnés parce qu'il s'agit d'espèces piscivores qui accumulent généralement les plus grandes concentrations en mercure, et parce qu'ils font l'objet d'une pêche récréative (Schetagne et coll., 2002). Le meunier noir a été sélectionné en raison de sa large distribution dans les cours d'eau de la région. L'analyse des concentrations en mercure a été réalisée par le laboratoire MAXXAM. Les certificats des analyses réalisées en 2011 sont fournis à l'annexe 8-7.

[2] Fournisseur : Les Industries Fipec inc, Grande-Rivière, Québec, Canada.

Tableau 9 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
RN09	2008, 2011	Aval de l'effluent minier projeté	Rivière Villemontel
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), non touché par les infrastructures minières
74 à 87	2012	Lac Gauthier	Sud de Launay, projet de compensation potentiel (annexe 10), 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

Note : En plus de ces stations, 12 stations supplémentaires ont été inventoriées en 2009 dans la rivière Villemontel et dans un tributaire de cette rivière, à l'aval de la zone d'étude. Ces inventaires visaient à déterminer la présence de l'omble de fontaine.

Habitat du poisson

En 2011, une photo-interprétation de la zone d'étude a été réalisée afin de caractériser l'habitat du poisson à l'échelle du mésohabitat. L'imagerie utilisée est une orthomosaïque d'images satellitaires WorldView d'une résolution de 0,5 m prises en 2010 et couvrant la grande majorité des cours d'eau de la zone d'étude. La caractérisation a consisté à subdiviser l'ensemble du domaine aquatique en segments homogènes d'habitats en termes de faciès d'écoulement et de substrat (MRNF, 2011b). Les classes de faciès d'écoulement, de substrat et d'habitat utilisées sont indiquées aux tableaux 10 à 12. En outre, les obstacles potentiels à la circulation du poisson ont été identifiés dans l'ensemble de la zone. Les obstacles identifiés sont tous des barrages de castor. Leur franchissabilité n'a pas été évaluée au cas par cas, car il s'agit d'obstacles non permanents dont l'emplacement et la franchissabilité peuvent varier d'une année à l'autre.

Tableau 10 Description des faciès d'écoulement utilisés pour caractériser les cours d'eau

Faciès d'écoulement	Description
Chute (Ct)	Segment d'un cours d'eau où le lit présente une dénivellation brusque. Ce segment est alors constitué de roches en place avec quelques fois de très gros blocs. Il s'agit d'un obstacle souvent infranchissable pour les poissons qui se déplacent pour s'alimenter ou migrent pour se reproduire.
Cascade (Ca)	Rupture de pente en forme d'escalier où dominent les blocs et le roc comme composantes du lit. Ce type d'obstacle est habituellement franchissable quoiqu'il puisse être, à certains endroits, insurmontable par les poissons.
Rapide (Ra)	Légère rupture de pente où le courant est rapide et la surface de l'eau est brisée par la présence de matériaux grossiers qui affleurent. La granulométrie du lit s'échelonne généralement des galets aux gros blocs.
Seuil (Se)	Secteur peu profond constituant un haut-fond ou une légère rupture de pente du lit du cours d'eau. L'écoulement y est assez rapide et la granulométrie se situe habituellement dans la gamme des graviers, cailloux et galets.
Chenal (Ch)	Segment où la profondeur d'eau, d'environ 1 m et plus, est constante. Le courant varie de modéré à lent et la surface de l'eau demeure lisse. La granulométrie des matériaux varie du sable au galet.
Bassin (Ba)	Zone d'eau profonde localisée souvent au pied d'un obstacle et correspondant la plupart du temps à un élargissement du cours d'eau. Le courant y est lent, favorisant ainsi la sédimentation. Les bassins intercalés dans des sections de chutes et cascades font cependant exception à cette définition : de dimensions plus restreintes, ils sont constitués principalement de roc et de matériaux grossiers.
Lac (La)	Section lentique (eaux calmes) correspondant à un élargissement du cours d'eau.
Estuaire (Es)	Embouchure d'un cours d'eau, dessinant dans le rivage une sorte de golfe évasé et profond.

Adapté de Boudreault, 1984 et MRNF, 2011b.

Tableau 11 Classes granulométriques utilisées pour la description du substrat

Classe granulométrique	Code	Diamètre (mm)
Roc	R	Roche mère
Gros bloc	B^x	> 1000
Bloc	B	250 à 1000
Galet	G	80 à 250
Caillou	C	40 à 80
Gravier	V	5 à 40
Sable	S	0,125 à 5
Limon et argile	L	< 0,125

Adapté de Boudreault, 1984 et MRNF, 2011b.

Tableau 12 Clé des types de mésohabitats

Habitat type	Code d'habitat	Faciès d'écoulement[1]	Substrat dominant[2]	Substrat sous-dominant[2]
Chute	Ct	Ct	R	B^x
Cascade	Ca	Ca	R, B^x	B
Rapide 1	Ra1	Ra	B, B^x, R	G
Rapide 2	Ra2	Ra	B, G	C, G, R
Seuil 1	Se1	Se	B, G	C, B^x, R
Seuil 2	Se2	Se	G, C	B, V
Seuil 3	Se3	Se	C, V	G, S
Chenal 1	Ch1	Ch	B, G, B^x	C, R
Chenal 2	Ch2	Ch	C, V	S, G, B
CHENAL 3	Ch3	Ch	V, S, L	C, G
Bassin 1[3]	Ba1	Ba	V, S, L	S, R, B, B^x
Bassin 2	Ba2	Ba	V, S, L	–
Bassin 3[4]	Ba3	Ba	–	–

1 Voir le tableau 10 pour la description des faciès d'écoulement.
2 Voir le tableau 11 pour les codes d'abréviation des classes granulométriques.
3 Le bassin 1 correspond généralement à la zone de transition entre une zone de rapides et une zone d'écoulement lent, tel un chenal, un bassin de type 2, etc.
4 Le bassin 3 correspond aux étangs à castors.

La photo-interprétation a fait l'objet d'une validation au terrain en août 2011. La validation visait à assurer que l'ensemble des éléments assignés par photo-interprétation était correct. L'équipe terrain s'est rendue à des points choisis du domaine aquatique pour confirmer des éléments tels que la nature du substrat, le faciès d'écoulement ou la présence d'obstacles au déplacement du poisson. De plus, des mesures de largeur des cours d'eau à la ligne naturelle des hautes eaux (LNHE) ont aussi été réalisées en conformité avec la méthodologie du MDDEFP (Gratton et coll., 2007.

La cartographie des mésohabitats a été réalisée à l'aide du logiciel ArcGIS v9.3.1 (ESRI, Red#lands, Californie, États-Unis). La superficie des segments d'habitat a également été mesurée à l'aide de ce logiciel. Les superficies ont ensuite été compilées pour obtenir la superficie totale de chaque type de mésohabitat pour l'ensemble de la zone d'étude.

8.2.2.2 Invertébrés benthiques

Pour la campagne de 2009, l'échantillonnage du benthos a été réalisé le 1er novembre, aux mêmes emplacements qu'en 2008, soit sur les sept stations où les échantillons d'eau et de sédiments ont été récoltés (carte 6-6 du rapport principal – Volume 1). Trois sous-échantillons ont été prélevés à chaque station à l'aide de la benne à sédiment Ponar® de 0,023 m^2 (Wildco Inc., Yulee, Floride, État-Unis). L'échantillon analysé est un composite des trois sous-échantillons. Une fois prélevé, l'échantillon a été rincé et tamisé dans un tamis de 500 µm, de manière à retirer le limon et l'argile qui représentent un volume important, sans toutefois contenir d'invertébrés. Le refus de tamis a été conservé dans une solution de formaldéhyde à 10 % tamponnée à un pH de 7 dans des chaudières à couvercle étanche jusqu'à leur traitement au laboratoire. Chaque chaudière a été préalablement identifiée au numéro de la station correspondante.

Les travaux au laboratoire ont consisté essentiellement au tri et à l'identification des organismes par le Laboratoire SAB. Les sections qui suivent sont majoritairement tirées du rapport de ce laboratoire.

Les échantillons ont été rincés à l'eau claire dans des tamis superposés ayant des ouvertures de mailles de 4 000, 2 000, 1 000 et 500 µm. Les fractions grossières retenues par les tamis de 4 000 et 2 000 µm ont été triées à l'aide d'une loupe éclairante. Pour les fractions plus fines (1 000 et 500 µm), le tri a été effectué à l'aide d'une loupe binoculaire.

Les organismes récoltés dans les échantillons ont été dénombrés et regroupés selon les grands groupes taxinomiques et conservés dans l'alcool à 70 % glycériné pour une identification ultérieure.

L'évaluation taxinomique des organismes benthiques a été effectuée à partir des clés d'identification citées dans Merritt et coll. (2008) et dans Thorp et Covich (2001). Les organismes ont été identifiés au genre (ou à l'espèce lorsque possible), sauf les nématodes qui demandent une méthodologie d'échantillonnage et de préservation particulière pour une identification plus précise. Les fragments d'oligochètes n'ont pas été considérés dans la liste des taxons, ni dans le calcul de la densité.

La collection de référence montée lors de la campagne de 2008 fut complétée par les nouveaux spécimens recueillis en 2009. La collection est constituée de quelques individus de chaque taxon d'invertébrés benthiques rencontrés dans les échantillons. Ces spécimens ont été conservés dans une solution d'alcool à 70 % glycériné afin que l'identification puisse être validée par un taxinomiste indépendant, au besoin.

8.2.2.3 Herpétofaune

Outre les inventaires réalisés sur le terrain, des informations relatives à la présence connue d'espèces de l'herpétofaune dans la zone d'étude locale, notamment les espèces à statut particulier, ont été demandées et obtenues de la part de l'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec (AARQ) et du CDPNQ.

Les inventaires terrain ont été effectués par Marc Gauthier et Christine Beaumier, biologistes, assistés par Michel Ebacher et Benjamin Gagnon, techniciens, tous de GENIVAR.

Amphibiens

La classe des amphibiens compte 11 espèces d'anoures (grenouilles, crapaud et rainettes) et 10 espèces d'urodèles (salamandres, triton et necture) au Québec. Plusieurs anoures sont potentiellement présents dans la zone d'étude (AARQ, 2011), dont la rainette faux-grillon boréale (*Pseudacris maculata*), qui est une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (MRNF, 2011c). Le CDPNQ ne soulève toutefois pas de mentions d'espèce faunique menacée, vulnérable, susceptible d'être désignée ou d'intérêt dans un périmètre d'influence du projet de 6,2 km de rayon (CDPNQ, 2011a).

Les anoures ont principalement été inventoriés par la méthode acoustique, qui consiste à noter et à quantifier les chants des différentes espèces au cours de leur période de reproduction. À cette fin, douze dispositifs d'enregistrement automatisé (MagnétoFaunes™, GENIVAR, Sherbrooke, Canada, annexe 8-8, photos 41 à 46) ont été quotidiennement en opération sur le site, du 14 avril au 22 juillet 2011. Il s'agit de systèmes automatisés et autonomes d'enregistrement des chants d'anoures (crapauds et grenouilles) et de strigidés (chouettes et hiboux) durant leur période de reproduction. Installés de jour et branchés en continu pour plusieurs semaines, ces systèmes permettent notamment de réaliser des inventaires dans des milieux reculés et souvent difficilement accessibles de nuit. Les données recueillies sur les cartes mémoire sont analysées ultérieurement et peuvent être conservées en archives. L'emplacement de ces stations d'enregistrement, en bordure de milieux humides, est illustré sur la carte 2.

Les MagnétoFaunes™ ont été programmés pour enregistrer les sons ambiants pour des périodes de trois minutes, à raison de 5 à 10 séquences quotidiennes étalées de 21 h à 8 h 03, inclusivement. Cette stratégie d'échantillonnage visait à capter non seulement les anoures, surtout actifs en début de nuit, mais également les oiseaux nocturnes (engoulevents et strigidés) dont l'activité se prolonge plus tard. Une fois les appareils récupérés, les enregistrements ont été transférés sur ordinateur, puis

écoutés pour identifier les espèces. Seules les séquences de 21 h et de 22 h ont été retenues pour quantifier la présence des anoures selon l'abondance relative des spécimens entendus (tableau 13 et annexe 8-9). Toutefois, comme la rainette faux-grillon boréale chante couramment de jour, une attention supplémentaire lui a été portée lors de l'analyse des enregistrements diurnes réalisée pour l'inventaire des oiseaux (section 8.2.2.4).

Tableau 13 Indices relatifs d'abondance utilisés pour l'inventaire auditif des anoures

Indice	Activité correspondante
0	aucun cri;
1	Les individus peuvent être comptés;
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent (absence de chorale);
3	Chorale : coassements continus et se chevauchant, individus impossibles à dénombrer (quelques individus à proximité peuvent être comptés, mais dans l'ensemble, le dénombrement des individus est impossible).

Source : Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent (SHNVSL, 1998).

Pour chaque espèce, la valeur maximale de cote d'abondance entendue au cours de la période d'écoute est ainsi notée.

Par ailleurs, les anoures, les têtards et les masses d'oeufs observés de façon opportuniste lors des visites sur le terrain ont été systématiquement identifiés et notés.

Quant aux urodèles, les quatre espèces potentiellement présentes dans la zone d'étude (AARQ, 2011), à savoir la salamandre à points bleus (*Ambystoma laterale*), la salamandre maculée (*Ambystoma maculatum*), la salamandre à deux lignes (*Eurycea bislineata*) et la salamandre cendrée (*Plethodon cinereus*) sont relativement communes et largement distribuées au Québec. Par conséquent, aucun protocole d'échantillonnage n'a été établi pour recenser leur présence. Comme pour les anoures, les salamandres ont été recherchées de manière opportuniste, en vérifiant leur présence éventuelle sous les souches, les abris potentiels et les pierres bordant les cours d'eau lors des travaux de terrain (Desroches et Rodrigue, 2004).

Reptiles

Au Québec, la classe des reptiles regroupe huit espèces de serpent (couleuvres) et autant de tortue. On ne rapporte toutefois que deux espèces de couleuvre et trois espèces de tortue à la latitude de la zone d'étude (AARQ, 2011), la plupart étant limitées au sud de la province. Comme les deux espèces de couleuvre potentiellement présentes dans la zone d'étude sont communes et largement distribuées au Québec (Desroches et Rodrigue, 2004; AARQ, 2011), à savoir la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*) et la couleuvre à ventre rouge (*Storeria occipitomaculata*), aucun protocole

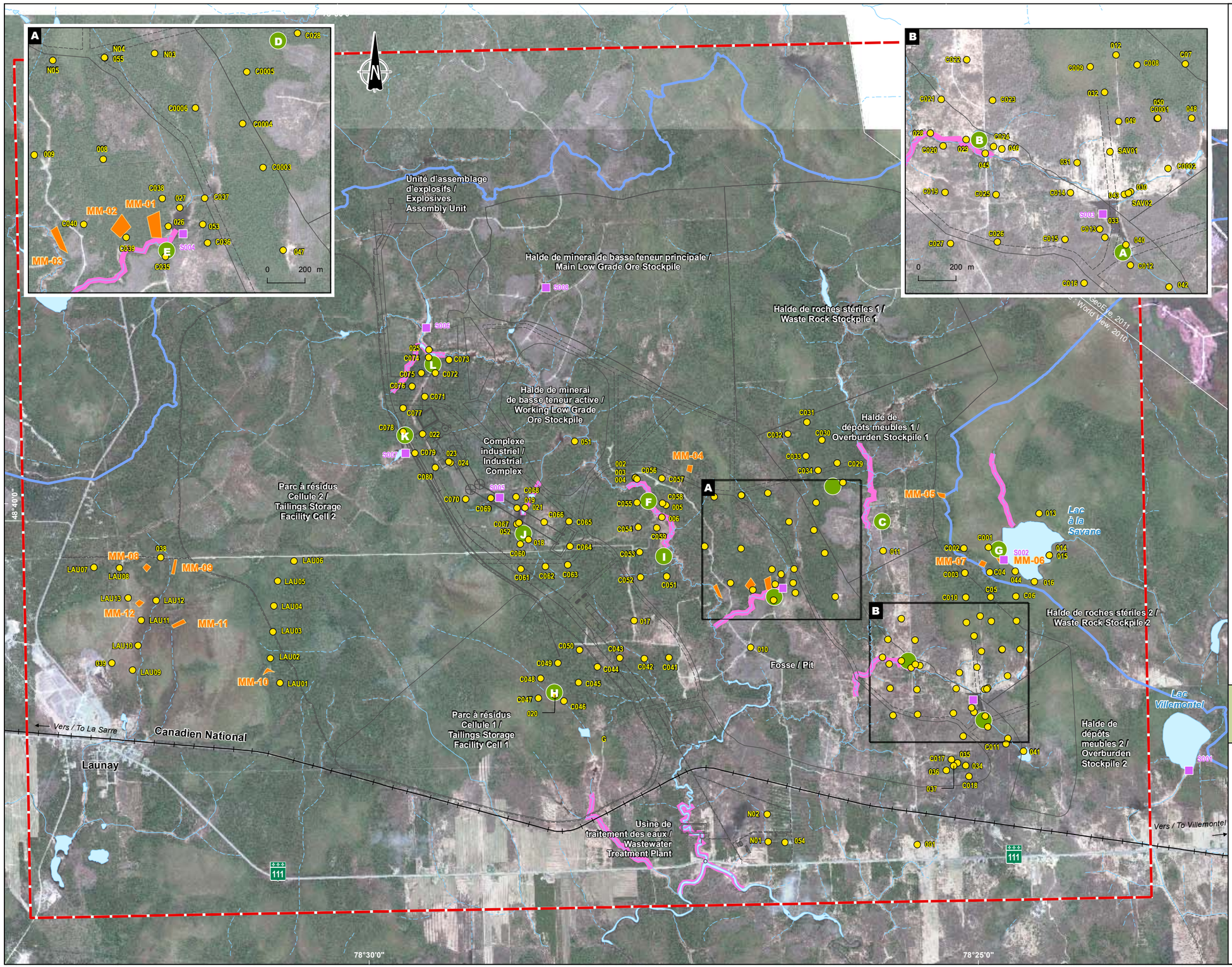
d'échantillonnage systématique n'a été établi pour confirmer leur présence. Ces espèces ont plutôt été recherchées de manière opportuniste en vérifiant leur présence éventuelle sous les souches et les abris potentiels lors des déplacements et des autres inventaires réalisés sur le terrain en 2011.

Pour les tortues, une attention particulière a été portée à la présence potentielle de la tortue serpentine *(Chelydra serpentina)* et de la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*). La première présente un intérêt particulier dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue, alors que la seconde est désignée vulnérable au Québec et a déjà été observée près de la rivière Harricana (MRNF, 2011c). Ces deux espèces hibernent dans les cours d'eau ou les étangs forestiers, pour en émerger au printemps et se réchauffer en s'exposant sur les berges ensoleillées (Arvisais et coll., 2002; Dubois, 2006). C'est durant cette période qu'elles sont les plus facilement détectables, alors que les berges sont encore dépourvues de végétation. Dès la fin de mai, la tortue serpentine passera la plupart de son temps dans l'eau, alors que la tortue des bois demeurera en milieu terrestre où la végétation du sous-bois la rendra difficile à détecter (Desroches et Rodrigue, 2004). Pour ces raisons, ces espèces ont été recherchées à la mi-mai, lors de journées ensoleillées et propices à leur observation.

À cette fin, les berges d'une douzaine de tronçons de cours d'eau apparemment propices à l'hibernation des tortues (carte 2, et photos 47 et 48, annexe 8-8) ont été parcourues en suivant le protocole proposé par le MRNF (Bernier et Mazerolle, 2009). Chaque tronçon, d'une longueur d'environ 1 km, a été préalablement identifié par photo-interprétation en fonction des caractéristiques des cours d'eau et des habitats environnants.

8.2.2.4 Avifaune

Outre les inventaires réalisés sur le terrain, des informations relatives à la présence connue d'espèces de l'avifaune dans la zone d'étude, particulièrement les espèces à statut particulier, ont notamment été demandées et obtenues de la part du CDPNQ et de la banque de donnée de l'Étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ). Les inventaires terrain ont été effectués par François Rousseux, biologiste, et Stéphane Deshaies, technicien, tous deux de GENIVAR. Jean-Paul Morin, biologiste, Stéphane Deshaies, Serge Beaudette, techniciens, et Marc Gauthier, biologiste, se sont pour leur part partagé l'analyse des données.



Inventaires / Inventory

- 001 — Station d'écoute d'oiseaux nicheurs / Breeding Bird Listening Station
- S001 — Dénombrement des limicoles et de la sauvagine / Counting of Shorebirds and Waterfowl
- A — Station automatisée d'enregistrement des anoures (MagnétoFaune™) / Automated Station Recording Anuran (MagnétoFaune™)
- Tronçon retenu pour la recherche des tortues / Section Selected for theTurtles
- MM-05 — Secteur de piégeage des micromammifères / Small Mammal Trapping Sector

Composantes du projet / Project Components

- Infrastructure minière / Mining Infrastructure
- Route / Road
- Voie ferrée / Railway

Infrastructures / Infrastructure

- 111 — Route principale / Main Road
- Voie ferrée / Railway

Limites / Boundaries

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

RNC PROJET DUMONT

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

Annexe 8 Carte 8-2 / Map 8-2

Localisation des stations d'inventaire de la faune / Locations of Wildlife Inventory Stations

0 380 760 m

UTM, fuseau / Zone 17, NAD 83

Sources :

Image, GeoEye, 2011, World View, 2010
BDTQ, 1 : 20 000, MRNF Québec, 2006, SIEF, 2011
Infrastructure: ESIA SUBMISSION SITE LAYOUT 2 WITH TEXT 12.08.16.dwg
Inventaire, GENIVAR, 2011
Fichier / File : 111_15275_EIE_Ann_c8_2_Oiseau_121114.mxd

Novembre / November 2012

111-15275-01

GENIVAR

Les objectifs des inventaires de l'avifaune étaient, d'une part, d'établir la liste des oiseaux qui fréquentent la zone d'étude, notamment ceux dont la nidification a été confirmée dans le secteur ou qui ont un statut particulier de protection et, d'autre part, d'évaluer l'abondance et la répartition de chacune des espèces dans les différents habitats qui seront touchés par la réalisation du projet Dumont. À cette fin, une première évaluation a été réalisée en 2008 dans le contexte d'une caractérisation biologique sommaire des lieux visant à établir l'état de référence du site (GENIVAR, 2011). Les résultats de cet inventaire préliminaire ont notamment permis de planifier ceux plus détaillés réalisés en 2011. Les inventaires de 2011 ont notamment reposé sur l'utilisation d'une douzaine d'enregistreurs automatisés (MagnétoFaunes™) visant à détecter les espèces nocturnes, et sur la campagne de terrain effectuée par deux ornithologues expérimentés.

Les MagnétoFaunes™ ont été en opération du 14 avril au 22 juillet 2011 à des stations fixes (carte 8-2), alors que les deux campagnes d'inventaire par les ornithologues ont été réalisées du 6 au 10 juin et du 5 au 8 juillet 2011, soit en période de reproduction et d'élevage des couvées. Au total, 120 points d'écoute ont été préétablis en vue de compléter les données récoltées par les MagnétoFaunes™ (carte 2). Une attention supplémentaire a été portée à la détection d'espèces à statut particulier ou d'intérêt régional (tableau 14), notamment par l'émission électronique de cris d'appel ou de chants de l'espèce lorsque les habitats propices étaient traversés.

Méthode de dénombrement

La méthode employée pour dénombrer les oiseaux terrestres est celle du dénombrement à rayon limité (DRL) tel que recommandé dans le *Guide pour l'évaluation des impacts sur les oiseaux* d'Environnement Canada (1997). Cette méthode consiste à dénombrer, à partir d'un point fixe (station d'écoute), tous les oiseaux vus ou entendus dans un certain rayon et pendant une période donnée (annexe 8-9 pour un exemple de fiche terrain). À cette fin, les 120 stations d'écoute ont été réparties en fonction des types d'habitats disponibles, de leur accessibilité et de la localisation des infrastructures minières projetées (carte 2).

Le dénombrement aux stations d'écoute s'est déroulé tôt le matin, entre 4 h 30 et 10 h 30 lors de journées sans pluie et par vent faible ou nul. Pour chacune des périodes d'écoute de cinq minutes, chaque oiseau ou groupe d'oiseaux a été associé à une distance de rayon par rapport à l'observateur (0-50 m, 51-75 m, 76-100 m, > 100 m (Ralph et coll., 1995; Bibby et coll., 2000). Deux oiseaux de la même espèce sont considérés comme différents lorsque vus ou entendus simultanément, s'ils se répondaient ou encore si des caractères morphologiques les distinguaient. Les observateurs ont également porté une attention particulière aux comportements des oiseaux afin de déterminer leur statut de nidification selon les critères de Gauthier et Aubry (1995) et de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (2011).

À la fin des périodes d'écoute dans les habitats propices à la nidification des espèces à statut particulier, dont le moucherolle à côtés olive *(Contopus cooperi),* la paruline du Canada *(Wilsonia canadensis)* et le quiscale rouilleux *(Euphagus carolinus),* des enregistrements de chants ont été diffusés afin d'augmenter leur détection et de favoriser l'observation d'indices de nidification de ces espèces. Après la période quotidienne propice au DRL, où 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. À cette fin, les milieux aquatiques ont été visités à pied et l'inventaire a été effectué à partir de points d'observation fixes.

Analyse des données

Le nombre d'équivalents-couples (couples nicheurs potentiels) a été calculé à partir du rayon à l'intérieur duquel le dénombrement a été effectué (environ 100 m). Un mâle chanteur, un pic tambourinant et un couple ont été considérés comme étant un équivalent-couple (1,0), alors qu'un individu adulte silencieux ou émettant un cri de contact a été considéré comme étant un demi équivalent-couple (0,5). Les individus volant au-dessus de la station ont été exclus de ce calcul, tout comme les espèces qui ne sont pas adaptées à la méthode de dénombrement (p. ex. : rapace, sauvagine, etc.). Toutefois, les individus adultes d'espèces n'ayant été détectées qu'entre les stations d'écoute ont été considérés comme étant un demi équivalent-couple (0,5). Pour les stations visitées à deux reprises, seul le nombre maximal d'individus détecté pour une espèce donnée à l'une ou l'autre des visites a été conservé. Les densités ont finalement été ramenées en nombre d'équivalents-couples par hectare (ha). Aucune analyse n'a été réalisée sur les observations faites entre les points d'écoute, mais celles-ci furent utilisées pour bonifier la liste des espèces observées.

Finalement, les observations de sauvagine, limicoles et autres oiseaux aquatiques n'ont pas fait l'objet d'estimations du nombre d'équivalents-couples ni d'extrapolations à l'ensemble de l'aire d'étude. Les résultats sont plutôt exprimés en nombre d'individus observés de chacune des espèces.

Les données brutes d'inventaires de la faune aviaire sont présentées à l'annexe 8-10.

En tout premier lieu, une demande d'information a été acheminée au CDPNQ afin de consulter la banque de données qui compile les mentions d'espèces fauniques à statut particulier pour le Québec. Plusieurs espèces de micromammifères sont potentiellement présentes dans la zone d'étude locale (Desrosiers et coll., 2002), dont le campagnol-lemming de Cooper (*Synaptomys cooperi*) et le campagnol des rochers (*Microtus chrotorrhinus*), deux espèces qui possèdent un statut particulier au Québec. En raison de leur présence potentielle dans la zone d'étude, les habitats typiques de ces espèces ont été sélectionnés préférentiellement lors de l'élaboration du protocole d'échantillonnage.

Tableau 14 Liste des espèces d'intérêt particulier ayant fait l'objet d'efforts spécifiques de détection

Espèces		Statut de protection		
Nom français	Nom scientifique	Fédéral[1]	Provincial[2]	Autre
Chouette lapone	*Strix nebulosa*	Non en péril	Non en péril	Espèce d'intérêt régional, détectée sur le site en 2008[3], mais largement répartie, abondante et stable mondialement (G5)[4].
Crécerelle d'Amérique	*Falco sparverius*	Non en péril	Non en péril	Espèce d'intérêt régional, mais largement répartie, abondante et stable mondialement (G5)[4].
Engoulement bois-pourri	*Caprimulgus vociferus*	Désignée menacée depuis 2009	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	Largement répartie, abondante et stable mondialement (G5)[4].
Engoulevent d'Amérique	*Chordeiles minor*	Désignée menacée depuis 2007	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	Largement répartie, abondante et stable mondialement (G5)[4].
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Désignée préoccupante depuis 1992	Désignée vulnérable depuis 2003	Largement répartie, abondante et apparemment hors de danger mondialement (G4)[4].
Hibou des marais	*Asio flammeus*	Jugée préoccupante au Canada depuis 2008	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	Espèce d'intérêt régional, mais largement répartie, abondante et stable mondialement (G5)[4].
Moucherolle à côtés olive	*Contopus cooperi*	Désignée menacée depuis 2007	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	Largement répartie, abondante et apparemment hors de danger mondialement (G4)[4].
Nyctale de Tenglman	*Aegolius funereus*	Non en péril	Non en péril	Espèce d'intérêt régional, mais largement répartie, abondante et stable mondialement (G5)[4].
Paruline du Canada	*Cardellina canadensis*	Désignée menacée depuis 2008	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	Largement répartie, abondante et stable mondialement (G5)[4].
Pygargue à tête blanche	*Haliaeetus leucocephalus*	Non en péril	Désignée vulnérable depuis 2003	Largement répartie, abondante et stable mondialement (G5)[4].
Quiscale rouilleux	*Euphagus carolinus*	Jugée préoccupante depuis 2006	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	Largement répartie, abondante et apparemment hors de danger mondialement (G4)[4].
Râle jaune	*Coturnicops noveboracensis*	Jugée préoccupante depuis 2009	Désignée menacée depuis 2009	Largement répartie, abondante et apparemment hors de danger mondialement (G4)[4].

[1] Gouvernement du Canada, 2012.
[2] MRNF, 2011c.
[3] GENIVAR, 2011.
[4] NatureServe, 2011.

8.2.2.5 Micromammifères

Les inventaires terrain ont été effectués par Rémi Duhamel et Michel Ebacher, respectivement biologiste et technicien chez GENIVAR. L'identification des spécimens capturés a été réalisée par Rémi Duhamel et Jérôme Léger, également biologiste chez GENIVAR.

L'inventaire des micromammifères a été réalisé selon le Protocole pour les inventaires de micromammifères développé par le MRNF (Jutras, 2002). Cette méthodologie s'appuie sur l'utilisation d'une grille de piégeage constituée de six lignes distantes d'environ 10 m et comptant chacune six stations, également disposées à tous les 10 m. Chaque station de piégeage est équipée de deux pièges mortels de type « Victor ». Par ailleurs, pour chacune des six stations constituant la diagonale de la grille de piégeage, un piège de type « Fosse » est également installé (figure 4). L'utilisation de ce dernier type de piège permet d'augmenter la probabilité de capture des musaraignes de petite taille. Les pièges sont installés le premier jour et relevés ensuite pendant un minimum de cinq jours consécutifs. Les appâts sont remplacés à chaque visite.

Figure 4 Représentation schématique d'une grille de piégeage standard

VF	V	V	V	V	V
V	VF	V	V	V	V
V	V	VF	V	V	V
V	V	V	VF	V	V
V	V	V	V	VF	V
V	V	V	V	V	VF

V : piège Victor; F : piège de type Fosse.

Douze secteurs de piégeage ont été sélectionnés dans la zone d'étude (carte 2) afin de couvrir les différents types de milieu présents (tableau 15), en privilégiant les habitats des espèces à statut particulier susceptibles d'être présentes. Étant donné la nature, la disposition et la superficie des habitats potentiellement favorables aux espèces cibles dans la zone d'étude, l'utilisation de grille de piégeage standard n'était pas toujours appropriée. Par conséquent, pour 11 des 12 secteurs de piégeage, 72 pièges de type « Victor » et six pièges de type « Fosse » ont été disposés pour

former des grilles standard, des transects ou des agrégats (tableau 15). Seul le secteur de piégeage MM-10 (carte 2) n'a été pourvu que de quatre agrégats comptant chacun six stations de piégeage, pour un total de 48 pièges de type « Victor » et quatre pièges de type « Fosse ».

Les espèces capturées ont été identifiées sur place (caractéristiques externes) ou au laboratoire (caractéristiques crâniennes et dentaires) à partir de la *Clé d'identification des micromammifères du Québec* (Maisonneuve et coll., 1997) et du *Recueil photographique des caractéristiques morphologiques servant à l'identification des micromammifères du Québec*, volumes 1 et 2 (Lupien, 2001 et 2002).

Les pièges ont été mis en place et relevés pendant cinq à sept jours consécutifs entre le 14 et le 21 septembre 2011. La durée de cette période de suivi permet de tenir compte des variations climatiques et autres facteurs abiotiques pouvant influencer ponctuellement l'activité des micromammifères. Tous les secteurs de piégeage ont été démobilisés le 21 septembre 2011. L'effort de piégeage, calculé en nombre de nuits-piège, représente la pression de capture exercée sur un milieu ou un secteur. Les données brutes d'inventaire des micromammifères sont présentées à l'annexe 8-10.

Tableau 15 Description des secteurs d'inventaire des micromammifères

Secteur	Date d'installation	Configuration de piégeage	Habitat
MM-01	14-09-2011	Grille standard	Pessière en bordure de marécage
MM-02	14-09-2011	Grille standard	Pessière à pin gris
MM-03	14-09-2011	Transects (2) de 3 lignes standards	Pessière humide en bordure de ruisseau
MM-04	15-09-2011	Grille standard	Tourbière ouverte en bordure de pessière
MM-05	15-09-2011	Agrégats (6) de 6 stations standards	Peupleraie à épinette noire et lichen sur button rocheux
MM-06	15-09-2011	Grille standard	Tourbière ouverte en bordure de lac
MM-07	15-09-2011	Grille standard	Pessière à sapin baumier sur button rocheux
MM-08	15-09-2011	Grille standard	Pessière
MM-09	15-09-2011	Transects (2) de 3 lignes standards	Tourbière boisée en bordure de ruisseau
MM-10	16-09-2011	Agrégats (4) de 6 stations standards	Pessière à lichen sur button rocheux
MM-11	16-09-2011	Transects (2) de 3 lignes standards	Pessière sur sol sablonneux
MM-12	16-09-2011	Grille standard	Tourbière ouverte

8.3 Santé et sécurité au travail

Dans un souci de prévention des accidents et selon les exigences de RNC, les membres des équipes de terrain se sont conformés aux normes de santé et sécurité au travail de RNC. Les équipes étaient toujours accompagnée de monsieur Hugues Bordeleau, technicien de RNC. Compte tenu de la nature et de la superficie de la zone d'étude, tous les déplacements entre les différents secteurs d'inventaire ont été effectués en véhicule tout terrain amphibie de type ARGO.

8.4 Références

ANCTIL, F., NICOLAS, M. et V.D. HOANG. 1998. *Analyse régionale des crues journalières de la province de Québec.* Canadian Journal of Civil Engineering. Vol. 25 : p. 360 369.

ARVISAIS, M., J.-C. BOURGEOIS, E. LÉVESQUE, C. DAIGLE, D. MASSE et J. JUTRAS. 2002. Home range and movements of a wood turtle (*Clemmys insculpta*) population at the northern limit of its range. *Canadian Journal of Herpetology* **80** : 402-408.

ATLAS DES AMPHIBIENS ET REPTILES DU QUÉBEC (AARQ). 2011. *Banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune*. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.

ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC. 2011. *Guide du participant (version 2)*. Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada et Études d'Oiseaux, Québec. 110 p.

BERNIER, P.A. et M. MAZEROLLE. 2009. *Guide de suivi des populations de tortues des bois (Glyptemys insculpta) au Québec. Projet pilote 2009 sur la rivière Shawinigan*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 35 p. et ann.

BOUDREAULT, A. 1984. *Méthodologie utilisée pour la photo-interprétation des rivières à saumons de la Côte-Nord*. Étude réalisée par Gilles Shooner inc. pour le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la faune aquatique. 26 p.

BIBBY, C.J., B. NEIL, D.A. HILL, et M. SIMON. 2000. *Bird Census Techniques*. Academic Press, London, Royaume-Unis. 302 p.

BÜCKMANN, A. 1929. *Die Methodik fishereibiologischer Untersuchungen an Meeresfischen. Abderhalen, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden.* Urban & Schwarsenberg, Berlin. Volume 9. 194 p.

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2011a. *Extractions du système de données*. Ministère du développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Québec.

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2011b. *Liste des plantes vasculaires menacées ou vulnérables selon la présence et le potentiel de présence dans les régions administratives*. Site Internet consulté le 25 août 2011. Disponible [en ligne] : http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/pdf/liste_PMV_RepaRA_08_2008.pdf.

CENTRE D'EXPERTISE HYDRIQUE DU QUÉBEC (CEHQ). 2005. *Guide sommaire des méthodes d'estimation des débits d'étiage pour la province de Québec.* http://www.cehq.gouv.qc.ca/debit-etiage/methode/index.htm

CENTRE D'EXPERTISE HYDRIQUE DU QUÉBEC (CEHQ). 2011. *Historique des niveaux et des débits de différentes stations hydrométriques.* http://www.cehq.gouv.qc.ca/hydrometrie/historique_donnees/default.asp

CHARBONNEAU, P. 2012. Les coquilles vides des mulettes peuvent-elles aider à prédire la faune ichtyenne d'un plan d'eau? *Le Naturaliste canadien* **136** (1) : 63-73.

CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONNEMENT (CCME). 2011. *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique*. Site Internet consulté le 20 novembre 2011. Disponible [en ligne] : http://ceqg-rcqe.ccme.ca/?lang=fr.

DESROCHES J.F. et D. RODRIGUE. 2004. Amphibiens et reptiles du Québec et des maritimes. Éditions Michel Quintin, Waterloo. 288 p.

DESROSIERS, N., R. MORIN et J. JUTRAS. 2002. *Atlas des micromammifères du Québec*. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune, Québec. 92 p.

DUBOIS, Y. 2006. *Écologie thermique et sélection d'habitat chez la tortue des bois (Glyptemys insculpta) à la limite Nord de sa distribution*. Mémoire de maîtrise présenté au département de biologie de l'Université de Sherbrooke, Sherbrooke. 106 p.

ENVIRONNEMENT CANADA. 2011a. *Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000*. www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climate_normals/index_f.html.

ENVIRONNEMENT CANADA. 1997. *Guide pour l'évaluation des impacts sur les oiseaux*. Division des évaluations environnementales et Service canadien de la faune. 53 p.

ENVIRONNEMENT CANADA et MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC (MDDEP). 2007. *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*. 39 p.

GENIVAR. 2011. *Projet Dumont Nickel – État de référence 2007-2009*. Rapport de GENIVAR inc. préparé pour Royal Nickel Corporation. 50 p. et ann.

GAUTHIER, J. et Y. AUBRY. 1995. *Les Oiseaux nicheurs du Québec.* Société québécoise de protection des oiseaux et Service canadien de la faune, Région du Québec, Montréal. 1 295 p.

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2012. *Registre public des espèces en péril*. Disponible [en ligne] : www.registrelep.gc.ca/default_f.cfm.

GRATTON, L. B. GAUTHIER, J.-Y. GOUPIL et J. LABRECQUE. 2007. *Délimitation de la ligne naturelle des hautes eaux – Méthode botanique simplifiée*. Les publications du Québec, Québec. 56 p. et lexique.

JUTRAS, J. 2002. *Protocole pour les inventaires de micromammifères*. Société de la faune et des parcs du Québec. 10 p.

LUPIEN, G. 2001. *Recueil photographique des caractéristiques morphologiques servant à l'identification des micromammifères du Québec. Volume 1 – Insectivores*. Société de la faune et des parcs du Québec. 23 p.

LUPIEN, G. 2002. *Recueil photographique des caractéristiques morphologiques servant à l'identification des micromammifères du Québec. Volume 2 – Rongeurs*. Société de la faune et des parcs du Québec. 26 p.

MAISONNEUVE, C., R. McNICOLL, S. ST-ONGE et A. DESROSIERS. 1997. *Clé d'identification des micromammifères du Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. 19 p.

MERRITT, R. W., CUMMINS, K. W. et BERG, M.B. 2008. *An introduction to the aquatic insects of North America*. 4e édition, Kendall/Hunt, Dubuque, Iowa, 1 158 p.

MESSIER, F., ANCTIL, F. et B. BEAULIEU. 2007. *Échelonnage de la crue journalière pour des bassins versants de superficie entre 10 et 360 km^2 au Québec*. Canadian Journal of Civil Engineering. Vol. 34 : p. 631 636.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC (MRNF). 2009. *Pêche sportive au Québec - Principales règles, en vigueur du 1er avril 2009 au 31 mars 2011*. Site Internet consulté le 11 avril 2011. Disponible [en ligne] : www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-peche/index.asp.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC (MRNF). 2010a. *Peuplements écoforestiers*. 4^e programme. Direction des inventaires. Feuillet 32D10-NE. Échelle 1:20 000.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC (MRNF). 2010b. *Peuplements écoforestiers*. 4^e programme. Direction des inventaires. Feuillet 32D09-NO. Échelle 1:20 000.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC (MRNF). 2010c. *Peuplements écoforestiers*. 4^e programme. Direction des inventaires. Feuillet 32D10-SE. Échelle 1:20 000.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC (MRNF). 2010d. *Peuplements écoforestiers*. 4^e programme. Direction des inventaires. Feuillet 32D10-SO. Échelle 1:20 000.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC (MRNF). 2011a. *Peuplements écoforestiers*. Direction des inventaires. Feuillet 21L200. Échelle 1:20 000.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC. 2011b. *Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichtyologique en eaux intérieures.* Tome 1, Acquisition de données, ministère des Ressources naturelles et de la Faune - Service de la faune aquatique, Québec. 137 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC (MRNF). 2011c. *Liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables*. Site Internet consulté le 30 août 2011. Disponible [en ligne] : www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2002. *Critères de qualité de l'eau de surface au Québec*. Site Internet consulté le 12 novembre 2011. Disponible [en ligne] : http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC (MDDEP). 2006. *Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains.* Guide d'analyse des projets d'intervention dans les écosystèmes aquatiques, humides et riverains assujettis à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. 10 p. et ann.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC (MDDEP). 2008. *Guide d'échantillonnage à des fins environnementales : Cahier 1 – Généralités.* Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 58 p. et ann.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC (MDDEP). 2010. *Modes de conservation pour l'échantillonnage des eaux de surface*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. 10 p.

NATURESERVE. 2011. *NatureServe Explorer*. Site Internet consulté le 10 novembre 2011. Disponible [en ligne] : http://www.natureserve.org/explorer/.

RALPH, C. J., J. R. SAUER et S. DROEGE. 1995. *Monitoring bird populations by point counts*. United States Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Southwest Research Station. 118 p.

SHAW, M.A., I.J. DAVIES, E.A. HAMILTON, A. KEMP, R. REID, P.M. RYAN, N. WATSON, W. WHITE et K.M. MURPHY. 1995. *The DFO National LRTA P biomonitoring program: baseline characterization 1987-1989*. Canadian Technical Report on Fisheries and Aquatic Sciences, 2032. 63 p.

SCHETAGNE, R., J. THERRIEN, et R. LALUMIÈRE. 2002. *Suivi environnemental du complexe La Grande. Évolution des teneurs en mercure dans les poissons. Rapport synthèse 1978-2000.* Rapport de GENIVAR Groupe Conseil inc. et de la Direction Barrages et Environnement, Hydro-Québec Production. 193 p. et ann.

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE LA VALLÉE DU SAINT-LAURENT (SHNVSL). 1998. *Suivi des populations d'amphibiens. Section 2, (suivi d'un milieu de reproduction)*. Préparé par la société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, pour le compte du Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec.

TAYLOR, C.M., T.L. HOLDER, R.A. FIORILLO, L.R. WILLIAMS, R.B. THOMAS et M.L. WARREN, Jr., 2006. Distribution, abundance, and diversity of stream fishes under variable environmental conditions. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. **63**: 43-54.

THORP, J. H. et COVICH, A. P. 2001. *Ecology and classification of North American freshwater invertebrates, 2^{e} édition*. Academic Press. 1 056 p.

ANNEXE 8-1

Certificats d’analyse de la qualité de l’eau de surface et des sédiments

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 11M523095

N° DE PROJET:

NOM DU CLIENT: GENIVAR INC.

À L'ATTENTION DE: MICHEL EBACHER

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

14 métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-08-26

DATE DU RAPPORT: 2011-09-06

DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:				RN-06	RN-09	Blanc de transport
MATRICE:				Sédiment	Sédiment	Sable
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2011-08-25	2011-08-25	2011-08-25
Paramètre	Unités	C / N	LDR	2655470	2655488	2657917
Argent	mg/kg		0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg		4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Baryum (ICP-OES)	mg/kg		20	76	82	<20
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg		0.3	0.5	0.5	<0.3
Cobalt (ICP-OES)	mg/kg		15	<15	<15	<15
Chrome (ICP-OES)	mg/kg		25	<25	43	<25
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg		22	<22	<22	<22
Étain (ICP-OES)	mg/kg		5	<5	<5	<5
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg		10	559	321	<10
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg		2	<2	<2	<2
Nickel (ICP-OES)	mg/kg		30	31	33	<30
Plomb (ICP-OES)	mg/kg		25	<25	<25	<25
Sélénium	mg/kg		1	<1	<1	<1
Zinc (ICP-OES)	mg/kg		80	<80	<80	<80

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEP.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 11M523095

N° DE PROJET:

NOM DU CLIENT: GENIVAR INC.

À L'ATTENTION DE: MICHEL EBACHER

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyse Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-08-26

DATE DU RAPPORT: 2011-09-06

DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:				RN-06	RN-09	Blanc de transport
MATRICE:				Sédiment	Sédiment	Sable
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2011-08-25	2011-08-25	2011-08-25
Paramètre	Unités	C / N	LDR	2655470	2655488	2657917
Chrome hexevalent	mg/kg		0.02	0.85	4.20	0.70

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEP.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 11M523095

N° DE PROJET:

NOM DU CLIENT: GENIVAR INC.

À L'ATTENTION DE: MICHEL EBACHER

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-08-26

DATE DU RAPPORT: 2011-09-06

DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:				RN-06	RN-09	Blanc de transport
MATRICE:				Eau surface	Eau surface	Eau purifiée
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2011-08-25	2011-08-25	2011-08-25
Paramètre	Unités	C / N	LDR	2655468	2655471	2657916
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		30	<30	<30	<30

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEP.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 11M523095

N° DE PROJET:

NOM DU CLIENT: GENIVAR INC.

À L'ATTENTION DE: MICHEL EBACHER

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

14 métaux totaux (excl. Hg)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-08-26

DATE DU RAPPORT: 2011-09-06

	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:			RN-06	RN-09	Blanc de transport
	MATRICE:			Eau surface	Eau surface	Eau purifiée
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2011-08-25	2011-08-25	2011-08-25
Paramètre	Unités	C / N	LDR	2655468	2655471	2657916
Antimoine	µg/L		0.6	<0.6	<0.6	<0.6
Argent	µg/L		0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Arsenic	µg/L		0.2	0.97	0.90	<0.2
Baryum	µg/L		30	<30	<30	<30
Cadmium	µg/L		0.8	<0.8	<0.8	<0.8
Chrome	µg/L		2	<2	<2	<2
Cuivre	µg/L		0.6	1.2	1.4	<0.6
Manganèse	µg/L		5	71	94	<5
Molybdène	µg/L		4	<4	<4	<4
Nickel	µg/L		0.8	1.5	1.5	<0.8
Plomb	µg/L		0.8	<0.8	<0.8	<0.8
Sodium	µg/L		2000	3360	3400	<2000
Sélénium	µg/L		0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Zinc	µg/L		3.0	5.3	4.0	4.6

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEP.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 11M523095

N° DE PROJET:

NOM DU CLIENT: GENIVAR INC.

À L'ATTENTION DE: MICHEL EBACHER

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyses Inorganiques (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-08-26

DATE DU RAPPORT: 2011-09-06

DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:				RN-06	RN-09	Blanc de transport
MATRICE:				Eau surface	Eau surface	Eau purifiée
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2011-08-25	2011-08-25	2011-08-25
Paramètre	Unités	C / N	LDR	2655468	2655471	2657916
Alcalinité	mg/L		5.0	88.0	66.2	<5.0
Azote ammoniacal (ES et EP)	mg/L		0.067	<0.067	<0.067	<0.067
Azote total Kjeldahl (TKN)	mg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Carbone organique dissous	mg/L		1.0	13.5	10.9	<1.0
Carbone organique total	mg/L		1.0	16.3	13.0	<1.0
Chlorures	mg/L		1	<1	2	<1
Chrome hexavalent	ug/L		11	<11	<11	<11
Fluorures	mg/L		0.1	0.8	<0.1	<0.1
Mercure total	ug/L		0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019
Nitrates	mg/L		0.035	0.115	0.058	0.049
Nitrites (ES et EP)	mg/L		0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Phosphore total (ES et EP)	mg/L		0.02	0.02	0.04	<0.02
Solides en suspension (MES)	mg/L		2	2	8	<2
Sulfates (ES et EP)	mg/L		2	7	6	<2
Turbidité	UTN		0.3	4.9	15.8	<0.3

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEP.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 11M523095

N° DE PROJET:

NOM DU CLIENT: GENIVAR INC.

À L'ATTENTION DE: MICHEL EBACHER

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Silice récative

DATE DE RÉCEPTION: 2011-08-26

DATE DU RAPPORT: 2011-09-06

DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:				RN-06	RN-09	Blanc de transport
MATRICE:				Eau surface	Eau surface	Eau purifiée
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2011-08-25	2011-08-25	2011-08-25
Paramètre	Unités	C / N	LDR	2655468	2655471	2657916
Silice réactive	mg/L		0.5	9.1	8.1	<0.5

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEP.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

ANNEXE 8-2

Critères utilisés pour déterminer la valeur écologique des milieux naturels

Caractérisation et valeur écologique des groupements végétaux

Les critères suivants ont été utilisés pour caractériser les groupements végétaux de la zone d'étude et évaluer leur valeur écologique.

Critère	Définition
Rareté (régional)	Estimation de la rareté relative du groupement dans la région.
Unicité (au Québec)	Basé sur la liste des communautés naturelles d'intérêt établie par le MDDEP dans son Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides (2008). Lorsque le groupement est terrestre, l'unicité est basée sur la rareté présumé mais au niveau provincial.
Stade évolutif	Détermine si les espèces formant la régénération du groupement végétal correspondent ou non à la succession végétale habituelle de ce type de groupement. Surtout utilisé pour les boisés.
Maturité	Estimation de la maturité physiologique d'un groupement et non de l'âge comme tel. Les classes d'âge varient selon le type de groupement.
Superficie du massif naturel	Étendue de milieu naturel connecté directement au groupement. Les limites du massif sont déterminées par les structures anthropiques (route, développement résidentiel, etc.) créant une barrière à la dispersion des espèces.
Zone tampon d'un groupement d'intérêt	Indique si le groupement analysé borde un groupement d'intérêt et contribue au maintien de l'intégrité de ce dernier.
Bande riveraine	Indique si une portion du groupement analysé constitue la bande de protection légale d'un plan d'eau, d'un cours d'eau ou d'un milieu humide riverain.
% de bordure non naturelle	Évalue la proportion de la bordure qui n'est pas naturelle. Donne un indice de pression anthropique sur le milieu.
Fragmentation (interne)	Correspond à la surface non naturelle à l'intérieur du groupement analysé. Plus le chiffre est élevé, plus le groupement est séparé en plusieurs fragments non naturels.
Nombre d'habitats adjacents	Évalue la diversité des habitats naturels adjacents au groupement analysé.
Milieu adjacent %	La proportion de milieu naturel, anthropique et agricole est évaluée sur une distance de 100 mètres autour du groupement. Donne un indice de pression anthropique sur le milieu.
Capacité de filtration	Estimation de la capacité d'un milieu à filtrer l'eau à partir des données de sol, de la quantité de végétation et des données topographiques.
Capacité de rétention	Estimation de la capacité d'un milieu à retenir ou à emmagasiner l'eau à partir des données de sol, de la quantité de végétation et des données topographiques.
Groupement dans le littoral	Indique si le milieu humide est dans le littoral d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau, ou s'il est sous sa cote 0-2 ans.
Perturbations naturelles	Évaluation des modifications du milieu naturel d'origine naturelle (chablis, feu, verglas, épidémie d'insecte). L'intensité des perturbations dépend de la superficie affectée, de leur abondance et du nombre de composantes touchées dans le groupement.
Perturbations anthropiques	Évaluation des modifications du milieu naturel d'origine humaine (déchets, coupe totale ou partielle, nettoyage du sol, sentier (équestre, pédestre, vélo, etc.), chemin, fossé, remblais, etc.). L'intensité des perturbations dépend de la superficie affectée, de leur abondance et du nombre de composantes touchées dans le groupement.

Pour les milieux humides seulement

Critère	Définition
Superficie du complexe	Niveau de situation du milieu humide selon les critères du MDDEP pour le traitement des demandes d'autorisation des projets dans les milieux humides.
Submersibilité	Donne la durée relative du régime d'inondation du groupement.
Hydro-connectivité	Décrit l'absence ou la présence d'un lien hydraulique de surface, son régime hydrique et sa qualité.
Position dans le réseau hydrique	Décrit l'emplacement physique du milieu humide (amont ou aval) par rapport à des cours d'eau ou à d'autres milieux humides.

Sur la base des critères décrits précédemment, d'autres critères sont évalués :

Catégorie de critères	Définition
Maturité	Donne une valeur associée à la maturité et au développement du groupement.
Qualité de l'habitat	Donne une appréciation de la qualité générale du groupement en fonction des éléments d'habitats, qui représentent la diversité de structures, de composantes et d'éléments qui composent un groupement (par exemple, la présence de mares temporaires, de chicots, de butons et de cuvettes, etc.) et des espèces d'intérêts sont des espèces non rares qui sont soit vulnérables à la cueillette, tel que désigné par le MDDEP, ou des espèces d'intérêt qui ont été identifiées par GENIVAR Inc. comme bio-indicateurs de la qualité du site.
Potentiel de présence des espèces rares	Évalue, séparément pour la faune et la flore, un potentiel de présence de ces espèces en fonction de critères comme la maturité, la rareté du groupement, la présence de perturbations, etc. Cette catégorie de critères n'est présente que lorsqu'aucun inventaire de la flore ou de la faune à statut précaire n'a été effectué.
Intégrité	Évalue par 6 critères la concordance du groupement à un milieu de même type complètement naturel. Ainsi, les critères tendent à évaluer tout ce qui n'est pas naturel et qui peut menacer en tout ou en partie la capacité du groupement à se régénérer et à se maintenir en une forme écologiquement viable dans le temps. La présence de perturbations, d'espèces envahissantes, la fragmentation et la connectivité du groupement avec d'autres massifs naturels permettent de quantifier l'intégrité.
Rôles fonctionnels	Les rôles fonctionnels sont des attributs importants dans l'accroissement ou le maintien de la qualité de composantes naturelles adjacentes ou non au groupement. Ainsi, un groupement et son sol peut jouer un rôle dans la rétention et la filtration de l'eau ou filtrer les eaux de ruissellement qui rejoignent un cours d'eau.
Connectivité hydrique	Décrit l'absence ou la présence d'un lien hydraulique de surface, son régime hydrique et sa qualité.

ANNEXE 8-3

Fiches descriptives des peuplements terrestres types

1 - PEUPLEMENT DE FEUILLUS INTOLÉRANTS

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

GENIVAR

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Non
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	0,0%
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Non
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (0 cm)	0,0%

Type structurel

Arboraie basse, Herbacaie basse

Éléments d'habitats

Rivière ou lac à proximité

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	09-08-2011
	Boisé (Terrestre)
Rareté (régional)	Commun
Unicité (au Québec)	S4 ou S5
Stade évolutif	Ordonné
Maturité	Jeune
Zone tampon d'un group. d'intérêt ?	Non

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Populus tremuloides	4	T	
Aralia nudicaulis	3	T	
Rubus pubescens	3	F	
Alnus incana subsp. rugosa	2	F	
Clintonia borealis	2	T	
Dryopteris carthusiana	2	T	
Lactuca biennis	2	T	
Prunus pensylvanica	2	T	
Rubus idaeus	2	T	
Solidago macrophylla	2	T	
Solidago rugosa subsp. rugosa va…	2	T	
Thalictrum pubescens	2	F	
Trillium erectum	2	T	
Epilobium angustifolium	2	-	
Fragaria sp.	2	-	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 1115)

Données de végétation

Hauteur max. moyenne (arbres) 10 m
Diamètre max. moyen (arbres) 5 cm

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	80%
Arbustif (1-6m)	5%
Herbacé	95%
Muscinal	0%
Sol ou roche	5%
Eau	0%
Total	185%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arborée	Populus tremuloides	80 %	T	
Arborée	Prunus pensylvanica	10 %	T	
Arborée	Alnus incana subsp. rugosa	10 %	F	
Arbustive	Rubus idaeus	20 %	T	
Arbustive	Alnus incana subsp. rugosa	10 %	F	
Arbustive	Prunus pensylvanica	10 %	T	
Herbacée	Aralia nudicaulis	50 %	T	
Herbacée	Clintonia borealis	15 %	T	

2 - PEUPLERAIE

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

GENIVAR

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Non
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	0,0%
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Oui
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (0 cm)	0,0%

Type structurel

Arbustaie haute, Herbacaie basse

Éléments d'habitats

Amas de branches
Aulnaie & saulaie
Boisé dense
Hautes herbes (non en champ)
Strate arbustive
Rivière ou lac à proximité

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	09-08-2011
	Boisé (Terrestre)
Rareté (régional)	Commun
Unicité (au Québec)	S4 ou S5
Stade évolutif	n.a.
Maturité	Jeune
Zone tampon d'un group. d'intérêt ?	Non
Bande riveraine ?	Non

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Capacité de filtration		Faible
Capacité de rétention		Moyenne

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Alnus incana subsp. rugosa	4	F	
Rubus idaeus	3	T	
Solidago rugosa subsp. rugosa va…	3	T	
Salix sp.	3	-	
Solidago graminifolia	3	-	
Epilobium angustifolium	3	-	
Clintonia borealis	2	T	
Coptis trifolia	2	T	
Cornus canadensis	2	T	
Dryopteris intermedia	2	T	
Maianthemum canadense subsp. can…	2	T	
Petasites frigidus var. palmatus	2	T	
Plantago major	2	T	
Populus balsamifera	2	F	
Populus tremuloides	2	T	
Prunus virginiana var. virginiana	2	T	
Ribes glandulosum	2	F	
Rosa cinnamomea	2	T	
Rubus pubescens	2	F	
Sambucus racemosa subsp. pubens …	2	T	
Solidago macrophylla	2	T	
Symphyotrichum lateriflorum var.…	2	T	
Trientalis borealis	2	T	
Fragaria sp.	2	-	
Aster puniceus	2	-	
Gaillium sp.	2	-	
Lonicera sp.	2	-	
Amelanchier sp.	2	-	
Cirsium discolor	1	T	
Fagus grandifolia	1	T	
Impatiens capensis	1	F	
Ribes triste	1	O	
Thalictrum dioicum	1	T	
Vaccinium angustifolium	1	T	
Achillea millefolium	1	-	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 1264)

Données de végétation

Hauteur max. moyenne (arbres) 10 m
Diamètre max. moyen (arbres) 5 cm

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	60%
Arbustif (1-6m)	60%
Herbacé	80%
Muscinal	0%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	200%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arborée	Populus tremuloides	95 %	T	
Arbustive	Alnus incana subsp. rugosa	95 %	F	
Herbacée	Epilobium angustifolium	30 %	-	
Herbacée	Solidago rugosa subsp. rugosa...	25 %	T	
Herbacée	Symphyotrichum lateriflorum v...	15 %	T	

6 - PEUPLERAIE AVEC RÉSINEUX

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Non
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	0,0%
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Non
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (0 cm)	0,0%

Type structurel

Arboraie haute, Arbustaie basse

Éléments d'habitats

Rivière ou lac à proximité
Troncs & souches
Strate arbustive

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	09-08-2011
	Boisé (Terrestre)
Rareté (régional)	Occasionnel
Unicité (au Québec)	S4 ou S5
Stade évolutif	Ordonné
Maturité	Mature
Zone tampon d'un group. d'intérêt ?	Non

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Diervilla lonicera	4	T	
Populus balsamifera	4	F	
Alnus incana subsp. rugosa	3	F	
Actaea pachypoda	2	T	
Maianthemum canadense subsp. can…	2	T	
Picea mariana	2	F	
Pinus banksiana	2	T	
Rubus idaeus	2	T	
Rubus pubescens	2	F	
Trillium erectum	2	T	
Abies balsamea	1	T	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE 1 (ID unique = 1116)

Données de végétation

Hauteur max. moyenne (arbres) 10 m
Diamètre max. moyen (arbres) 9 cm

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	65%
Arbustif (1-6m)	90%
Herbacé	5%
Muscinal	0%
Sol ou roche	10%
Eau	0%
Total	170%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arborée	Populus balsamifera	75 %	F	
Arborée	Pinus banksiana	20 %	T	
Arborée	Picea mariana	5 %	F	
Arbustive	Alnus incana subsp. rugosa	30 %	F	
Arbustive	Diervilla lonicera	30 %	T	
Arbustive	Picea mariana	15 %	F	
Arbustive	Rubus idaeus	10 %	T	

7 - PEUPLERAIE AVEC ÉPINETTE NOIRE

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

GENIVAR

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Non
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	0,0%
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Non
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (0 cm)	0,0%

Type structurel

Arboraie haute, Arbustaie basse

Éléments d'habitats

Arbres surplombants
Arbustes à fruits
Aulnaie & saulaie
Boisé aéré
Strate arbustive
Troncs & souches
Chicots

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	09-08-2011
	Boisé (Terrestre)
Rareté (régional)	Commun
Unicité (au Québec)	S4 ou S5
Stade évolutif	Ordonné
Maturité	Mature
Zone tampon d'un group. d'intérêt ?	Non
Bande riveraine ?	Non

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Populus tremuloides	4	T	
Rhododendron groenlandicum	4	O	
Alnus incana subsp. rugosa	3	F	
Picea mariana	3	F	
Rubus idaeus	3	T	
Solidago canadensis var. canadensis	3	T	
Solidago rugosa subsp. rugosa va…	3	T	
Symphyotrichum foliaceum var. fo…	3	T	
Thalictrum pubescens	3	F	
Viburnum edule	3	F	
Epilobium angustifolium	3	-	
Graminea sp.	3	-	
Abies balsamea	2	T	
Clintonia borealis	2	T	
Cornus canadensis	2	T	
Dryopteris intermedia	2	T	
Solidago macrophylla	2	T	
Vaccinium angustifolium	2	T	
Viburnum opulus subsp. trilobum …	2	F	
Kalmia angustifolia var. angusti…	2	-	
Gaillium sp.	2	-	
Fragaria sp.	2	-	
Actaea pachypoda	1	T	
Actaea racemosa	1	T	
Pinus banksiana	1	T	
Ribes glandulosum	1	F	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 1266)

Données de végétation

Hauteur max. moyenne (arbres) 20 m
Diamètre max. moyen (arbres) 30 cm

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	25%
Arbustif (1-6m)	20%
Herbacé	75%
Muscinal	0%
Éricacées	30%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	150%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arborée	Populus tremuloides	60 %	T	
Arborée	Picea mariana	35 %	F	
Arborée	Pinus banksiana	5 %	T	
Arbustive	Alnus incana subsp. rugosa	55 %	F	
Arbustive	Abies balsamea	35 %	T	
Éricacées	Rhododendron groenlandicum	75 %	O	
Herbacée	Graminea sp.	20 %	-	
Herbacée	Solidago canadensis var. cana...	15 %	T	
Herbacée	Epilobium angustifolium	5 %	-	

8 - PEUPLERAIE AVEC PINS GRIS

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

GENIVAR

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Non
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	0,0%
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Non
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (0 cm)	0,0%

Type structurel

Arboraie haute, Herbacaie basse

Éléments d'habitats

Arbres surplombants
Sphaigne & mousse
Zone péri-urbaine à proximité

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	11-08-2011
	Boisé (Terrestre)
Rareté (régional)	Commun
Unicité (au Québec)	S4 ou S5
Stade évolutif	Ordonné
Maturité	Friche
Zone tampon d'un group. d'intérêt ?	Non
Bande riveraine ?	Non

Perturbations anthropiques	Type	Sentiers de véhicules motorisés
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Comptonia peregrina	3	T	
Pilosella aurantiaca	3	-	
Solidago pumerula	3	-	
Alnus incana subsp. rugosa	2	F	
Picea mariana	2	F	
Pinus banksiana	2	T	
Populus tremuloides	2	T	
Rubus idaeus	2	T	
Fragaria sp.	2	-	
Achillea millefolium	2	-	
Abies balsamea	1	T	
Salix sp.	1	-	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 1123)

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	10%
Arbustif (1-6m)	20%
Herbacé	35%
Muscinal	70%
Sol ou roche	30%
Eau	0%
Total	165%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arborée	Populus tremuloides	50 %	T	
Arborée	Pinus banksiana	30 %	T	
Arbustive	Comptonia peregrina	80 %	T	
Arbustive	Alnus incana subsp. rugosa	10 %	F	
Arbustive	Rubus idaeus	5 %	T	
Herbacée	Solidago pumerula	35 %	-	
Herbacée	Pilosella aurantiaca	35 %	-	
Herbacée	Fragaria sp.	10 %	-	

9 - FEUILLUS INTOLÉRANTS AVEC SAPIN

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

GENIVAR

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Non
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	0,0%
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Non
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (0 cm)	0,0%

Type structurel

Arboraie haute, Arbustaie basse

Éléments d'habitats

Troncs & souches
Chicots
Rivière ou lac à proximité
Sphaigne & mousse

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	10-08-2011
	Boisé (Terrestre)
Rareté (régional)	Commun
Unicité (au Québec)	S4 ou S5
Stade évolutif	Ordonné
Maturité	Mature
Zone tampon d'un group. d'intérêt ?	Non

Perturbations anthropiques	Type	Sentiers de véhicules motorisés
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Abies balsamea	4	T	
Cornus canadensis	3	T	
Gaultheria hispidula	3	T	
Maianthemum canadense subsp. can…	3	T	
Picea mariana	3	F	
Alnus incana subsp. rugosa	2	F	
Coptis trifolia	2	T	
Rhododendron groenlandicum	2	O	
Rubus pubescens	2	F	
Trientalis borealis	2	T	
Kalmia angustifolia var. angusti…	2	-	
Linnaea borealis	2	-	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 1121)

Données de végétation

Hauteur max. moyenne (arbres) 10 m
Diamètre max. moyen (arbres) 8 cm

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	50%
Arbustif (1-6m)	60%
Herbacé	45%
Muscinal	95%
Sol ou roche	5%
Eau	0%
Total	255%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arborée	Abies balsamea	70 %	T	
Arborée	Picea mariana	30 %	F	
Arbustive	Abies balsamea	35 %	T	
Arbustive	Alnus incana subsp. rugosa	25 %	F	
Arbustive	Kalmia angustifolia var. angu...	10 %	-	
Arbustive	Rhododendron groenlandicum	5 %	O	
Herbacée	Cornus canadensis	30 %	T	
Herbacée	Gaultheria hispidula	30 %	T	
Herbacée	linea borealis	15 %	-	
Herbacée	Maianthemum canadense subsp. ...	15 %	T	

10 - FEUILLUS INTOLÉRANTS AVEC RÉSINEUX

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

GENIVAR

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Oui
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	20,0%
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Non
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (0 cm)	0,0%

Type structurel

Arboraie haute, Arbustaie haute

Éléments d'habitats

Aulnaie & saulaie
Butons & cuvettes
Chicots
Sphaigne & mousse
Variation, structure/composition

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	08-08-2011
	Boisé (Terrestre)
Rareté (régional)	Commun
Unicité (au Québec)	S4 ou S5
Stade évolutif	Ordonné
Maturité	Intermédiaire
Zone tampon d'un group. d'intérêt ?	Non

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Capacité de filtration		Faible
Capacité de rétention		Moyenne

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Alnus incana subsp. rugosa	4	F	
Equisetum sylvaticum	3	F	
Lycopodium annotinum	3	T	
Picea mariana	3	F	
Rhododendron groenlandicum	3	O	
Abies balsamea	2	T	
Betula papyrifera	2	T	
Gaultheria hispidula	2	T	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 1107)

Données de végétation

Hauteur max. moyenne (arbres) 8 m
Diamètre max. moyen (arbres) 7 cm

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	30%
Arbustif (1-6m)	80%
Herbacé	40%
Muscinal	90%
Sol ou roche	5%
Eau	0%
Total	245%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arborée	Picea mariana	70 %	F	
Arborée	Abies balsamea	25 %	T	
Arborée	Betula papyrifera	5 %	T	
Arbustive	Alnus incana subsp. rugosa	80 %	F	
Arbustive	Rhododendron groenlandicum	15 %	O	
Herbacée	Equisetum sylvaticum	50 %	F	
Herbacée	Lycopodium annotinum	20 %	T	
Herbacée	Gaultheria hispidula	5 %	T	

11 - PESSIÈRE

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Non
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	0,0%
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Non
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (0 cm)	0,0%

Type structurel

Arboraie haute, Muscinaie basse

Éléments d'habitats

Boisé dense
Strate arbustive
Arbustes à fruits
Sphaigne & mousse

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	21-07-2011
	Boisé (Terrestre)
Rareté (régional)	Commun
Unicité (au Québec)	S4 ou S5
Stade évolutif	Ordonné
Maturité	Intermédiaire
Zone tampon d'un group. d'intérêt ?	Non
Bande riveraine ?	Non

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Picea mariana	4	F	
Vaccinium angustifolium	4	T	
Cornus canadensis	3	T	
Maianthemum canadense subsp. can…	3	T	
Kalmia angustifolia var. angusti…	3	-	

Nom latin	A	H	R
Coptis trifolia	2	T	
Rhododendron groenlandicum	2	O	
Linnaea borealis	2	-	
Equisetum sp.	1	-	
Amelanchier sp.	1	-	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 657)

Recouvrements totaux	
Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	30%
Arbustif (1-6m)	80%
Herbacé	20%
Muscinal	0%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	130%

Hauteur max. moyenne (arbres) 15 m
Diamètre max. moyen (arbres) 10 cm

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arborée	Picea mariana	100 %	F	
Arbustive	Kalmia angustifolia var. angu...	65 %	-	
Arbustive	Vaccinium angustifolium	20 %	T	
Herbacée	Cornus canadensis	75 %	T	

12 - PESSIÈRE À PINS GRIS

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

GENIVAR

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Non
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	0,0%
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Non
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (0 cm)	0,0%

Type structurel

Arboraie haute, Arbustaie haute

Éléments d'habitats

Boisé aéré
Sphaigne & mousse
Strate arbustive

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	09-08-2011
	Boisé (Terrestre)
Rareté (régional)	Occasionnel
Unicité (au Québec)	S3
Stade évolutif	Ordonné
Maturité	Mature
Zone tampon d'un group. d'intérêt ?	Non
Bande riveraine ?	Non

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Abies balsamea	4	T	
Picea mariana	4	F	
Cornus canadensis	3	T	
Gaultheria hispidula	3	T	
Clintonia borealis	2	T	
Coptis trifolia	2	T	
Gymnocarpium dryopteris	2	T	
Lycopodium annotinum	2	T	
Maianthemum canadense subsp. can…	2	T	
Pinus banksiana	2	T	
Ribes glandulosum	2	F	
Solidago macrophylla	2	T	
Thelypteris palustris var. pubes…	2	O	
Trientalis borealis	2	T	
Linnaea borealis	2	-	
Actaea pachypoda	1	T	
Aralia nudicaulis	1	T	
Corylus cornuta subsp. cornuta	1	T	
Dryopteris intermedia	1	T	
Rhododendron groenlandicum	1	O	
Streptopus lanceolatus var. lanc…	1	T	
Vaccinium angustifolium	1	T	
Viola sp.	1	-	
Kalmia angustifolia var. angusti…	1	-	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 1268)

Données de végétation

Hauteur max. moyenne (arbres) 16 m
Diamètre max. moyen (arbres) 20 cm

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	65%
Arbustif (1-6m)	30%
Herbacé	25%
Muscinal	50%
Éricacées	80%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	250%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arborée	Picea mariana	80 %	F	
Arborée	Pinus banksiana	20 %	T	
Arbustive	Picea mariana	95 %	F	
Éricacées	Kalmia angustifolia var. angu...	45 %	-	
Éricacées	Rhododendron groenlandicum	35 %	O	
Herbacée	Maianthemum canadense subsp. ...	80 %	T	

13 - PESSIÈRE À SAPIN BAUMIER

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

GENIVAR

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Non
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	0,0%
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Non
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (0 cm)	0,0%

Type structurel

Arboraie haute, Arbustaie moyenne

Éléments d'habitats

Non évalué

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	20-07-2011
	Boisé (Terrestre)
Rareté (régional)	Commun
Unicité (au Québec)	S2
Stade évolutif	Ordonné
Maturité	Intermédiaire
Zone tampon d'un group. d'intérêt ?	Non
Bande riveraine ?	Non

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Abies balsamea	3	T	
Dryopteris intermedia	3	T	
Picea mariana	3	F	
Alnus incana subsp. rugosa	2	F	
Clintonia borealis	2	T	
Cornus canadensis	2	T	
Populus balsamifera	2	F	
Ribes glandulosum	2	F	
Rubus idaeus	2	T	
Rubus pubescens	2	F	
Viola sp.	2	-	
Pleurozium scheberi	2	-	
Coptis groendlandicum	2	-	
Lycopodium sp.	2	-	
Trientalis borealis	1	T	
Gaillium sp.	1	-	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 604)

Données de végétation

Hauteur max. moyenne (arbres) 15 m
Diamètre max. moyen (arbres) 20 cm

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	75%
Arbustif (1-6m)	75%
Herbacé	15%
Muscinal	0%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	165%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arborée	Picea mariana	50 %	F	
Arborée	Abies balsamea	30 %	T	
Arbustive	Alnus incana subsp. rugosa	50 %	F	
Herbacée	Dryopteris intermedia	50 %	T	

14 - PINÈDE À PIN GRIS

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Non
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	5,0%
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Non
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (0 cm)	0,0%

Type structurel

Arboraie haute, Arbustaie basse

Éléments d'habitats

Boisé aéré
Sphaigne & mousse
Clairières & trouées

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	08-08-2011
	Boisé (Terrestre)
Rareté (régional)	Commun
Unicité (au Québec)	S4 ou S5
Stade évolutif	Ordonné
Maturité	Intermédiaire
Zone tampon d'un group. d'intérêt ?	Non
Bande riveraine ?	Non

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Pinus banksiana	4	T	
Rubus idaeus	4	T	
Picea mariana	3	F	
Fragaria sp.	3	-	
Carex sp.	3	-	
Graminea sp.	3	-	
Leucanthemum vulgare	2	T	
Thalictrum pubescens	2	F	
Vicia cracca	2	T	
Populus tremuloides	1	T	
Achillea millefolium subsp. lanu…	1	-	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 1263)

Données de végétation

Hauteur max. moyenne (arbres) 18 m
Diamètre max. moyen (arbres) 25 cm

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	50%
Arbustif (1-6m)	75%
Herbacé	85%
Muscinal	55%
Éricacées	0%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	265%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arborée	Pinus banksiana	70 %	T	
Arborée	Picea mariana	20 %	F	
Arbustive	Rubus idaeus	45 %	T	
Arbustive	Picea mariana	45 %	F	
Herbacée	Graminea sp.	40 %	-	
Herbacée	Carex sp.	25 %	-	
Herbacée	Fragaria sp.	20 %	-	

14 - PINÈDE GRISE, HABITAT DE PLANTES À STATUT

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

GENIVAR

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Non
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	0,0%
Sol nu (sans végétation)	Oui
Amoncellement de branches	Non
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (0 cm)	0,0%

Type structurel

Arboraie haute, Arbustaie basse

Éléments d'habitats

Boisé aéré

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	10-01-2012
	Boisé (Terrestre)
Rareté (régional)	Commun
Unicité (au Québec)	S4 ou S5
Stade évolutif	Ordonné
Maturité	Intermédiaire

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Pinus banksiana	4	T	
Vaccinium angustifolium	4	T	
Gaultheria hispidula	3	T	
Kalmia angustifolia var. angusti…	3	-	
Comptonia peregrina	2	T	
Hudsonia tomentosa	2	-	
Polygonella articulata	2	-	
Salix sp.	2	-	
Larix laricina	1	F	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Nom latin	Statut au Québec (précarité)	Abondance
Hudsonia tomentosa	susceptible (S3)	20 plants / m²
Polygonella articulata	susceptible (S2)	1 plant / m²

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 2576)

Données de végétation

Hauteur max. moyenne (arbres) 20 m
Diamètre max. moyen (arbres) 25 cm

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	30%
Arbor. inférieur (6-10 m)	0%
Arbustif (1-6m)	85%
Arbustif inférieur (<1 m)	0%
Herbacé	1%
Muscinal	80%
Éricacées	0%
Sol ou roche	20%
Eau	0%
Total	216%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arborée	Pinus banksiana	90 %	T	
Arborée	Larix laricina	5 %	F	
Arbustive	Kalmia angustifolia var. angu...	35 %	-	
Arbustive	Gaultheria hispidula	20 %	T	
Arbustive	Vaccinium angustifolium	20 %	T	
Arbustive	Comptonia peregrina	15 %	T	

15 - FRICHE HERBACÉE

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

GENIVAR

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Non
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	0,0%
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Non
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (0 cm)	0,0%

Type structurel

Herbacaie haute, Arbustaie basse

Éléments d'habitats

Hautes herbes (non en champ)
Troncs & souches

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	08-08-2011
	Prairie / herbaçaie (Terrestre)
Rareté (régional)	Commun
Unicité (au Québec)	S4 ou S5
Stade évolutif	n.a.
Maturité	Jeune
Zone tampon d'un group. d'intérêt ?	Non

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	castor
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Rubus idaeus	3	T	
Vicia cracca	3	T	
Galeopsis tetrahit	3	-	
Epilobium angustifolium	3	-	
Populus tremuloides	1	T	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 1108)

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	0%
Arbustif (1-6m)	10%
Herbacé	90%
Muscinal	0%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	100%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arbustive	Rubus idaeus	90 %	T	
Arbustive	Populus tremuloides	10 %	T	
Herbacée	Epilobium angustifolium	25 %	-	
Herbacée	Galeopsis tetrahit	25 %	-	
Herbacée	Vicia cracca	25 %	T	

16 - Arbustaie

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

GENIVAR

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Non
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	0,0%
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Oui
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (0 cm)	0,0%

Type structurel

Arbustaie haute, Arbustaie basse

Éléments d'habitats

Amas de branches
Arbustes à fruits
Aulnaie & saulaie
Chicots
Strate arbustive
Troncs & souches

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	18-07-2011
	Arbustaie (Terrestre)
Rareté (régional)	Commun
Unicité (au Québec)	S4 ou S5
Stade évolutif	n.a.
Maturité	Jeune
Zone tampon d'un group. d'intérêt ?	Non
Bande riveraine ?	Non

Perturbations anthropiques	Type	Coupe totale
	Intensité	Perturbation menaçant considérablement l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Alnus incana subsp. rugosa	4	F	
Picea mariana	4	F	
Rhododendron groenlandicum	4	O	
Kalmia angustifolia var. angusti…	4	-	
Chamaedaphne calyculata	3	O	
Graminea sp.	3	-	
Clintonia borealis	2	T	
Cornus canadensis	2	T	
Equisetum arvense	2	T	
Maianthemum trifolium	2	O	
Rubus idaeus	2	T	
Salix sp.	2	-	
Amelanchier sp.	2	-	
Solidago purshii	2	-	
Cornus stolonifera	1	F	
Rhamnus alnifolia	1	T	
Vaccinium oxycoccos	1	T	
Viburnum edule	1	F	
Lonicera sp.	1	-	
Viola sp.	1	-	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 647)

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	5%
Arbustif (1-6m)	80%
Herbacé	8%
Muscinal	20%
Éricacées	60%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	173%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arborée	Picea mariana	100 %	F	
Arbustive	Alnus incana subsp. rugosa	40 %	F	
Arbustive	Picea mariana	35 %	F	
Éricacées	Kalmia angustifolia var. angu...	35 %	-	
Éricacées	Rhododendron groenlandicum	25 %	O	
Herbacée	Graminea sp	75 %	-	

17 - COUPE RÉCENTE

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Non
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	0,0%
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Non
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (0 cm)	0,0%

Type structurel

Arboraie haute, Arbustaie basse

Éléments d'habitats

Boisé aéré
Clairières & trouées
Strate arbustive
Troncs & souches

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	19-07-2011
	Arbustaie (Terrestre)
Rareté (régional)	Commun
Unicité (au Québec)	S4 ou S5
Stade évolutif	n.a.
Maturité	Jeune
Zone tampon d'un group. d'intérêt ?	Non
Bande riveraine ?	Non

Perturbations anthropiques	Type	Coupe totale
	Intensité	Perturbation menaçant considérablement l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

Capacité de filtration	Faible
Capacité de rétention	Faible

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Picea mariana	4	F	
Vaccinium myrtilloides	4	T	
Kalmia angustifolia var. angusti…	4	-	
Graminea sp.	4	-	
Rubus idaeus	3	T	
Vaccinium angustifolium	3	T	
Alnus incana subsp. rugosa	2	F	
Clintonia borealis	2	T	
Coptis trifolia	2	T	
Cornus canadensis	2	T	
Maianthemum canadense subsp. can…	2	T	
Maianthemum trifolium	2	O	
Populus tremuloides	2	T	
Rhododendron groenlandicum	2	O	
Scirpus atrovirens	2	F	
Solidago rugosa subsp. rugosa va…	2	T	
Salix sp.	2	-	
Hieracium pratense	2	-	
Lonicera sp.	2	-	
Equisetum arvense	1	T	
Amelanchier sp.	1	-	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 650)

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	1%
Arbustif (1-6m)	20%
Herbacé	10%
Muscinal	5%
Éricacées	80%
Sol ou roche	20%
Eau	0%
Total	136%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arbustive	Picea mariana	60 %	F	
Arbustive	Salix sp.	20 %	-	
Arbustive	Rubus idaeus	15 %	T	
Arbustive	Populus tremuloides	7 %	T	
Éricacées	Kalmia angustifolia var. angu...	60 %	-	
Éricacées	Vaccinium myrtilloides	40 %	T	
Herbacée	Graminea sp.	60 %	-	

ANNEXE 8-4

Fiches descriptives milieux humides types

18 - ÉTANG

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

GENIVAR

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Oui
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	100,0%
Sol nu (sans végétation)	Oui
Amoncellement de branches	Oui
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (60 cm)	100,0%

Type structurel

Herbacaie basse,

Éléments d'habitats

Amas de branches
Aulnaie & saulaie
Végétation aquatique
Troncs & souches
Ruisseaux permanents
Cours d'eau et mares temporaires

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	11-08-2011
	Étang (Humide)
Rareté (régional)	Commun
Unicité (au Québec)	S4 ou S5
Stade évolutif	n.a.
Maturité	Espèces émergentes et submergées seulement

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

Capacité de filtration	Moyenne
Capacité de rétention	Élevée

Caractéristiques du milieu humide

Submersibilité : Toujours inondé ou presque
Hydro-connectivité : Lien direct ou indirect

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Graminea sp.	4	-	
Carex sp.	4	-	
Bidens cernua	3	O	
Epilobium angustifolium	3	-	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 1276)

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	0%
Arbustif (1-6m)	0%
Herbacé	25%
Muscinal	0%
Sol ou roche	0%
Eau	75%
Total	100%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Herbacée	Carex sp.	50 %	-	
Herbacée	Epilobium angustifolium	20 %	-	
Herbacée	Graminea sp.	20 %	-	
Herbacée	Bidens cernua	10 %	O	

18 - MARAIS

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

GENIVAR

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Oui
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Oui
Mosaïques humides & terrestres	
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Oui
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (3 cm)	85,0%

Type structurel

Arbustaie haute, Herbacaie basse

Éléments d'habitats

Amas de branches
Aulnaie & saulaie
Boisé dense
Cours d'eau et mares temporaires
Strate arbustive
Ruisseaux permanents

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	21-07-2011
	Marais (Humide)
Rareté (régional)	Commun
Unicité (au Québec)	S4 ou S5
Stade évolutif	Espèces émergentes et submergées
Maturité	Espèces émergentes et submergées seulement

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

Caractéristiques du milieu humide

Submersibilité :	Toujours inondé ou presque
Hydro-connectivité :	Lien direct , régulier, naturel,

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Betula pumila var. glandulifera	4	T	
Alnus incana subsp. rugosa	3	F	
Larix laricina	3	F	
Maianthemum trifolium	3	O	
Menyanthes trifoliata	3	O	
Picea mariana	3	F	
Rhododendron groenlandicum	3	O	
Vaccinium angustifolium	3	T	
Viburnum lentago	3	T	
Graminea sp.	3	-	
Calla palustris	2	O	
Drosera rotundifolia	2	O	
Equisetum fluviatile	2	O	
Iris versicolor	2	O	
Lycopodium annotinum	2	T	
Ribes glandulosum	2	F	
Scirpus atrocinctus	2	O	
Solidago canadensis var. canadensis	2	T	
Spiraea latifolia	2	F	
Vaccinium oxycoccos	2	T	
Salix sp.	2	-	
Carex sp.	2	-	
Gaillium sp	2	-	
Juncus sp.	2	-	
Viola sp.	2	-	
Amelanchier sp.	2	-	
Lonicera sp.	2	-	
Abies balsamea	1	T	
Dryopteris intermedia	1	T	
Maianthemum canadense subsp. can…	1	T	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 660)

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	5%
Arbustif (1-6m)	40%
Herbacé	85%
Muscinal	50%
Éricacées	55%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	235%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arbustive	Alnus incana subsp. rugosa	80 %	F	
Arbustive	Salix sp.	10 %	-	
Herbacée	Carex sp.	45 %	-	
Herbacée	Graminea sp.	35 %	-	
Herbacée	Scirpus atrocinctus	25 %	O	

19 - MARÉCAGE ARBUSTIF

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

GENIVAR

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Oui
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Oui
Mosaïques humides & terrestres	80,0%
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Oui
Démarcations sur les troncs	Oui
D'eau : (0 cm)	0,0%

Type structurel

Arbustaie haute, Herbacaie haute

Éléments d'habitats

Aulnaie & saulaie
Amas de branches
Boisé dense
Cours d'eau et mares temporaires
Ruisseaux permanents
Strate arbustive

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	20-07-2011
Type de groupement	Marécage arbustif (Humide)
Rareté (régional)	Commun
Unicité (au Québec)	S4 ou S5
Stade évolutif	n.a.
Maturité	Jeune

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

Caractéristiques du milieu humide

Submersibilité :	Inondé fréquemment (0-2 ans, au printemps)
Hydro-connectivité :	Lien direct , régulier, naturel,

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Alnus incana subsp. rugosa	4	F	
Impatiens capensis	4	F	
Thalictrum pubescens	4	F	
Erigeron philadelphicus var. phi…	4	-	
Caltha palustris	3	O	
Carex stipata var. stipata	3	F	
Rubus pubescens	3	F	
Spiraea latifolia	3	F	
Vaccinium myrtilloides	3	F	
Graminea sp.	3	-	
Gaillium sp.	3	-	
Salix sp.	3	-	
Calamagrostis canadensis var. ca…	2	F	
Carex disperma	2	O	
Carex intumescens	2	F	
Carex rostrata	2	O	
Equisetum pratense	2	F	
Geum aleppicum	2	T	
Glyceria canadensis var. canadensis	2	O	
Glyceria striata	2	O	
Maianthemum canadense subsp. can…	2	T	
Ribes glandulosum	2	F	
Rubus idaeus	2	T	
Scirpus microcarpus	2	O	
Fragaria sp.	2	-	
Lonicera sp.	2	-	
Carex echinata subsp. echinata X…	2	-	
Alnus viridis subsp. Crispa	2	-	
Carex canescens	2	-	
Solidago rugosa subsp. rugosa va…	1	T	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 653)

Données de végétation

Hauteur max. moyenne (arbres) 4 m
Diamètre max. moyen (arbres) 3 cm

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	0%
Arbustif (1-6m)	65%
Herbacé	60%
Muscinal	0%
Éricacées	15%
Sol ou roche	30%
Eau	0%
Total	170%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arbustive	Alnus incana subsp. rugosa	85 %	F	
Arbustive	Salix sp.	10 %	-	
Éricacées	Vaccinium myrtilloides	90 %	F	
Herbacée	Thalictrum pubescens	40 %	F	
Herbacée	Carex stipata var. stipata	15 %	F	
Herbacée	Erigeron philadelphicus var. ...	10 %	-	
Herbacée	Scirpus microcarpus	5 %	O	

20 - MARÉCAGE ARBORESCENT

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

GENIVAR

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Oui
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	50,0%
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Oui
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (2 cm)	5,0%

Type structurel

Arboraie haute, Arbustaie haute

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	20-07-2011
Type de groupement	Marécage arborescent (Humide)
Rareté (régional)	Commun
Unicité (au Québec)	S4 ou S5
Stade évolutif	Ordonné
Maturité	Mature

Éléments d'habitats

Amas de branches
Arbres surplombants
Aulnaie & saulaie
Boisé aéré
Sphaigne & mousse
Strate arbustive
Cours d'eau et mares temporaires
Végétation aquatique

Commentaires / description

Perturbations anthropiques	Type	Sentiers de véhicules motorisés
	Intensité	Perturbation menaçant considérablement l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

Caractéristiques du milieu humide

Submersibilité :	Inondé fréquemment (0-2 ans, au printemps)
Hydro-connectivité :	Aucun lien

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Cornus canadensis	4	T	
Maianthemum canadense subsp. can…	4	T	
Picea mariana	4	F	
Thalictrum pubescens	4	F	
Alnus incana subsp. rugosa	3	F	
Coptis trifolia	3	T	
Rubus pubescens	3	F	
Vaccinium myrtilloides	3	T	
Linnaea borealis	3	-	
Trientalis boeralis	3	-	
Carex sp.	3	-	
Larix laricina	2	F	
Maianthemum trifolium	2	O	
Ranunculus acris	2	T	
Rhododendron groenlandicum	2	O	
Ribes americanum	2	F	
Viburnum edule	2	F	
Fragaria sp	2	-	
Glyceria sp.	2	-	
Lonicera sp	2	-	
Epilobium glandulosum	2	-	
Salix sp.	2	-	
Mertensia virginica	1	T	
Solidago macrophylla	1	T	
Viburnum lentago	1	T	
Geum sp	1	-	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 655)

Données de végétation

Hauteur max. moyenne (arbres) 15 m
Diamètre max. moyen (arbres) 10 cm

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	25%
Arbustif (1-6m)	35%
Herbacé	20%
Muscinal	90%
Éricacées	75%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	245%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arborée	Picea mariana	80 %	F	
Arbustive	Picea mariana	80 %	F	
Arbustive	Alnus incana subsp. rugosa	20 %	F	
Éricacées	Rhododendron groenlandicum	50 %	O	
Éricacées	Vaccinium myrtilloides	20 %	T	
Herbacée	Maianthemum trifolium	80 %	O	
Herbacée	Carex sp.	15 %	-	

21 - TOURBIÈRE BOISÉE

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Oui
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	0,0%
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Oui
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (0 cm)	0,0%

Type structurel

Arboraie haute, Arbustaie basse

Éléments d'habitats

Boisé aéré
Butons & cuvettes
Cours d'eau et mares temporaires
Litière épaisse et abondante
Sphaigne & mousse

Commentaires / description

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	21-07-2011
Type de groupement	Tourbière (Humide)
Rareté (régional)	Commun
Unicité (au Québec)	S4 ou S5
Stade évolutif	n.a.
Maturité	Mature

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

Caractéristiques du milieu humide

Submersibilité :	Toujours inondé ou presque
Hydro-connectivité :	Aucun lien

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Picea mariana	4	F	
Rhododendron groenlandicum	4	O	
Chamaedaphne calyculata	3	O	
Maianthemum trifolium	3	O	
Vaccinium angustifolium	3	T	
Vaccinium oxycoccos	3	T	
Alnus incana subsp. rugosa	2	F	
Carex trisperma	2	O	
Gaultheria hispidula	2	T	
Glyceria melicaria	2	O	
Kalmia polifolia	2	O	
Larix laricina	2	F	
Lonicera villosa	2	T	
Ribes glandulosum	2	F	
Rubus pubescens	2	F	
Kalmia angustifolia var. angusti…	2	-	
Carex sp.	2	-	
Andromeda polifolia var. latifolia	2	-	
Carex stricta	1	O	
Eriophorum triste	1	-	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 658)

Données de végétation

Hauteur max. moyenne (arbres) 15 m
Diamètre max. moyen (arbres) 15 cm

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	10%
Arbustif (1-6m)	80%
Herbacé	20%
Muscinal	90%
Sol ou roche	10%
Eau	0%
Total	210%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arborée	Picea mariana	95 %	F	
Arbustive	Alnus incana subsp. rugosa	60 %	F	
Arbustive	Picea mariana	20 %	F	
Arbustive	Rhododendron groenlandicum	10 %	O	
Arbustive	Lonicera villosa	10 %	T	
Arbustive	Ribes glandulosum	5 %	F	
Herbacée	Maianthemum trifolium	30 %	O	
Herbacée	Gaultheria hispidula	25 %	T	
Herbacée	Glyceria melicaria	10 %	O	
Herbacée	Carex sp.	5 %	-	
Herbacée	Rubus pubescens	5 %	F	

22 - TOURBIÈRE OUVERTE

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

GENIVAR

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Non
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	100,0%
Sol nu (sans végétation)	Non
Amoncellement de branches	Non
Démarcations sur les troncs D'eau : (cm)	Non

Type structurel

Muscinaie basse, Arbustaie basse

Éléments d'habitats

Non évalué

Commentaires / description

secteur homogène , alternance buttes-dépressions avec épais tapis de sphaignes. La profondeur des mares varie de 30 cm à 2 m.

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	20-07-2011
Type de groupement	Tourbière (Humide)
Rareté (régional)	Occasionnel
Unicité (au Québec)	S2
Stade évolutif	n.a.
Maturité	Mature

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

Caractéristiques du milieu humide

Hydro-connectivité : Aucun lien

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Sphagnum sp.	4	-	
Carex oligosperma	3	O	
Chamaedaphne calyculata	3	O	
Picea mariana	3	F	
Rhododendron groenlandicum	3	O	
Sphagnum fuscum	3	-	
Carex disperma	2	O	
Carex leptalea	2	O	
Carex limosa	2	O	
Carex michauxiana	2	O	
Carex pauciflora	2	O	
Carex rostrata	2	O	
Equisetum fluviatile	2	O	
Platanthera clavellata	2	F	
Sphagnum angustifolium	2	-	
Sphagnum rubellum	2	-	
Vaccinium myrtilloides	2	T	
Vaccinium oxycoccos	2	T	
Smilacina trifoliata	2	-	
Pleurozium scheberi	2	-	
Lichens	2	-	
Carex sp.	2	-	
Kalmia angustifolia var. angusti…	2	-	
Carex paupercula	2	-	
Andromeda polifolia var. latifolia	2	-	
Carex pauciflora	1	O	
Kalmia polifolia	1	O	
Platanthera dilatata var. dilatata	1	T	
Trichophorum alpinum	1	O	
Eriophorum spissum	1	-	
Utricaria intermedia	1	-	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 607)

Données de végétation

Hauteur max. moyenne (arbres) 3 m
Diamètre max. moyen (arbres) 7 cm

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	0%
Arbustif (1-6m)	60%
Herbacé	30%
Muscinal	100%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	190%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arbustive	Andromeda polifolia var. lati...	30 %	-	
Arbustive	Rhododendron groenlandicum	20 %	O	
Herbacée	Carex oligosperma	40 %	O	
Muscinale	Sphagnum sp.	100 %	-	
Herbacée	Eriophorum spissum	30 %	-	

23 - TOURBIÈRE OUVERTE, EST DU VILLAGE DE LAUNAY

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

GENIVAR

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Non
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	
Mosaïques humides & terrestres	100,0%
Sol nu (sans végétation)	Oui
Amoncellement de branches	Non
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (5 cm)	15,0%

Type structurel

Herbacaie moyenne, Muscinaie basse

Éléments d'habitats

Sphaigne & mousse
Strate arbustive

Commentaires / description

Tourbière avec un gradient de buttes-dépressions bien visibles et une belle diversité. Pas de perturbation, dépressions avec eau libre, peu d'hépatiques et buttes avec mélèze laricin.

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	09-08-2011
Type de groupement	Tourbière (Humide)
Rareté (régional)	Occasionnel
Unicité (au Québec)	S3
Stade évolutif	n.a.
Maturité	Mature

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

Caractéristiques du milieu humide

Submersibilité :	Inondé occasionnellement (2-20 ans)
Hydro-connectivité :	Aucun lien

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Sphagnum fallax	4	-	
Chamaedaphne calyculata	3	O	
Rhynchospora alba	3	O	
Eriophorum sp.	3	-	
Carex disperma	2	O	
Carex leptalea	2	O	
Carex limosa	2	O	
Carex michauxiana	2	O	
Carex oligosperma	2	O	
Carex pauciflora	2	O	
Carex rostrata	2	O	
Drosera rotundifolia	2	O	
Equisetum fluviatile	2	O	
Larix laricina	2	F	
Picea mariana	2	F	
Platanthera clavellata	2	F	
Scheuchzeria palustris	2	O	
Sphagnum angustifolium	2	-	
Sphagnum cuspidatum	2	-	
Sphagnum fuscum	2	-	
Sphagnum magellanicum	2	-	
Sphagnum rubellum	2	-	
Vaccinium oxycoccos	2	T	
Andromeda polifolia var. latifolia	2	-	
Carex sp.	2	-	
Sarracenia purperea	2	-	
Kalmia angustifolia var. angusti…	2	-	
Betula pumila var. glandulifera	1	T	
Kalmia polifolia	1	O	
Platanthera dilatata var. dilatata	1	T	
Trichophorum alpinum	1	O	
Utricularia intermedia	1	O	
Utricularia sp.	1	-	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 1286)

Données de végétation

Hauteur max. moyenne (arbres) 4 m
Diamètre max. moyen (arbres) 7 cm

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	0%
Arbustif (1-6m)	45%
Herbacé	55%
Muscinal	85%
Sol ou roche	0%
Eau	15%
Total	200%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arbustive	Chamaedaphne calyculata	40 %	O	
Arbustive	Andromeda polifolia var. lati...	20 %	-	
Arbustive	Larix laricina	10 %	F	
Herbacée	Rhynchospora alba	35 %	O	
Herbacée	Scheuchzeria palustris	20 %	O	

24 - TOURBIÈRE OUVERTE, EST DE LA ZONE DES INFRASTRUCTURES

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

GENIVAR

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Non
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	100,0%
Sol nu (sans végétation)	Oui
Amoncellement de branches	Non
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (1 cm)	15,0%

Type structurel

Muscinaie basse, Herbacaie moyenne

Éléments d'habitats

Sphaigne & mousse
Strate arbustive
Zone de suintement
Butons & cuvettes

Commentaires / description

Grande tourbière peu perturbée, gradient buttes-dépressions, belle diversité.

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	18-07-2011
Type de groupement	Tourbière (Humide)
Rareté (régional)	Occasionnel
Unicité (au Québec)	S3
Stade évolutif	n.a.
Maturité	Mature

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

Caractéristiques du milieu humide

Submersibilité :	Inondé fréquemment (0-2 ans, au printemps)
Hydro-connectivité :	Aucun lien

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Chamaedaphne calyculata	3	O	
Sphagnum angustifolium	3	-	
Sphagnum magellanicum	3	-	
Andromeda polifolia var. latifolia	3	-	
Eriophorum angustifolium	3	-	
Carex sp.	3	-	
Carex disperma	2	O	
Carex leptalea	2	O	
Carex michauxiana	2	O	
Carex pauciflora	2	O	
Carex rostrata	2	O	
Drosera rotundifolia	2	O	
Equisetum fluviatile	2	O	
Larix laricina	2	F	
Menyanthes trifoliata	2	O	
Picea mariana	2	F	
Platanthera clavellata	2	F	
Rhynchospora alba	2	O	
Sphagnum fuscum	2	-	
Sphagnum majus	2	-	
Sphagnum rubellum	2	-	
Vaccinium oxycoccos	2	T	
Eriophorum spissum	2	-	
Kalmia angustifolia var. angusti…	2	-	
Carex limosea	2	-	
Scheuzeria palustris	2	-	
Sphagnum sp.	2	-	
Iris versicolor	1	O	
Kalmia polifolia	1	O	
Nuphar microphylla	1	O	
Platanthera dilatata var. dilatata	1	T	
Pleurozium schreberi	1	-	
Rhododendron groenlandicum	1	O	
Scheuchzeria palustris	1	O	
Trichophorum alpinum	1	O	
Utricularia intermedia	1	O	
Saracenia purpurea	1	-	
Nuphar varigatum	1	-	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE (ID unique = 593)

Données de végétation

Hauteur max. moyenne (arbres) 4 m
Diamètre max. moyen (arbres) 7 cm

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	1%
Arbustif (1-6m)	20%
Herbacé	25%
Muscinal	95%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	141%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Éricacées	Andromeda polifolia var. lati...	50 %	-	
Éricacées	Chamaedaphne calyculata	20 %	O	
Herbacée	Carex sp.	50 %	-	
Muscinale	Sphagnum sp.	100 %	-	

25 - TOURBIÈRE À MARES

Projet : Royal_nickel_inventaire_2011 (111-15275-00)

Validation de la présence d'un milieu humide

Végétation aquatique	Non
Mouchetures	Non
Collets racinaires dégarnis	Non
Zones délavées	Non
Mosaïques humides & terrestres	100,0%
Sol nu (sans végétation)	Oui
Amoncellement de branches	Non
Démarcations sur les troncs	Non
D'eau : (0 cm)	0,0%

Type structurel

Muscinaie basse, Arbustaie moyenne

Éléments d'habitats

Sphaigne & mousse

Commentaires / description

Tourbière minérotrophe de type structurée. Milieu avec buttes (sphagnum fuscum, sphagnum rubellum), platière (sphagnum magellatum, sphagnum fallax) et dépression (mares avec sph majus). Présence de carex et joncs dans tous les habitats. Belle diversité. Mares avec profondeur d'eau entre 30 cm et 2,5 m. pH 6,5. plus de 1m de tourbe fibrique.

DONNÉES DU GROUPEMENT

Date d'inventaire	21-07-2011
Type de groupement	Tourbière (Humide)
Rareté (régional)	Occasionnel
Unicité (au Québec)	S3
Stade évolutif	n.a.
Maturité	Mature

Perturbations anthropiques	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité
Perturbations naturelles	Type	Aucune
	Intensité	Perturbation menaçant peu ou pas l'intégrité

Caractéristiques du milieu humide

Submersibilité :	Jamais inondé
Hydro-connectivité :	Aucun lien

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :
1 = une ou deux occurrences de faible abondance
2 = quelques occurrences d'abondance moyenne
3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte
4 = espèce dominante très présente

Statut :
R = Rareté au Québec : vulnérable (Vu), menacée (Me), susceptible (Su), vulnérable à la cueillette (Vc), etc.

Espèce envahissante (En), avec degré d'envahissement : E = élevé, M = moyen, F = faible.

H = Statut hydrique : obligée (O), facultative (F), terrestre (T).

Nom latin	A	H	R
Sphagnum sp.	4	-	
Chamaedaphne calyculata	3	O	
Larix laricina	3	F	
Menyanthes trifoliata	3	O	
Mousses brunes	3	F	
Rhynchospora alba	3	O	
Sphagnum fallax	3	-	
Carex sp.	3	-	
Juncus sp.	3	-	
Andromeda polifolia var. latifolia	3	-	
Betula pumila var. pumila	2	T	
Carex limosa	2	O	
Carex oligosperma	2	O	
Drosera anglica	2	O	
Drosera linearis	2	O	
Drosera rotundifolia	2	O	
Epilobium palustre	2	O	
Juncus brevicaudatus	2	O	
Kalmia polifolia	2	O	
Sphagnum angustifolium	2	-	
Sphagnum fuscum	2	-	
Sphagnum magellanicum	2	-	
Sphagnum majus	2	-	
Sphagnum rubellum	2	-	
Vaccinium oxycoccos	2	T	
Salix sp.	2	-	
Equisetum sp.	2	-	
Pleurozium schreberi	2	-	
Eriophorum spissum	2	-	
Scheuzeria palustris	2	-	
Carex pauciflora	1	O	
Picea mariana	1	F	
Rhododendron groenlandicum	1	O	
Schoenoplectus tabernaemontani	1	O	
Sphagnum rubellum	1	-	
Sarracenia purpurea	1	-	
Orchidea sp.	1	-	
Utricularia sp.	1	-	

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Nom latin	Statut au Québec (précarité)	Abondance
Drosera linearis	susceptible (S2)	plusieurs milliers de plants

DONNÉES DE LA PARCELLE **(ID unique = 614)**

Données de végétation

Hauteur max. moyenne (arbres) 1 m
Diamètre max. moyen (arbres) 2 cm

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	0%
Arbustif (1-6m)	40%
Herbacé	0%
Muscinal	90%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	130%

Recouvrements par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.	Statut hydrique	Statut rareté & rang
Arbustive	Chamaedaphne calyculata	30 %	O	
Arbustive	Andromeda polifolia var. lati...	30 %	-	
Arbustive	Kalmia polifolia	20 %	O	
Arbustive	Larix laricina	15 %	F	
Herbacée	Juncus sp.	25 %	-	
Herbacée	Carex sp.	20 %	-	
Herbacée	Rhynchospora alba	20 %	O	
Herbacée	Carex oligosperma	15 %	O	
Herbacée	Menyanthes trifoliata	10 %	O	
Muscinale	Sphagnum sp.	60 %	-	
Muscinale	Pleurozium schreberi	30 %	-	

ANNEXE 8-5

Capture de poissons par unités d’efforts

Tableau 1 Captures par unité d'effort au filet maillant en 2007, 2008, 2009 et 2011

Espèce	RN02	RN03	RN04	RN06	RN07	RN09	RN10	Station 1**	Station 2	Total CPUE
AMNE			**2* (1)***		3 (1)					**3 (1)**
AMRU						3 (2)	8 (1)			**11 (3)**
CACA							1 (1)			**1 (1)**
CACO	4 (1)	29 (2)		**2* (0,5)***		7 (4)	4 (2)		5 (1)	**49 (10)**
COPL									2 (1)	**2 (1)**
ESLU		1 (1)				9 (3)	3 (2)	1 (1)		**14 (7)**
LOLO									1 (1)	**1 (1)**
NOCO	3 (1)									**3 (1)**
PEFL					111 (1)	1 (1)				**112 (2)**
PEOM			1 (1)			1 (1)				**2 (2)**
SEMA	2 (1)		13-**4*** (1)-**(1)***	**4 (0,5)****						**15 (2)**
STVI		2 (1)				18 (5)	2 (2)	1 (1)	2 (1)	**25 (10)**
PIPR				**10 (0,5)**						**10 (0,5)**
RHAT				**2 (0,5)**						**2 (0,5)**
Aucune capture				0 **(0,5)**		0 (4)				**0 (3,5)**
Total filet expérimental	**9 (3)**	**32 (4)**	**14 (2)**	**0 (0,5)**	**114 (2)**	**39 (20)**	**18 (8)**	**2 (2)**	**10 (4)**	**238 (45,5)**
Total filet à maille 1"			**6 2**	**18 2**						**24 4**

Note: Les chiffres entre parenthèses représentent l'effort total (en filets-jours).
* : Les valeurs en gras correspondent aux filets maillants de maille d'un pouce (2,54 cm).
**: Station dans la rivière Villemontel, en aval du site minier.
***: Les efforts inférieurs à 1 indiquent qu'un filet n'a pas pêché durant une nuit entière.

Tableau 2 Captures par unité d'effort à l'aide des filets trappes en 2008

Espèces	RN01	RN02	RN04	RN06	RN08	RN09	Total CPUE
AMNE	2 (1)			0,5 (2)			2,5 (3)
CACA	0 ()		2 (1)	7 (2)			9 (3)
CACO	16 (1)	2,5 (2)	20 (1)	13,5 (2)	10,5 (2)		62,5 (8)
COBA					2,5 (2)		2,5 (2)
COPL	9 (1)		5 (1)				14 (2)
CUIN	1 (1)	3 (2)	1 (1)	6,5 (2)	1 (2)		12,5 (8)
LOLO				1,5 (2)			1,5 (2)
NOCO		13,5 (2)	10 (1)	125,5 (2)			149 (5)
NOHE	2 (1)		5 (1)		1 (2)		8 (4)
PECA	13 (1)						13 (1)
PEFL	3 (1)						3 (1)
PEOM	18 (1)	26 (2)	17 (1)	8,5 (2)			69,5 (6)
PHNE		11,5 (2)	24 (1)	4 (2)	12 (2)		51,5 (7)
RHCA				6,5 (2)	3,5 (2)		10 (4)
SAFO	2 (1)						2 (1)
SEAT		6 (2)	2 (1)				8 (3)
SEMA		12 (2)	129 (1)	2,5 (2)	29 (2)		172,5 (7)
Aucune capture						0 (1)	0 (1)
Total	**66 (9)**	**74,5 (14)**	**215 (10)**	**176 (20)**	**59,5 (14)**	**0 (1)**	**591 (68)**

Note : Les chiffres entre parenthèses représentent l'effort total (en filets-jours).
Les trois types de filets trappes utilisés sont : - verveux de 0,6 m de hauteur x 0,6 m de largeur avec ailes de 1,8 m ;
- verveux de 1,0 m de hauteur x 1,0 m de largeur avec ailes de 7 m ;
- trappe Alaska de 1,8 m de hauteur x 1,0 m de largeur avec ailes de 7 m.

Tableau 3 Captures par unité d'effort à l'aide de bourolles en 2007 et en 2008

	RN02	RN03	RN04	RN06	RN07	RN09	Total CPUE
COBA	0,25 (4)						0,3 (4)
CUIN			1,7 (3)	0,7 (3)			2,3 (6)
NOHD			0,7 (3)				0,7 (3)
SEMA			1,3 (3)				1,3 (3)
Aucune capture	0 (3)	0 (5)		0 (4)	0 (3)	0 (3)	0 (18)
Total général	**0,25** (7)	**0** (5)	**3,7** (9)	**0,7** (7)	**0** (3)	**0** (3)	**4,6** (34)

Note : Les chiffres en parenthèses représentent l'effort total (en bourolles-jours).

Tableau 4 Captures à la pêche à l'électricité en 2009 et en 2011

Espèces	RN11	RN12	RN13	RN14	RN15	RN16	Station tributaires rivière Villemontel											Total général
							3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
COPL									X						X		X	3
COTT						2												2
CUIN	11	5	11									X		X		X		30
CYPR	1	1	5															7
LOLO						4												4
PECA						4												4
PEOM						2												2
RHAT		1																1
RHCA						6												6
Aucune capture				X	X		X	X		X	X		X					--
Total général	**12**	**7**	**16**	**--**	**--**	**18**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**59**

Note : Les pêches dans les tributaires de la rivière Villemontel ont été effectuées à des fins exploratoires afin d'identifier la présence d'omble de fontaine.

ANNEXE 8-6

Dénombrement et analyse de pêche

Liste des codes utilisés pour nommer les espèces

Code	Nom commun	*Nom latin*
amne	Borbotte brune	*Ameiurus nebulosus*
caca	Meunier rouge	*Catostomus catostomus*
caco	Meunier noir	*Catostomus commersoni*
coba	Chabot tacheté	*Cottus bairdi*
copl	Méné de lac	*Couesius plumbeus*
cuin	Épinoche à cinq épines	*Culea inconstans*
eslu	Grand brochet	*Esox lucius*
lolo	Lotte	*Lota lota*
noco	Méné à nageoire rouge	*Notropis cornutus*
nohe	Menton noir	*Notropis heterodon*
peca	Fouille-roche zébré	*Percina caprodes*
pefl	Perchaude	*Perca flavescens*
peom	Omisco	*Percopsis omiscomaycus*
phne	Ventre citron	*Phoxinus noegaus*
rhca	Naseux des rapides	*Rhnichtys cataractae*
safo	Omble de fontaine	*Salvelinus fontinalis*
seat	Mulet à cornes	*Semotilus atromaculatus*
sema	Mulet perlé	*Semotilus margarita*
stvi	Doré jaune	*Sander vitreus*

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN2-001	caco	RN-02	188	59,8	0,899969178	f2	1
RN2-002	caco	RN-02	190	57,8	0,842688439	m2	1
RN2-003	caco	RN-02	175	48,8	0,910553936	m2	1
RN2-004	peom	RN-02	122	15,8	0,870116882		
RN2-005	peom	RN-02	99	8,8	0,906936934		
RN2-006	peom	RN-02	96	9,7	1,096372251		
RN2-007	peom	RN-02	97	8,6	0,942287106		
RN2-008	peom	RN-02	88	6,6	0,968491736		
RN2-009	peom	RN-02	108	12,7	1,008166946		
RN2-010	peom	RN-02	104	10,4	0,924556213		
RN2-011	peom	RN-02	107	11,2	0,914253622		
RN2-012	peom	RN-02	94	8,4	1,011336602		
RN2-013	peom	RN-02	88	6,5	0,953817618		
RN2-014	peom	RN-02	96	6,4	0,72337963		
RN2-015	peom	RN-02	106	11	0,923581211		
RN2-016	peom	RN-02	105	10,1	0,872475975		
RN2-017	peom	RN-02	100	9,2	0,92		
RN2-018	peom	RN-02	99	9,4	0,968773543		
RN2-019	peom	RN-02	90	6	0,823045267		
RN2-020	peom	RN-02	82	5,2	0,943108777		
RN2-021	peom	RN-02	100	9,3	0,93		
RN2-022	peom	RN-02	83	5,6	0,97938568		
RN2-023	peom	RN-02	76	4	0,911211547		
RN2-024	peom	RN-02	89	6,6	0,93621138		
RN2-025	peom	RN-02	92	7,6	0,976000658		
RN2-026	peom	RN-02	95	8,1	0,944744132		
RN2-027	peom	RN-02	98	8,7	0,924359748		
RN2-028	peom	RN-02	90	7,2	0,987654321		
RN2-029	peom	RN-02	96	7,8	0,881618924		
RN2-030	peom	RN-02	94	7,3	0,878899666		
RN2-031	peom	RN-02	89	6,4	0,907841338		
RN2-032	peom	RN-02	108	11,8	0,936722044		
RN2-033	peom	RN-02	98	8,9	0,945609397		
RN2-034	peom	RN-02	116	13,3	0,852074706		
RN2-035	peom	RN-02	98	8	0,849985975		
RN2-036	peom	RN-02	97	7,8	0,854632492		
RN2-037	peom	RN-02	79	5,2	1,054683301		
RN2-038	peom	RN-02	105	9,9	0,855199223		
RN2-039	peom	RN-02	85	5,5	0,895583147		
RN2-040	peom	RN-02	85	5,6	0,911866477		
RN2-041	peom	RN-02	77	4,1	0,898073086		
RN2-042	peom	RN-02	91	6,7	0,889100032		
RN2-043	peom	RN-02	78	4,6	0,969335289		
RN2-044	peom	RN-02	80	4,8	0,9375		
RN2-045	peom	RN-02	95	6,9	0,804782038		
RN2-046	peom	RN-02	84	5,6	0,944822373		
RN2-047	peom	RN-02	95	7,6	0,886426593		
RN2-048	peom	RN-02	78	4,6	0,969335289		
RN2-049	peom	RN-02	89	5,9	0,836916233		
RN2-050	peom	RN-02	77	4,3	0,941881529		

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN2-051	peom	RN-02	82	4,2	0,761741704		
RN2-052	peom	RN-02	101	8,4	0,815295724		
RN2-053	peom	RN-02	48	1	0,904224537		
RN2-054	peom	RN-02	96	7,4	0,836407697		
RN2-055	peom	RN-02	87	6,4	0,971901419		
RN2-056	noco	RN-02	105	8,9	0,768815463		
RN2-057	noco	RN-02	120	15,8	0,914351852		
RN2-058	sema	RN-02	115	12,7	0,835045615		
RN2-059	sema	RN-02	120	14,8	0,856481481		
RN2-060	sema	RN-02	136	23	0,91434714		
RN2-061	noco	RN-02	107	11,7	0,955068516		
RN2-062	sema	RN-02	94	7,4	0,890939387		
RN2-063	noco	RN-02	71	3,8	1,06171646		
RN2-064	noco	RN-02	75	3,4	0,805925926		
RN2-065	noco	RN-02	105	11,1	0,958859734		
RN2-066	sema	RN-02	95	6,8	0,79311853		
RN2-067	noco	RN-02	80	4,3	0,83984375		
RN2-068	noco	RN-02	68	2,2	0,699674333		
RN2-069	noco	RN-02	67	2,3	0,764721724		
RN2-070	noco	RN-02	75	3,6	0,853333333		
RN2-071	cuin	RN-02	45	0,5	0,548696845		
RN2-072	noco	RN-02	110	10,7	0,803906837		
RN2-073	sema	RN-02	46	0,7	0,719158379		
RN2-074	sema	RN-02	40	0,6	0,9375		
RN2-075	noco	RN-02	61	1,9	0,837074469		
RN2-076	noco	RN-02	74	4	0,987108365		
RN2-077	noco	RN-02	71	2,8	0,782317392		
RN2-078	noco	RN-02	74	3,7	0,913075237		
RN2-079	sema	RN-02	103	10	0,915141659		
RN2-080	noco	RN-02	78	3,7	0,779682732		
RN2-081	noco	RN-02	75	10,2	2,417777778		
RN2-082	sema	RN-02	100	7,8	0,78		
RN2-083	noco	RN-02	82	4,6	0,834288533		
RN2-084	sema	RN-02	105	10,4	0,898391102		
RN2-085	cuin	RN-02	58	2,2	1,127557505		
RN2-086	sema	RN-02	100	8	0,8		
RN2-087	sema	RN-02	115	11,7	0,769293992		
RN2-088	noco	RN-02	76	4,2	0,956772124		
RN2-089	cuin	RN-02	60	1,4	0,648148148		
RN2-090	cuin	RN-02	57	1,5	0,809965819		
RN2-091	noco	RN-02	97	8,5	0,931330279		
RN2-092	noco	RN-02	88	5,7	0,836424681		
RN2-093	noco	RN-02	70	3,1	0,903790087		
RN2-094	sema	RN-02	75	3,5	0,82962963		
RN2-095	noco	RN-02	58	1,6	0,820041822		
RN2-096	noco	RN-02	63	1,8	0,719864665		
RN2-097	cuin	RN-02	52	1	0,711197087		
RN2-098	phne	RN-02	51	0,7	0,527700507		
RN2-099	phne	RN-02	55	1,5	0,901577761		
RN2-100	phne	RN-02	55	1,3	0,781367393		

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN2-101	seat	RN-02	70	3,3	0,962099125		
RN2-102	seat	RN-02	66	2,9	1,008709686		
RN2-103	seat	RN-02	59	2,2	1,071190336		
RN2-104	seat	RN-02	64	2,7	1,029968262		
RN2-105	seat	RN-02	58	1,6	0,820041822		
RN2-106	phne	RN-02	50	1,1	0,88		
RN2-107	phne	RN-02	38	0,6	1,093453856		
RN2-108	phne	RN-02	57	1,5	0,809965819		
RN2-109	phne	RN-02	57	1,4	0,755968098		
RN2-110	noco	RN-02	65	1,7	0,619025944		
RN2-111	phne	RN-02	52	1,1	0,782316796		
RN2-112	phne	RN-02	45	0,8	0,877914952		
RN2-113	phne	RN-02	54	1,1	0,698572372		
RN2-114	phne	RN-02	51	1,2	0,904629441		
RN2-115	seat	RN-02	46	1	1,027369113		
RN2-116	caco	RN-02	52	1,1	0,782316796		
RN2-117	seat	RN-02	52	1,4	0,995675922		
RN2-118	phne	RN-02	40	0,4	0,625		
RN2-119	phne	RN-02	45	0,6	0,658436214		
RN2-120	phne	RN-02	36	0,4	0,85733882		
RN2-121	sema	RN-02	42	0,6	0,809847749		
RN2-122	seat	RN-02	47	0,9	0,866859944		
RN2-123	sema	RN-02	43	0,7	0,880425623		
RN2-124	phne	RN-02	40	0,6	0,9375		
RN2-125	sema	RN-02	44	0,8	0,939143501		
RN2-126	phne	RN-02	44	0,7	0,821750563		
RN2-127	phne	RN-02	43	0,7	0,880425623		
RN2-128	sema	RN-02	42	0,8	1,079796998		
RN2-129	sema	RN-02	45	0,9	0,987654321		
RN2-130	phne	RN-02	38	0,7	1,275696166		
RN2-131	sema	RN-02	35	0,4	0,932944606		
RN2-132	sema	RN-02	46	0,8	0,821895291		
RN2-133	sema	RN-02	40	0,6	0,9375		
RN2-134	phne	RN-02	37	0,4	0,789686692		
RN2-135	noco	RN-02	89	5,7	0,808546191		
RN2-136	seat	RN-02	62	2,4	1,007015542		
RN2-137	phne	RN-02	58	1,5	0,768789208		
RN2-138	cuin	RN-02	65	1,8	0,655439235		
RN2-139	seat	RN-02	57	1,7	0,917961262		
RN2-140	sema	RN-02	37	0,5	0,987108365		
RN2-141	phne	RN-02	55	1,4	0,841472577		
RN2-142	sema	RN-02	38	0,5	0,911211547		
RN2-143	sema	RN-02	45	0,7	0,768175583		
RN2-144	phne	RN-02	40	0,4	0,625		
RN2-145	seat	RN-02	44	0,6	0,704357626		
RN2-146	caco	RN-02	52	1,2	0,853436504		
RN2-147	phne	RN-02	50	1,1	0,88		
RN2-148	seat	RN-02	54	1,7	1,079611848		
RN2-149	noco	RN-02	80	4,9	0,95703125		
RN4-150	caco	RN-04	275	208,8	1,003996995	f4	1

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN4-151	caco	RN-04	235	131,7	1,014804041	m4	1
RN4-152	caco	RN-04	300	262	0,97037037	f4	1
RN4-153	caco	RN-04	252	173,1	1,081671646	m2	1
RN4-154	caco	RN-04	246	145,3	0,976023542	f4	1
RN4-155	caco	RN-04	240	135,2	0,978009259	f4	1
RN4-156	caco	RN-04	238	128,6	0,953915921	f4	1
RN4-157	caco	RN-04	182	57,5	0,953792012	f2	1
RN4-158	caco	RN-04	165	40,5	0,901577761	m2	1
RN4-159	caco	RN-04	147	29	0,912947899	m2	1
RN4-160	caco	RN-04	165	38,6	0,85928152	m2	1
RN4-161	caco	RN-04	140	26,3	0,95845481	x1	1
RN4-162	caco	RN-04	175	48,7	0,908688047	m2	1
RN4-163	caco	RN-04	172	48,5	0,953139346	f2	1
RN4-164	caco	RN-04	160	37,1	0,905761719	x1	1
RN4-165	caco	RN-04	150	29,2	0,865185185	m2	1
RN4-166	caco	RN-04	145	27,7	0,908606339	m2	1
RN4-167	caco	RN-04	160	39,3	0,959472656	m2	1
RN4-168	noco	RN-04	120	19,5	1,128472222		
RN4-169	noco	RN-04	95	9,9	1,154687272		
RN4-170	copl	RN-04	122	19,5	1,07387843		
RN4-171	peom	RN-04	104	10,2	0,906776286		
RN4-172	caca	RN-04	125	17,8	0,91136		
RN4-173	caca	RN-04	146	31,9	1,025019472		
RN4-174	noco	RN-04	118	17,2	1,046845101		
RN4-175	peom	RN-04	122	18,4	1,013300673		
RN4-176	peom	RN-04	100	9	0,9		
RN4-177	peom	RN-04	100	10,6	1,06		
RN4-178	peom	RN-04	94	7,3	0,878899666		
RN4-179	noco	RN-04	83	5,2	0,90942956		
RN4-180	noco	RN-04	93	6,9	0,857828054		
RN4-181	copl	RN-04	78	4,6	0,969335289		
RN4-182	noco	RN-04	97	7,7	0,843675665		
RN4-183	noco	RN-04	83	5,7	0,99687471		
RN4-184	caco	RN-04	112	14,6	1,039199162		
RN4-185	sema	RN-04	145	27,2	0,892205502		
RN4-186	sema	RN-04	115	11	0,723267856		
RN4-187	sema	RN-04	81	4,2	0,790304098		
RN4-188	noco	RN-04	87	6,2	0,941529499		
RN4-189	phne	RN-04	65	2,7	0,983158853		
RN4-190	sema	RN-04	115	14,1	0,927097888		
RN4-191	noco	RN-04	96	8,3	0,938132957		
RN4-192	sema	RN-04	135		0		
RN4-193	sema	RN-04	100	9	0,9		
RN4-194	sema	RN-04	147	26,7	0,840541687		
RN4-195	sema	RN-04	118	16,8	1,022499866		
RN4-196	sema	RN-04	86	5,8	0,911869395		
RN4-197	peom	RN-04	81	4,6	0,865571155		
RN4-198	sema	RN-04	90	7	0,960219479		
RN4-199	copl	RN-04	125	21,5	1,1008		
RN4-200	sema	RN-04	121	16,5	0,931381985		

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN4-201	sema	RN-04	111	11,7	0,855493916		
RN4-202	sema	RN-04	100	9,7	0,97		
RN4-203	sema	RN-04	120	16,7	0,966435185		
RN4-204	noco	RN-04	85	6,2	1,009566456		
RN4-205	sema	RN-04	102	9,8	0,923475888		
RN4-206	phne	RN-04	65	3	1,092398726		
RN4-207	sema	RN-04	95	8,6	1,003061671		
RN4-208	sema	RN-04	150	30,2	0,894814815		
RN4-209	peom	RN-04	80	4,6	0,8984375		
RN4-210	peom	RN-04	93	8	0,994583251		
RN4-211	peom	RN-04	81	5,6	1,053738797		
RN4-212	peom	RN-04	83	5,3	0,92691859		
RN4-213	sema	RN-04	110	11,8	0,886551465		
RN4-214	sema	RN-04	87	6	0,91115758		
RN4-215	sema	RN-04	86	4,6	0,723206762		
RN4-216	copl	RN-04	100	9,7	0,97		
RN4-217	copl	RN-04	87	6	0,91115758		
RN4-218	phne	RN-04	56	1,9	1,081905977		
RN4-219	caco	RN-04	92	7	0,898947974		
RN4-220	sema	RN-04	90	6,7	0,919067215		
RN4-221	sema	RN-04	125	16,3	0,83456		
RN4-222	sema	RN-04	91	7,2	0,95545078		
RN4-223	sema	RN-04	90	6,6	0,905349794		
RN4-224	phne	RN-04	57	2,3	1,24194759		
RN4-225	phne	RN-04	67	3,5	1,163706972		
RN4-226	sema	RN-04	90	6,6	0,905349794		
RN4-227	sema	RN-04	117	13,3	0,83041284		
RN4-228	sema	RN-04	123	18,1	0,972664892		
RN4-229	sema	RN-04	120	16,7	0,966435185		
RN4-230	sema	RN-04	90	6,5	0,891632373		
RN4-231	sema	RN-04	105	10,8	0,932944606		
RN4-232	sema	RN-04	86	6,7	1,05336637		
RN4-233	sema	RN-04	92	7,7	0,988842771		
RN4-234	sema	RN-04	86	6,4	1,006200712		
RN4-235	sema	RN-04	135	22,5	0,914494742		
RN4-236	sema	RN-04	98	8,5	0,903110099		
RN4-237	sema	RN-04	92	6,3	0,809053177		
RN4-238	sema	RN-04	105	10,4	0,898391102		
RN4-239	sema	RN-04	140	24,3	0,885568513		
RN4-240	sema	RN-04	88	6,3	0,924469384		
RN4-241	sema	RN-04	115	16,3	1,071751459		
RN4-242	sema	RN-04	130	21,2	0,964952208		
RN4-243	sema	RN-04	85	5,4	0,879299817		
RN4-244	sema	RN-04	96	7,8	0,881618924		
RN4-245	sema	RN-04	117	15,3	0,955286951		
RN4-246	sema	RN-04	102	10	0,942322335		
RN4-247	sema	RN-04	118	16,7	1,016413557		
RN4-248	sema	RN-04	86	5,9	0,927591281		
RN4-249	phne	RN-04	73	4	1,028232699		
RN4-250	sema	RN-04	102	10	0,942322335		

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN4-251	sema	RN-04	98	8,2	0,871235625		
RN4-252	phne	RN-04	56	2	1,138848397		
RN4-253	sema	RN-04	88	5,9	0,865772915		
RN4-254	peom	RN-04	80	4,5	0,87890625		
RN4-255	sema	RN-04	133	21,9	0,930870338		
RN4-256	sema	RN-04	98	8,7	0,924359748		
RN4-257	sema	RN-04	84	5,8	0,97856603		
RN4-258	sema	RN-04	86	6	0,943313167		
RN4-259	sema	RN-04	93	8,4	1,044312414		
RN4-260	sema	RN-04	95	7,4	0,863099577		
RN4-261	sema	RN-04	98	8,2	0,871235625		
RN4-262	sema	RN-04	111	11,8	0,86280583		
RN4-263	sema	RN-04	84	5,4	0,911078717		
RN4-264	phne	RN-04	75	4,3	1,019259259		
RN4-265	sema	RN-04	90	6,8	0,932784636		
RN4-266	sema	RN-04	148	30,4	0,937752947		
RN4-267	sema	RN-04	85	5,6	0,911866477		
RN4-268	sema	RN-04	90	6,1	0,836762689		
RN4-269	sema	RN-04	135	23,1	0,938881268		
RN4-270	sema	RN-04	90	5,9	0,809327846		
RN4-271	sema	RN-04	107	12,1	0,987720431		
RN4-272	peom	RN-04	47	1	0,963177716		
RN4-273	peom	RN-04	76	4,5	1,02511299		
RN4-274	sema	RN-04	101	10	0,970590148		
RN4-275	sema	RN-04	97	9,2	1,008028067		
RN4-276	sema	RN-04	93	8,1	1,007015542		
RN4-277	sema	RN-04	102	9,3	0,876359771		
RN4-278	peom	RN-04	80	4,8	0,9375		
RN4-279	sema	RN-04	80	3,8	0,7421875		
RN4-280	sema	RN-04	105	10,7	0,92430623		
RN4-281	sema	RN-04	86	5,4	0,848981851		
RN4-282	sema	RN-04	91	6,9	0,915640331		
RN4-283	sema	RN-04	84	5,3	0,894206889		
RN4-284	sema	RN-04	83	5,3	0,92691859		
RN4-285	sema	RN-04	90	6,7	0,919067215		
RN4-286	phne	RN-04	55	1,6	0,961682945		
RN4-287	sema	RN-04	88	6,5	0,953817618		
RN4-288	sema	RN-04	100	9,4	0,94		
RN4-289	sema	RN-04	85	5,5	0,895583147		
RN4-290	sema	RN-04	87	6,2	0,941529499		
RN4-291	sema	RN-04	89	5,6	0,79436117		
RN4-292	phne	RN-04	58	2,1	1,076304892		
RN4-293	peom	RN-04	77	4,7	1,029498415		
RN4-294	sema	RN-04	90	6,6	0,905349794		
RN4-295	sema	RN-04	100	9	0,9		
RN4-296	sema	RN-04	90	6,7	0,919067215		
RN4-297	sema	RN-04	107	10,6	0,86527575		
RN4-298	sema	RN-04	98	8,1	0,8606108		
RN4-299	sema	RN-04	105	9,8	0,846560847		
RN4-300	sema	RN-04	80	4,3	0,83984375		

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN4-301	sema	RN-04	87	6,5	0,987087378		
RN4-302	sema	RN-04	102	9,3	0,876359771		
RN4-303	sema	RN-04	101	9,2	0,892942936		
RN4-304	sema	RN-04	91	7,3	0,96872093		
RN4-305	sema	RN-04	81	4,4	0,827937626		
RN4-306	sema	RN-04	86	5,5	0,864703737		
RN4-307	sema	RN-04	71	2,9	0,810257299		
RN4-308	sema	RN-04	90	6,6	0,905349794		
RN4-309	phne	RN-04	76	4,4	1,002332702		
RN4-310	peom	RN-04	77	4,6	1,007594194		
RN4-311	phne	RN-04	60	2,1	0,972222222		
RN4-312	nohl	RN-04	57	1,3	0,701970377		
RN4-313	phne	RN-04	58	1,8	0,92254705		
RN4-314	sema	RN-04	67	2,3	0,764721724		
RN4-315	peom	RN-04	50	1	0,8		
RN4-316	phne	RN-04	57	1,6	0,863963541		
RN4-317	sema	RN-04	130	18	0,819299044		
RN4-318	sema	RN-04	83	4,4	0,76951732		
RN4-319	sema	RN-04	89	6	0,851101254		
RN4-320	sema	RN-04	95	7,6	0,886426593		
RN4-321	sema	RN-04	95	7,9	0,921417116		
RN4-322	sema	RN-04	94	7,2	0,866859944		
RN4-323	phne	RN-04	89	7,4	1,049691547		
RN4-324	sema	RN-04	92	6,3	0,809053177		
RN4-325	phne	RN-04	78	5,1	1,07469782		
RN4-326	phne	RN-04	74	3,7	0,913075237		
RN4-327	sema	RN-04	89	6,6	0,93621138		
RN4-328	sema	RN-04	88	5,8	0,851098798		
RN4-329	sema	RN-04	86	6,3	0,990478826		
RN4-330	sema	RN-04	90	6,5	0,891632373		
RN4-331	sema	RN-04	92	6,9	0,88610586		
RN4-332	sema	RN-04	101	9,5	0,922060641		
RN4-333	sema	RN-04	101	9,5	0,922060641		
RN4-334	sema	RN-04	106	9,8	0,822826897		
RN4-335	sema	RN-04	93	7,4	0,919989507		
RN4-336	sema	RN-04	91	6,2	0,822749283		
RN4-337	sema	RN-04	81	4,2	0,790304098		
RN4-338	sema	RN-04	80	3,8	0,7421875		
RN4-339	nohl	RN-04	58	1,5	0,768789208		
RN4-340	nohl	RN-04	60	1,5	0,694444444		
RN4-341	nohl	RN-04	60	1,6	0,740740741		
RN4-342	sema	RN-04	76	3,2	0,728969237		
RN4-343	phne	RN-04	62	2	0,839179618		
RN4-344	phne	RN-04	55	1,6	0,961682945		
RN4-345	sema	RN-04	135	21,2	0,861657268		
RN4-346	sema	RN-04	100	9,3	0,93		
RN4-347	sema	RN-04	95	7,9	0,921417116		
RN4-348	sema	RN-04	89	5,7	0,808546191		
RN4-349	nohl	RN-04	61	1,8	0,793017918		
RN4-350	cuin	RN-04	64	2	0,762939453		

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN4-351	phne	RN-04	55	1,6	0,961682945		
RN4-352	phne	RN-04	48	1	0,904224537		
RN4-353	sema	RN-04	85	5,6	0,911866477		
RN4-354	sema	RN-04	98	8,5	0,903110099		
RN4-355	sema	RN-04	90	6,4	0,877914952		
RN4-356	phne	RN-04	59	1,9	0,925118926		
RN4-357	sema	RN-04	98	8,6	0,913734923		
RN4-358	sema	RN-04	95	8,4	0,979734655		
RN4-359	sema	RN-04	88	5,9	0,865772915		
RN4-360	phne	RN-04	59	1,6	0,779047517		
RN4-361	seat	RN-04	64	2,3	0,877380371		
RN4-362	sema	RN-04	47	0,5	0,481588858		
RN4-363	phne	RN-04	47	0,6	0,57790663		
RN4-364	seat	RN-04	47	0,5	0,481588858		
RN8m-365	caco	RN-08	171	45,5	0,9099616	f4	1
RN8m-366	sema	RN-08	155	27,8	0,746534188		
RN8m-367	sema	RN-08	145	25,4	0,833162491		
RN8m-368	sema	RN-08	115	11,7	0,769293992		
RN8m-369	sema	RN-08	120	14,5	0,83912037		
RN8m-370	caco	RN-08	120	15,5	0,896990741		
RN8m-371	sema	RN-08	114	11,1	0,749218383		
RN8m-372	caco	RN-08	123	17,5	0,940421857		
RN8m-373	sema	RN-08	135	20,7	0,841335162		
RN8m-374	sema	RN-08	105	10,3	0,889752726		
RN8m-375	sema	RN-08	108	9,5	0,754140629		
RN8m-376	sema	RN-08	90	5,8	0,795610425		
RN8m-377	sema	RN-08	143	25,5	0,872031289		
RN8m-378	caco	RN-08	103	10,3	0,942595909		
RN8m-379	sema	RN-08	95	7,1	0,828109054		
RN8m-380	caco	RN-08	94	7	0,842780501		
RN8m-381	caco	RN-08	103	9	0,823627493		
RN8m-382	sema	RN-08	118	13,8	0,839910604		
RN8m-383	sema	RN-08	101	10,5	1,019119655		
RN8m-384	sema	RN-08	125	16,2	0,82944		
RN8m-385	sema	RN-08	113	12,5	0,866312703		
RN8m-386	caco	RN-08	108	11,3	0,897030432		
RN8m-387	caco	RN-08	94	7,7	0,927058552		
RN8m-388	sema	RN-08	107	10,6	0,86527575		
RN8m-389	caco	RN-08	91	7,5	0,99526123		
RN8m-390	caco	RN-08	96	8,1	0,915527344		
RN8m-391	sema	RN-08	95	6,9	0,804782038		
RN8m-392	caco	RN-08	107	10,1	0,824460856		
RN8m-393	sema	RN-08	105	9,1	0,786092215		
RN8m-394	caco	RN-08	92	7,2	0,924632202		
RN8m-395	sema	RN-08	97	7,8	0,854632492		
RN8m-396	sema	RN-08	121	14,5	0,818487199		
RN8m-397	sema	RN-08	83	5,1	0,89194053		
RN8m-398	sema	RN-08	88	5,6	0,821750563		
RN8m-399	sema	RN-08	108	10	0,793832241		
RN8m-400	caco	RN-08	97	9	0,986114413		

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN8m-401	sema	RN-08	98	7,6	0,807486676		
RN8m-402	sema	RN-08	89	6,1	0,865286275		
RN8m-403	sema	RN-08	87	5	0,759297983		
RN8m-404	sema	RN-08	82	4,2	0,761741704		
RN8m-405	sema	RN-08	80	5,2	1,015625		
RN8m-406	sema	RN-08	150	24,2	0,717037037		
RN8m-407	sema	RN-08	90	5,1	0,699588477		
RN8m-408	sema	RN-08	108	11,1	0,881153788		
RN8m-409	caco	RN-08	112	11	0,782958273		
RN8m-410	sema	RN-08	77	2,4	0,525701318		
RN8m-411	sema	RN-08	84	4,3	0,725488608		
RN8m-412	sema	RN-08	85	3,9	0,635049868		
RN8m-413	phne	RN-08	54	2	1,270131586		
RN8m-414	phne	RN-08	62	2	0,839179618		
RN8m-415	sema	RN-08	67	2,5	0,831219266		
RN8m-416	sema	RN-08	75	3,6	0,853333333		
RN8m-417	sema	RN-08	104	9,1	0,808986686		
RN8m-418	caco	RN-08	80	4,7	0,91796875		
RN8m-419	caco	RN-08	95	7,3	0,851436069		
RN8m-420	sema	RN-08	90	6,4	0,877914952		
RN8m-421	sema	RN-08	94	7,8	0,939098273		
RN8m-422	sema	RN-08	80	4,5	0,87890625		
RN8m-423	sema	RN-08	93	7,8	0,96971867		
RN8m-424	sema	RN-08	74	2,9	0,715653564		
RN8m-425	sema	RN-08	85	4,1	0,667616528		
RN8m-426	sema	RN-08	100	8	0,8		
RN8m-427	sema	RN-08	85	4,5	0,732749847		
RN8m-428	caco	RN-08	92	7,3	0,937474316		
RN8m-429	sema	RN-08	90	5,9	0,809327846		
RN8m-430	sema	RN-08	79	3,8	0,770730105		
RN8m-431	phne	RN-08	55	1,4	0,841472577		
RN8m-432	sema	RN-08	74	3,4	0,83904211		
RN8m-433	sema	RN-08	78	3,4	0,716465214		
RN8m-434	sema	RN-08	78	3,1	0,653247695		
RN8m-435	sema	RN-08	60	2	0,925925926		
RN8m-436	sema	RN-08	80	4,2	0,8203125		
RN8m-437	sema	RN-08	70	3,1	0,903790087		
RN8m-438	sema	RN-08	90	5,6	0,768175583		
RN8m-439	caco	RN-08	87	6	0,91115758		
RN8m-440	nohl	RN-08	60	1,3	0,601851852		
RN8m-441	caco	RN-08	79	3,5	0,709882991		
RN8m-442	phne	RN-08	55	1,5	0,901577761		
RN8m-443	phne	RN-08	47	1,5	1,444766574		
RN8m-444	phne	RN-08	43	1,1	1,383525979		
RN8m-445	coba	RN-08	61	2,4	1,057357224		
RN8m-446	sema	RN-08	53	1,7	1,141882225		
RN8m-447	phne	RN-08	60	2,6	1,203703704		
RN8m-448	nohl	RN-08	54	0,7	0,444546055		
RN8m-449	phne	RN-08	47	1	0,963177716		
RN8m-450	phne	RN-08	47	0,7	0,674224401		

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN8m-451	coba	RN-08	68	3,2	1,017708121		
RN8m-452	coba	RN-08	62	3	1,258769427		
RN8m-453	phne	RN-08	55	1,1	0,661157025		
RN8m-454	phne	RN-08	41	0,5	0,72546829		
RN8m-455	sema	RN-08	61	2,2	0,969244122		
RN8m-456	phne	RN-08	57	1,5	0,809965819		
RN8m-457	cuin	RN-08	69	3,1	0,943657556		
RN8m-458	phne	RN-08	48	1,2	1,085069444		
RN8m-459	phne	RN-08	48	1,4	1,265914352		
RN8m-460	phne	RN-08	40	0,9	1,40625		
RN8m-461	sema	RN-08	45	1,1	1,207133059		
RN8m-462	phne	RN-08	52	0,7	0,497837961		
RN8m-463	rhca	RN-08	76	4,4	1,002332702		
RN8m-464	sema	RN-08	70	2,6	0,758017493		
RN8m-465	phne	RN-08	36	0,6	1,28600823		
RN8m-466	phne	RN-08	35	0,5	1,166180758		
RN8m-467	phne	RN-08	45	0,7	0,768175583		
RN8m-468	phne	RN-08	48	0,7	0,632957176		
RN8m-469	phne	RN-08	45	1	1,09739369		
RN8m-470	phne	RN-08	46	0,8	0,821895291		
RN8m-471	phne	RN-08	44	0,7	0,821750563		
RN8m-472	phne	RN-08	39	0,6	1,011480301		
RN8d-473	rhca	RN-08	93	8,8	1,094041576		
RN8d-474	rhca	RN-08	91	8,6	1,141232877		
RN8d-475	rhca	RN-08	108	13,4	1,063735203		
RN8d-476	rhca	RN-08	85	5,9	0,960716467		
RN8d-477	coba	RN-08	74	4,3	1,061141492		
RN8d-478	rhca	RN-08	102	11,4	1,074247461		
RN8d-479	caco	RN-08	67	2,7	0,897716807		
RN8d-480	rhca	RN-08	93	9,4	1,16863532		
RN8d-481	caco	RN-08	53	1,5	1,00754314		
RN8d-482	coba	RN-08	65	3,3	1,201638598		
RN8d-483	cuin	RN-08	66	3,1	1,078275872		
RN6d-484	caco	RN-06	185	64	1,010798966		
RN6d-485	caco	RN-06	208	89,9	0,999009658		
RN6d-486	caco	RN-06	218	99,4	0,959437974		
RN6d-487	caco	RN-06	158	37,7	0,955806741		
RN6d-488	lolo	RN-06	270	155	0,787481583		
RN6d-489	lolo	RN-06	264	131,5	0,714683856		
RN6d-490	amne	RN-06	195	98	1,321667594		
RN6d-491	lolo	RN-06	275	141	0,677986476		
RN6d-492	peom	RN-06	97	8,3	0,909416626		
RN6d-493	noco	RN-06	111	14,2	1,038291761		
RN6d-494	peom	RN-06	116	15,7	1,005832547		
RN6d-495	peom	RN-06	80	5,9	1,15234375		
RN6d-496	peom	RN-06	101	10,2	0,990001951		
RN6d-497	noco	RN-06	122	19,4	1,068371361		
RN6d-498	peom	RN-06	90	7,4	1,015089163		
RN6d-499	peom	RN-06	84	5,9	0,995437858		
RN6d-500	caco	RN-06	102	10	0,942322335		

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN6d-501	peom	RN-06	80	4,8	0,9375		
RN6d-502	noco	RN-06	77	4,8	1,051402637		
RN6d-503	caco	RN-06	171	48	0,95995949		
RN6d-504	caco	RN-06	163	42	0,969809596	m2	
RN6d-505	caco	RN-06	162	40	0,940838212	f2	
RN6d-506	caca	RN-06	160	37,3	0,910644531		
RN6d-507	caco	RN-06	185	59,6	0,941306537	m2	
RN6d-508	caco	RN-06	195	69	0,930561877	f2	
RN6d-509	caco	RN-06	158	35,7	0,905100814	f2	
RN6d-510	caco	RN-06	165	41,6	0,926065058	m2	
RN6d-511	caco	RN-06	155	40,4	1,08489141	m2	
RN6d-512	caca	RN-06	145	27,4	0,898765837		
RN6d-513	caco	RN-06	155	34,5	0,926454298	f2	
RN6d-514a	caca	RN-06	138	22,9	0,871361211		
RN6d-514b	caca	RN-06	140	26,5	0,96574344		
RN6d-515	caco	RN-06	145	30,8	1,010291525	f2	
RN6d-516	caca	RN-06	132	21,1	0,917404068		
RN6d-517	caca	RN-06	136	23	0,91434714		
RN6d-518	caca	RN-06	126	17,7	0,884833651		
RN6d-519	caca	RN-06	120	16,6	0,960648148		
RN6d-520	caca	RN-06	136	25,2	1,001806432		
RN6d-521	caca	RN-06	125	18,4	0,94208		
RN6d-522	noco	RN-06	95	7,9	0,921417116		
RN6d-523	noco	RN-06	102	9,4	0,885782994		
RN6d-524	noco	RN-06	81	5	0,940838212		
RN6d-525	noco	RN-06	95	8,5	0,991398163		
RN6d-526	noco	RN-06	108	13,1	1,039920236		
RN6d-527	noco	RN-06	93	7,7	0,957286379		
RN6d-528	noco	RN-06	95	7,8	0,909753608		
RN6d-529	noco	RN-06	78	4,8	1,011480301		
RN6d-530	noco	RN-06	82	5,1	0,924972069		
RN6d-531	noco	RN-06	80	4,8	0,9375		
RN6d-532	noco	RN-06	79	4,4	0,892424332		
RN6d-533	noco	RN-06	87	6,2	0,941529499		
RN6d-534	noco	RN-06	90	7	0,960219479		
RN6d-535	noco	RN-06	78	4,3	0,90611777		
RN6d-536	noco	RN-06	75	4,3	1,019259259		
RN6d-537	noco	RN-06	82	5	0,906835362		
RN6d-538	noco	RN-06	97	8	0,876546145		
RN6d-539	noco	RN-06	102	8,9	0,838666878		
RN6d-540	noco	RN-06	82	4	0,72546829		
RN6d-541	noco	RN-06	85	5,7	0,928149807		
RN6d-542	noco	RN-06	77	3,9	0,854264642		
RN6d-543	noco	RN-06	78	3,9	0,821827745		
RN6d-544	noco	RN-06	80	4,8	0,9375		
RN6d-545	noco	RN-06	87	6	0,91115758		
RN6d-546	noco	RN-06	82	5,5	0,997518898		
RN6d-547	noco	RN-06	77	4,2	0,919977307		
RN6d-548	noco	RN-06	88	6,3	0,924469384		
RN6d-549	noco	RN-06	82	5,2	0,943108777		

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN6d-550	noco	RN-06	62	1,8	0,755261656		
RN6d-551	noco	RN-06	75	3,8	0,900740741		
RN6d-552	noco	RN-06	78	4,6	0,969335289		
RN6d-553	noco	RN-06	82	5	0,906835362		
RN6d-554	noco	RN-06	64	2,2	0,839233398		
RN6d-556	noco	RN-06	60	1,6	0,740740741		
RN6d-557	noco	RN-06	65	2,2	0,801092399		
RN6d-558	noco	RN-06	63	1,9	0,759857147		
RN6d-559	noco	RN-06	59	1,9	0,925118926		
RN6d-560	noco	RN-06	73	3,7	0,951115247		
RN6d-561	noco	RN-06	80	4,9	0,95703125		
RN6d-562	noco	RN-06	76	4,2	0,956772124		
RN6d-563	noco	RN-06	75	3,9	0,924444444		
RN6d-564	noco	RN-06	70	3,1	0,903790087		
RN6d-565	noco	RN-06	65	1,9	0,691852526		
RN6d-566	noco	RN-06	78	4,1	0,863972757		
RN6d-567	noco	RN-06	62	1,9	0,797220637		
RN6d-568	noco	RN-06	64	1,9	0,72479248		
RN6d-569	noco	RN-06	63	1,9	0,759857147		
RN6d-570	noco	RN-06	64	2,2	0,839233398		
RN6d-571	noco	RN-06	61	1,7	0,748961367		
RN6d-572	noco	RN-06	60	1,6	0,740740741		
RN6d-573	noco	RN-06	60	1,8	0,833333333		
RN6d-574	noco	RN-06	63	2	0,799849628		
RN6d-575	noco	RN-06	60	2,2	1,018518519		
RN6d-576	noco	RN-06	57	1,6	0,863963541		
RN6d-577	noco	RN-06	57	1,5	0,809965819		
RN6d-578	noco	RN-06	57	1,4	0,755968098		
RN6d-579	noco	RN-06	78	4	0,842900251		
RN6d-580	noco	RN-06	58	1,5	0,768789208		
RN6d-581	noco	RN-06	59	1,5	0,730357047		
RN6d-582	noco	RN-06	57	1,4	0,755968098		
RN6d-583	noco	RN-06	58	1,6	0,820041822		
RN6d-584	noco	RN-06	59	1,7	0,827737987		
RN6d-585	noco	RN-06	56	1,1	0,626366618		
RN6d-586	noco	RN-06	62	1,8	0,755261656		
RN6d-587	noco	RN-06	57	1,6	0,863963541		
RN6d-588	noco	RN-06	59	1,7	0,827737987		
RN6d-589	noco	RN-06	59	1,6	0,779047517		
RN6d-590	noco	RN-06	76	4	0,911211547		
RN6d-591	noco	RN-06	60	1,6	0,740740741		
RN6d-592	noco	RN-06	60	1,7	0,787037037		
RN6d-593	noco	RN-06	65	2,4	0,87391898		
RN6d-594	noco	RN-06	58	1,4	0,717536594		
RN6d-595	noco	RN-06	64	2	0,762939453		
RN6d-596	noco	RN-06	62	2	0,839179618		
RN6d-597	noco	RN-06	60	1,8	0,833333333		
RN6d-598	noco	RN-06	53	1	0,671695426		
RN6d-599	noco	RN-06	57	1,6	0,863963541		
RN6d-600	noco	RN-06	57	1,6	0,863963541		

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN6d-601	noco	RN-06	58	1,5	0,768789208		
RN6d-602	noco	RN-06	55	1,4	0,841472577		
RN6d-603	noco	RN-06	60	1,6	0,740740741		
RN6d-604	noco	RN-06	60	1,7	0,787037037		
RN6d-605	rhca	RN-06	95	9,7	1,131360257		
RN6d-606	rhca	RN-06	100	11,6	1,16		
RN6d-607	rhca	RN-06	93	8,2	1,019447832		
RN6d-608	rhca	RN-06	106	12,7	1,066316489		
RN6d-609	rhca	RN-06	103	13,1	1,198835574		
RN6d-610	rhca	RN-06	98	9,8	1,04123282		
RN6d-611	rhca	RN-06	80	6	1,171875		
RN6d-612	rhca	RN-06	85	6,6	1,074699776		
RN6d-613	rhca	RN-06	85	6,5	1,058416446		
RN6d-614	rhca	RN-06	85	5,8	0,944433137		
RN6d-615	rhca	RN-06	84	6,1	1,029181514		
RN6d-616	caco	RN-06	98	9	0,956234222	x1	
RN6d-617	caco	RN-06	85	5,3	0,863016487	x1	
RN6d-618	caco	RN-06	95	7,9	0,921417116	x1	
RN6d-619	caco	RN-06	85	5,2	0,846733157		
RN6d-620	rhca	RN-06	82	5,6	1,015655606		
RN6d-621	peom	RN-06	90	6,6	0,905349794		
RN6d-622	peom	RN-06	75	4	0,948148148		
RN6d-623	peom	RN-06	75	4,3	1,019259259		
RN6d-624	peom	RN-06	73	4	1,028232699		
RN6d-625	peom	RN-06	90	6,3	0,864197531		
RN6d-626	noco	RN-06	90	6,8	0,932784636		
RN6d-627	sema	RN-06	102	10,3	0,970592005		
RN6d-628	phne	RN-06	62	2,9	1,216810446		
RN6d-629	rhca	RN-06	70	3,5	1,020408163		
RN6d-630	cuin	RN-06	62	1,8	0,755261656		
RN6d-631	cuin	RN-06	64	1,8	0,686645508		
RN6d-632	phne	RN-06	74	3,7	0,913075237		
RN6d-633	noco	RN-06	65	2,1	0,764679108		
RN6d-634	sema	RN-06	62	2,1	0,881138599		
RN6d-635	noco	RN-06	45	0,7	0,768175583		
RN6d-636	noco	RN-06	60	1,6	0,740740741		
RN6d-637	noco	RN-06	63	1,8	0,719864665		
RN6d-638	cuin	RN-06	58	1,1	0,563778753		
RN6d-639	sema	RN-06	70	2,6	0,758017493		
RN6d-640	cuin	RN-06	53	1,1	0,738864969		
RN6d-641	peom	RN-06	47	1	0,963177716		
RN6m-642	caco	RN-06	148	25,7	0,792771405	x1	
RN6m-643	caca	RN-06	151	32,6	0,946862154		
RN6m-644	caca	RN-06	125	18,4	0,94208		
RN6m-645	caca	RN-06	135	23,8	0,967332216		
RN6m-646	caca	RN-06	146	28,7	0,922196202		
RN6m-647	caco	RN-06	154	31,4	0,859740698	m2	
RN6m-648	noco	RN-06	100	8,6	0,86		
RN6m-649	noco	RN-06	92	8	1,027369113		
RN6m-650	noco	RN-06	87	5,9	0,89597162		

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN6m-651	noco	RN-06	100	8,7	0,87		
RN6m-652	noco	RN-06	92	7,2	0,924632202		
RN6m-653	noco	RN-06	98	8,9	0,945609397		
RN6m-654	noco	RN-06	82	5,5	0,997518898		
RN6m-655	noco	RN-06	90	7,1	0,9739369		
RN6m-656	noco	RN-06	90	6,9	0,946502058		
RN6m-657	noco	RN-06	95	8,3	0,968071147		
RN6m-658	noco	RN-06	93	7,6	0,944854088		
RN6m-659	noco	RN-06	90	6,6	0,905349794		
RN6m-660	noco	RN-06	123	18,7	1,004907927		
RN6m-661	noco	RN-06	140	28,5	1,038629738		
RN6m-662	noco	RN-06	74	3,7	0,913075237		
RN6m-663	noco	RN-06	81	5,1	0,959654976		
RN6m-664	noco	RN-06	77	4,2	0,919977307		
RN6m-665	noco	RN-06	93	8,2	1,019447832		
RN6m-666	noco	RN-06	96	7,7	0,870316117		
RN6m-667	noco	RN-06	93	7,8	0,96971867		
RN6m-668	noco	RN-06	77	3,5	0,766647756		
RN6m-669	noco	RN-06	81	5	0,940838212		
RN6m-670	noco	RN-06	75	3,9	0,924444444		
RN6m-671	noco	RN-06	75	3,8	0,900740741		
RN6m-672	noco	RN-06	97	8,7	0,953243933		
RN6m-673	noco	RN-06	97	9,1	0,99707124		
RN6m-674	noco	RN-06	77	4,3	0,941881529		
RN6m-675	noco	RN-06	75	4,1	0,971851852		
RN6m-676	noco	RN-06	90	6,3	0,864197531		
RN6m-677	noco	RN-06	79	4,1	0,831577218		
RN6m-678	noco	RN-06	79	4,3	0,87214196		
RN6m-680	noco	RN-06	75	3,3	0,782222222		
RN6m-681	noco	RN-06	87	5,8	0,880785661		
RN6m-682	noco	RN-06	88	6,4	0,939143501		
RN6m-683	noco	RN-06	85	5,7	0,928149807		
RN6m-684	noco	RN-06	70	3	0,874635569		
RN6m-685	noco	RN-06	74	3	0,740331274		
RN6m-686	noco	RN-06	66	2,6	0,904360408		
RN6m-687	noco	RN-06	61	2	0,88113102		
RN6m-688	noco	RN-06	60	1,9	0,87962963		
RN6m-689	noco	RN-06	63	2,1	0,83984211		
RN6m-690	noco	RN-06	85	5,8	0,944433137		
RN6m-691	noco	RN-06	61	1,9	0,837074469		
RN6m-692	noco	RN-06	61	1,8	0,793017918		
RN6m-693	noco	RN-06	88	6,4	0,939143501		
RN6m-694	noco	RN-06	61	1,9	0,837074469		
RN6m-695	noco	RN-06	66	2,5	0,869577316		
RN6m-696	noco	RN-06	75	4,5	1,066666667		
RN6m-697	noco	RN-06	66	2,4	0,834794223		
RN6m-698	noco	RN-06	80	4,7	0,91796875		
RN6m-699	noco	RN-06	60	1,9	0,87962963		
RN6m-700	noco	RN-06	74	3,3	0,814364401		
RN6m-701	noco	RN-06	67	2,3	0,764721724		

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN6m-702	noco	RN-06	82	5,4	0,979382191		
RN6m-703	noco	RN-06	92	6,8	0,873263746		
RN6m-704	noco	RN-06	60	1,7	0,787037037		
RN6m-705	noco	RN-06	82	4,7	0,85242524		
RN6m-706	noco	RN-06	100	9	0,9		
RN6m-707	noco	RN-06	60	2	0,925925926		
RN6m-708	noco	RN-06	65	2,5	0,910332271		
RN6m-709	noco	RN-06	57	1,3	0,701970377		
RN6m-710	noco	RN-06	91	7,1	0,942180631		
RN6m-711	noco	RN-06	88	5,9	0,865772915		
RN6m-712	noco	RN-06	87	5,7	0,865599701		
RN6m-713	noco	RN-06	95	8,9	1,038052194		
RN6m-714	noco	RN-06	63	2,1	0,83984211		
RN6m-715	noco	RN-06	103	10,8	0,988352992		
RN6m-716	noco	RN-06	74	3,7	0,913075237		
RN6m-717	noco	RN-06	75	3,4	0,805925926		
RN6m-718	noco	RN-06	70	3	0,874635569		
RN6m-719	noco	RN-06	73	3,5	0,899703612		
RN6m-720	noco	RN-06	83	4,8	0,83947344		
RN6m-721	noco	RN-06	84	5,3	0,894206889		
RN6m-722	noco	RN-06	63	2,2	0,879834591		
RN6m-723	noco	RN-06	61	1,7	0,748961367		
RN6m-724	noco	RN-06	77	4,1	0,898073086		
RN6m-725	noco	RN-06	57	1,6	0,863963541		
RN6m-726	noco	RN-06	73	3	0,771174525		
RN6m-727	noco	RN-06	78	3,6	0,758610226		
RN6m-728	noco	RN-06	61	1,8	0,793017918		
RN6m-729	noco	RN-06	56	1,2	0,683309038		
RN6m-730	noco	RN-06	70	2,6	0,758017493		
RN6m-731	noco	RN-06	68	2,7	0,858691227		
RN6m-732	noco	RN-06	58	1,4	0,717536594		
RN6m-733	noco	RN-06	80	4,3	0,83984375		
RN6m-734	noco	RN-06	58	1,6	0,820041822		
RN6m-735	noco	RN-06	61	1,8	0,793017918		
RN6m-736	noco	RN-06	58	1,5	0,768789208		
RN6m-737	noco	RN-06	80	4,3	0,83984375		
RN6m-738	noco	RN-06	60	1,6	0,740740741		
RN6m-739	noco	RN-06	60	1,3	0,601851852		
RN6m-740	noco	RN-06	80	4	0,78125		
RN6m-741	noco	RN-06	62	1,8	0,755261656		
RN6m-742	noco	RN-06	64	2,1	0,801086426		
RN6m-743	noco	RN-06	78	4,2	0,885045264		
RN6m-744	noco	RN-06	58	1,6	0,820041822		
RN6m-745	noco	RN-06	81	4,7	0,884387919		
RN6m-746	noco	RN-06	75	4	0,948148148		
RN6m-747	noco	RN-06	73	3,7	0,951115247		
RN6m-748	noco	RN-06	60	2	0,925925926		
RN6m-749	noco	RN-06	77	4	0,876168864		
RN6m-750	noco	RN-06	62	1,7	0,713302675		
RN6m-751	noco	RN-06	58	1,6	0,820041822		

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN6m-752	noco	RN-06	73	3,1	0,796880342		
RN6m-753	noco	RN-06	65	2,2	0,801092399		
RN6m-754	noco	RN-06	60	1,7	0,787037037		
RN6m-755	noco	RN-06	63	1,9	0,759857147		
RN6m-756	noco	RN-06	74	3,6	0,888397528		
RN6m-757	noco	RN-06	85	5,4	0,879299817		
RN6m-758	noco	RN-06	75	3,7	0,877037037		
RN6m-759	noco	RN-06	62	1,8	0,755261656		
RN6m-760	noco	RN-06	64	2	0,762939453		
RN6m-761	noco	RN-06	56	1,4	0,797193878		
RN6m-762	noco	RN-06	60	1,7	0,787037037		
RN6m-763	noco	RN-06	62	1,9	0,797220637		
RN6m-764	noco	RN-06	57	1,4	0,755968098		
RN6m-765	noco	RN-06	58	1,7	0,871294436		
RN6m-766	noco	RN-06	60	1,6	0,740740741		
RN6m-767	noco	RN-06	63	2,3	0,919827073		
RN6m-768	noco	RN-06	64	2,1	0,801086426		
RN6m-769	noco	RN-06	64	2,1	0,801086426		
RN6m-770	noco	RN-06	73	3,3	0,848291977		
RN6m-771	noco	RN-06	54	1,3	0,825585531		
RN6m-772	noco	RN-06	55	1,5	0,901577761		
RN6m-773	noco	RN-06	63	2,1	0,83984211		
RN6m-774	noco	RN-06	80	4,4	0,859375		
RN6m-775	noco	RN-06	58	1,8	0,92254705		
RN6m-776	noco	RN-06	65	2,2	0,801092399		
RN6m-777	noco	RN-06	60	1,8	0,833333333		
RN6m-778	noco	RN-06	65	2,3	0,83750569		
RN6m-779	noco	RN-06	60	1,5	0,694444444		
RN6m-780	noco	RN-06	77	3,6	0,788551978		
RN6m-781	noco	RN-06	64	1,7	0,648498535		
RN6m-782	noco	RN-06	67	1,9	0,631726642		
RN6m-783	noco	RN-06	77	4,1	0,898073086		
RN6m-784	noco	RN-06	65	2,2	0,801092399		
RN6m-785	noco	RN-06	68	2,9	0,922297985		
RN6m-786	noco	RN-06	67	1,5	0,498731559		
RN6m-787	noco	RN-06	65	2	0,728265817		
RN6m-788	noco	RN-06	63	1,7	0,679872184		
RN6m-789	noco	RN-06	60	1,5	0,694444444		
RN6m-790	noco	RN-06	62	1,5	0,629384714		
RN6m-791	noco	RN-06	64	2,3	0,877380371		
RN6m-792	noco	RN-06	62	1,8	0,755261656		
RN6m-793	noco	RN-06	64	1,9	0,72479248		
RN6m-794	noco	RN-06	56	1,4	0,797193878		
RN6m-795	noco	RN-06	61	1,6	0,704904816		
RN6m-796	noco	RN-06	71	2,9	0,810257299		
RN6m-797	noco	RN-06	57	1,4	0,755968098		
RN6m-798	noco	RN-06	55	1,2	0,721262209		
RN6m-799	noco	RN-06	56	1,2	0,683309038		
RN6m-800	noco	RN-06	61	1,4	0,616791714		
RN6m-801	noco	RN-06	56	1,2	0,683309038		

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN6m-802	noco	RN-06	57	1,5	0,809965819		
RN6m-803	noco	RN-06	63	1,4	0,55989474		
RN6m-804	noco	RN-06	65	2,2	0,801092399		
RN6m-805	noco	RN-06	60	1,6	0,740740741		
RN6m-806	noco	RN-06	60	1,9	0,87962963		
RN6m-807	noco	RN-06	60	1,6	0,740740741		
RN6m-808	noco	RN-06	55	1,2	0,721262209		
RN6m-809	noco	RN-06	54	1,2	0,762078951		
RN6m-810	peom	RN-06	80	5	0,9765625		
RN6m-811	peom	RN-06	96	8,3	0,938132957		
RN6m-812	peom	RN-06	40	1	1,5625		
RN6m-813	caco	RN-06	83	5,1	0,89194053	x1	
RN6m-814	caco	RN-06	87	6,9	1,047831217	x1	
RN6m-815	caco	RN-06	107	10,9	0,889764686	x1	
RN6m-816	caco	RN-06	110	13,2	0,991735537	x1	
RN6m-817	sema	RN-06	93	8,4	1,044312414		
RN6m-818	sema	RN-06	100	8,8	0,88		
RN6m-819	caco	RN-06	93	7,5	0,932421798	x1	
RN6m-820	caco	RN-06	76	4,3	0,979552413	x1	
RN6m-821	phne	RN-06	82	5,3	0,961245484		
RN6m-822	phne	RN-06	63	2,2	0,879834591		
RN6m-823	phne	RN-06	54	1,3	0,825585531		
RN6m-824	phne	RN-06	41	0,6	0,870561948		
RN6m-825	phne	RN-06	50	1	0,8		
RN6m-826	phne	RN-06	58	2,2	1,127557505		
RN6m-827	cuin	RN-06	61	1,8	0,793017918		
RN6m-828	cuin	RN-06	45	0,8	0,877914952		
RN6m-829	cuin	RN-06	63	1,8	0,719864665		
RN6m-830	cuin	RN-06	65	2,3	0,83750569		
RN6m-831	cuin	RN-06	69	2,3	0,700133025		
RN6m-832	cuin	RN-06	58	1,6	0,820041822		
RN6m-833	cuin	RN-06	68	2,3	0,731477712		
RN6m-834	cuin	RN-06	59	1,4	0,681666577		
RN6m-835	cuin	RN-06	40	0,5	0,78125		
RN6m-836	peom	RN-06	45	0,6	0,658436214		
RN9-837	eslu	RN-09	760	2500	0,569507217	f4	1
RN9-838	eslu	RN-09	660	1950	0,678270306	f4	1
RN9-839	eslu	RN-09	600	1500	0,694444444	f4	1
RN9-840	eslu	RN-09	480	700	0,632957176	m4	1
RN9-841	eslu	RN-09	640	1450	0,553131104	f4	1
RN9-842	eslu	RN-09	350	260	0,606413994	m4	1
RN9-843	stvi	RN-09	440	650	0,763054095	m4	1
RN9-844	stvi	RN-09	440	850	0,99783997	m4	1
RN9-845	stvi	RN-09	380	400	0,728969237	m4	1
RN9-846	stvi	RN-09	365	400	0,822586159	m4	1
RN9-847	stvi	RN-09	400	475	0,7421875	m4	1
RN9-848	stvi	RN-09	260	155	0,881884388	f2	1
RN9-849	caco	RN-09	445	900	1,021321505	f4	1
RN1-850	safo	RN-01	200	70,3	0,87875	f6	1
RN1-851	safo	RN-01	168	43,1	0,908969739	m6	1

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN1-852	caco	RN-01	360	464	0,994513032	f4	1
RN1-853	caco	RN-01	387	597	1,030009988	f4	1
RN1-854	caco	RN-01	310	347	1,16478131	m4	1
RN1-855	caco	RN-01	385	577	1,011098869	m4	1
RN1-856	caco	RN-01	385	634	1,11098212	f4	1
RN1-857	caco	RN-01	295	307,9	1,199343652	f4	1
RN1-858	caco	RN-01	228	114,6	0,966896697	f2	
RN1-859	caco	RN-01	195	82,5	1,112628332	m2	
RN1-860	caco	RN-01	153	36,6	1,021896221		
RN1-861	amne	RN-01	205	108,7	1,26173445		
RN1-862	amne	RN-01	177	61,3	1,105454		
RN1-863	pefl	RN-01	160	47,5	1,159667969		
RN1-864	pefl	RN-01	97	9,8	1,073769028		
RN1-865	peom	RN-01	89	7,6	1,078061589		
RN1-866	peom	RN-01	97	9,9	1,084725855		
RN1-867	peom	RN-01	87	6,7	1,017459298		
RN1-868	peom	RN-01	107	10,5	0,857112771		
RN1-869	peom	RN-01	90	7,1	0,9739369		
RN1-870	peom	RN-01	86	6,3	0,990478826		
RN1-871	peom	RN-01	92	7,7	0,988842771		
RN1-872	peom	RN-01	77	5	1,09521108		
RN1-873	peom	RN-01	80	4,8	0,9375		
RN1-874	peom	RN-01	85	6,2	1,009566456		
RN1-875	peom	RN-01	96	9,8	1,107675058		
RN1-876	peom	RN-01	94	8,5	1,023376323		
RN1-877	peom	RN-01	100	9,7	0,97		
RN1-878	pefl	RN-01	95	9,4	1,096369733		
RN1-879	peom	RN-01	90	7	0,960219479		
RN1-880	caco	RN-01	90	6,5	0,891632373		
RN1-881	peom	RN-01	80	5,1	0,99609375		
RN1-882	peom	RN-01	70	3,7	1,078717201		
RN1-883	peom	RN-01	94	8,8	1,059495488		
RN1-884	peom	RN-01	100	9,9	0,99		
RN1-885	peca	RN-01	95	8	0,933080624		
RN1-886	peca	RN-01	80	5,7	1,11328125		
RN1-887	peca	RN-01	92	7,3	0,937474316		
RN1-888	peca	RN-01	78	4,5	0,948262783		
RN1-889	peca	RN-01	82	4,2	0,761741704		
RN1-890	peca	RN-01	91	8,1	1,074882128		
RN1-891	peca	RN-01	78	4,9	1,032552808		
RN1-892	peca	RN-01	81	5,3	0,997288504		
RN1-893	peca	RN-01	68	3,9	1,240331773		
RN1-894	peca	RN-01	68	2,9	0,922297985		
RN1-895	peca	RN-01	80	4,7	0,91796875		
RN1-896	peca	RN-01	70	2,6	0,758017493		
RN1-897	peca	RN-01	73	3,4	0,873997794		
RN1-898	caco	RN-01	52	1,2	0,853436504	x	
RN1-899	caco	RN-01	60	1,9	0,87962963		
RN1-900	nohl	RN-01	50	0,8	0,64		
RN1-901	copl	RN-01	92	6,2	0,796211063		

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN1-902	copl	RN-01	82	4,2	0,761741704		
RN1-903	copl	RN-01	75	2,5	0,592592593		
RN1-904	copl	RN-01	70	2,4	0,699708455		
RN1-905	copl	RN-01	67	2,3	0,764721724		
RN1-906	copl	RN-01	70	2,3	0,670553936		
RN1-907	copl	RN-01	65	1,8	0,655439235		
RN1-908	caco	RN-01	58	1,8	0,92254705		
RN1-909	copl	RN-01	48	0,8	0,72337963		
RN1-910	caco	RN-01	45	0,4	0,438957476		
RN1-911	copl	RN-01	46	0,6	0,616421468		
RN1-912	caco	RN-01	39	0,3	0,505740151		
RN1-913	nohl	RN-01	46	0,7	0,719158379		
RN1-914	cuin	RN-01	34	0,2	0,508854061		
RN1-915	caco	RN-01	50	1,3	1,04		
RN9t-916	pefl	RN-09	73	3,8	0,976821064		
RN9t-917	peom	RN-09	40	0,4	0,625		
RN7-1000	pefl	RN-07	200	97,6	1,22	f5	1
RN7-1001	pefl	RN-07	136	28,6	1,136970792	m5	1
RN7-1002	pefl	RN-07	168	54,2	1,143066354	f5	1
RN7-1003	pefl	RN-07	183	72,6	1,184631704	f5	1
RN7-1004	pefl	RN-07	170	53,7	1,093018522	f5	1
RN7-1005	pefl	RN-07	165	48,8	1,086345549	f5	1
RN7-1006	pefl	RN-07	166	55,3	1,208929199	f4	1
RN7-1007	pefl	RN-07	200	97	1,2125	f5	1
RN7-1008	pefl	RN-07	201	97,8	1,204344358	f5	1
RN7-1009	pefl	RN-07	222	125,5	1,147056479	f4	1
RN7-1010	pefl	RN-07	165	57,2	1,273339455	f4	1
RN7-1011	pefl	RN-07	173	62,5	1,207095714	f5	1
RN7-1012	pefl	RN-07	210	104,6	1,12946766	f4	1
RN7-1013	pefl	RN-07	168	54,7	1,153611246	f4	1
RN7-1014	pefl	RN-07	172	58,7	1,153593394	f5	1
RN7-1015	pefl	RN-07	210	100,9	1,089515171	f5	
RN7-1016	pefl	RN-07	158	46	1,166236342	f5	
RN7-1017	pefl	RN-07	160	47	1,147460938	f4	
RN7-1018	pefl	RN-07	155	43,7	1,173508778	m5	
RN7-1019	pefl	RN-07	164	50,2	1,13807838	f5	
RN7-1020	pefl	RN-07	175	59,6	1,112069971	f4	
RN7-1021	pefl	RN-07	164	50,3	1,140345468	f4	
RN7-1022	pefl	RN-07	162	46,3	1,08902023	f4	
RN7-1023	pefl	RN-07	141	34,3	1,223592432	m4	
RN7-1024	pefl	RN-07	160	45,6	1,11328125	f4	
RN7-1025	pefl	RN-07	170	58,4	1,188683086	f4	
RN7-1026	pefl	RN-07	145	36,3	1,190700726	m5	
RN7-1027	pefl	RN-07	166	52,6	1,149903723	f4	
RN7-1028	pefl	RN-07	161	49,2	1,178928522	f4	
RN7-1029	pefl	RN-07	161	48,2	1,15496656	f5	
RN7-1030	pefl	RN-07	165	50,7	1,12864179	f4	
RN7-1031	pefl	RN-07	187	71,2	1,088817705	f4	
RN7-1032	pefl	RN-07	162	47,7	1,121949567	f5	
RN7-1033a	pefl	RN-07	167	53,5	1,148694042	f4	

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN7-1033b	pefl	RN-07	150	38,9	1,152592593	m5	
RN7-1034	pefl	RN-07	172	56,5	1,110358207	f4	
RN7-1035	pefl	RN-07	175	58,3	1,087813411	f4	
RN7-1036	pefl	RN-07	193	75,7	1,052989286	f4	
RN7-1037	pefl	RN-07	163	47,9	1,106044754	f4	
RN7-1038	pefl	RN-07	151	39	1,132749203	m5	
RN7-1039	pefl	RN-07	162	48	1,129005854	f4	
RN7-1040	pefl	RN-07	158	44,5	1,128206896	f4	
RN7-1041	pefl	RN-07	150	38,5	1,140740741	m5	
RN7-1042	pefl	RN-07	173	63,2	1,220615186	f5	
RN7-1043	pefl	RN-07	177	63	1,136110962	m4	
RN7-1044	pefl	RN-07	155	44,6	1,197677151	m5	
RN7-1045	pefl	RN-07	143	37,1	1,268720032	m5	
RN7-1046	pefl	RN-07	148	35,4	1,091988629	m5	
RN7-1047	pefl	RN-07	150	39,7	1,176296296	m4	
RN7-1048	pefl	RN-07	159	45	1,119492377	f4	
RN7-1049	pefl	RN-07	204	100,8	1,187326142	f5	
RN7-1050	pefl	RN-07	155	42,3	1,135913531	f4	
RN7-1051	pefl	RN-07	161	50,6	1,212475268	f4	
RN7-1052	pefl	RN-07	186	72	1,118906157	f4	
RN7-1053	pefl	RN-07	204	87,2	1,027131345	f5	
RN7-1054	pefl	RN-07	201	91,1	1,12183815	f4	
RN7-1055	pefl	RN-07	165	51,6	1,148676851	f4	
RN7-1056	pefl	RN-07	135	28,6	1,162424427	m4	
RN7-1057	pefl	RN-07	153	42,1	1,17545986	m5	
RN7-1058	pefl	RN-07	160	49,6	1,2109375	f4	
RN7-1059	pefl	RN-07	163	51,8	1,196098502	f4	
RN7-1060	pefl	RN-07	162	47	1,105484899	m5	
RN7-1061	pefl	RN-07	154	38,6	1,056878692	f4	
RN7-1062	pefl	RN-07	168	55,1	1,16204716	f4	
RN7-1063	pefl	RN-07	194	90	1,232643017	f5	
RN7-1064	pefl	RN-07	165	47,9	1,066310488	f4	
RN7-1065	pefl	RN-07	164	52,2	1,183420148	f4	
RN7-1066	pefl	RN-07	165	52	1,157581323	f4	
RN7-1067	pefl	RN-07	174	55	1,044034727	f4	
RN7-1068	pefl	RN-07	169	55,2	1,143612685	f4	
RN7-1069	pefl	RN-07	150	40,3	1,194074074	m4	
RN7-1070	pefl	RN-07	187	77,8	1,189747436	f4	
RN7-1071	pefl	RN-07	115	17,4	1,144078244	m4	
RN7-1072	pefl	RN-07	165	47,9	1,066310488	f4	
RN7-1073	pefl	RN-07	165	50,2	1,1175112	f4	
RN7-1074	pefl	RN-07	168	54,9	1,157829203	f4	
RN7-1075	pefl	RN-07	160	49,3	1,203613281	f4	
RN7-1076	pefl	RN-07	160	50,1	1,223144531	f4	
RN7-1077	pefl	RN-07	173	60,2	1,162674592	f4	
RN7-1078	pefl	RN-07	146	35,6	1,143908878	m5	
RN7-1079	pefl	RN-07	167	47,7	1,024162726	f4	
RN7-1080	pefl	RN-07	147	37,5	1,180536077	m5	
RN7-1081	pefl	RN-07	167	49,2	1,056369101	f4	
RN7-1082	pefl	RN-07	164	49,2	1,115407496	f4	

Séquentiel	Esp.	Station	Longeur (mm)	Poid (g)	Coefficient de Fulton	Sexe/Maturité	Conservé
RN7-1083	pefl	RN-07	167	56,9	1,221695159	f4	
RN7-1084	pefl	RN-07	145	35,2	1,154618886	m4	
RN7-1085	pefl	RN-07	150	38,5	1,140740741	m4	
RN7-1086	pefl	RN-07	147	38,4	1,208868943	m5	
RN7-1087	pefl	RN-07	163	51,1	1,179935009	f4	
RN7-1088	pefl	RN-07	120	19,8	1,145833333	m4	
RN7-1089	pefl	RN-07	150	40,3	1,194074074	m5	
RN7-1090	pefl	RN-07	123	20,6	1,107010872	f2	
RN7-1091	pefl	RN-07	145	39,6	1,298946246	m5	
RN7-1092	pefl	RN-07	148	42	1,295579729	m5	
RN7-1093	pefl	RN-07	155	42,3	1,135913531	f4	
RN7-1094	pefl	RN-07	166	50,4	1,10180889	f5	
RN7-1095	pefl	RN-07	165	55,1	1,226590979	m5	
RN7-1096	pefl	RN-07	150	37,6	1,114074074	m5	
RN7-1097	pefl	RN-07	153	39,8	1,111242338	m5	
RN7-1098	pefl	RN-07	158	44,6	1,130742193	f4	
RN7-1099	pefl	RN-07	150	40,9	1,211851852	m4	
RN7-1100	pefl	RN-07	168	50	1,054489256	f4	
RN7-1101	pefl	RN-07	160	43,8	1,069335938	f5	
RN7-1102	pefl	RN-07	161	46,7	1,119023617	m5	
RN7-1103	pefl	RN-07	163	47,6	1,099117543	f4	
RN7-1104	pefl	RN-07	136	28,4	1,129019947	m4	
RN7-1105	pefl	RN-07	162	44,8	1,053738797	f4	
RN7-1106	pefl	RN-07	127	22,1	1,078899796	f2	
RN7-1107	pefl	RN-07	160	45,1	1,101074219	f4	
RN7-1108	pefl	RN-07	122	20,2	1,112427912	m4	
RN7-1109	pefl	RN-07	120	19	1,099537037	m4	
RN7-1110	amne	RN-07	305	462	1,628330125		
RN7-1111	amne	RN-07	204	103,4	1,217951617		
RN7-1112	amne	RN-07	193	87,8	1,221300652		

ANNEXE 8-7

Certificats d’analyse pour la concentration en mercure dans la chair des poissons

Votre # de commande: 28140

Attention: Bernard Massicotte
GENIVAR Inc.
QUEBEC
5355, boulevard des Gradins
Québec, PQ
CANADA G2J 1C8

Date du rapport: 2011/10/31

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B148101
Reçu: 2011/09/07, 11:10

Matrice: POISSON
Nombre d'échantillons reçus: 20

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence primaire
Mercure par vapeur froide AA	20	2011/10/26	2011/10/27	STL SOP-00042	MA.200-Hg 1.0

clé de cryptage

Genevieve Berthiaume
01 Nov 2011 06:43:38 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

GENEVIEVE BERTHIAUME, Chargée de projets
Email: GBerthiaume@maxxam.ca
Phone# (514) 448-9001

==========

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les "signataires" requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

GENIVAR Inc.

Dossier Maxxam: B148101
Date du rapport: 2011/10/31

Votre # de commande: 28140

MÉTAUX (POISSON)

ID Maxxam		O70981	O70982	O70983	O70984	O70985	O70986		
Date d'échantillonnage		2011/08/25	2011/08/25	2011/08/25	2011/08/25	2011/08/25	2011/08/25		
	Unités	**11-58**	**11-59**	**11-60**	**11-61**	**12-64**	**12-65**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX									
Mercure (Hg)	mg/kg	0.58	0.22	0.26	0.54	0.42	0.80	0.010	933173

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam		O70987	O70988	O70989	O70990	O70991	O70992		
Date d'échantillonnage		2011/08/25	2011/08/25	2011/08/25	2011/08/25	2011/08/25	2011/08/26		
	Unités	**12-66**	**12-67**	**12-68**	**12-69**	**13-72**	**15-74**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX									
Mercure (Hg)	mg/kg	0.47	0.26	0.29	0.18	0.24	0.43	0.010	933173

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam		O70993		O70994	O70995	O70996	O70997		
Date d'échantillonnage		2011/08/26		2011/08/26	2011/08/26	2011/08/26	2011/08/26		
	Unités	**15-75**	**Lot CQ**	**15-76**	**16-78**	**16-79**	**17-80**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX									
Mercure (Hg)	mg/kg	0.39	933173	0.51	0.46	0.31	0.31	0.010	933175

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam		O70998	O70999	O71000	O71000	O71000		
Date d'échantillonnage		2011/08/26	2011/08/26	2011/08/27	2011/08/27	2011/08/27		
	Unités	**17-81**	**17-82**	**21-95**	**21-95 Dup. de Lab.**	**21-95 Dup. de Lab. 2**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX								
Mercure (Hg)	mg/kg	0.38	0.30	0.36	0.31	0.34	0.010	933175

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

GENIVAR Inc.

Dossier Maxxam: B148101
Date du rapport: 2011/10/31

Votre # de commande: 28140

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

MÉTAUX (POISSON)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

GENIVAR Inc.
Attention: Bernard Massicotte
Votre # du projet:
P.O. #: 28140
Adresse du site:

Rapport Assurance Qualité

Dossier Maxxam: B148101

Lot AQ/CQ Num Init	Type CQ	Paramètre	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	Unités
933173 AL5	ÉTALON CQ	Mercure (Hg)	2011/10/27		111	%
	Blanc fortifié	Mercure (Hg)	2011/10/27		100	%
	Blanc de méthode	Mercure (Hg)	2011/10/27	ND, LDR=0.010		mg/kg
933175 AL5	ÉTALON CQ	Mercure (Hg)	2011/10/27		111	%
	Blanc fortifié	Mercure (Hg)	2011/10/27		95	%
	Blanc de méthode	Mercure (Hg)	2011/10/27	ND, LDR=0.010		mg/kg

Matériau de référence certifié: Matériau dont une ou plusieurs valeurs des propriétés sont certifiées par une procédure techniquement valide, délivré par un organisme de certification et accompagné d'un certificat. Sert à évaluer l'exactitude d'une méthode analytique.
Blanc fortifié: Blanc auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêts. Sert à évaluer la récupération des composés d'intérêts.
Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.
LDR = Limite de détection rapportée
Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Page des signatures de validation

Dossier Maxxam: B148101

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

HHRISTINA CHORBADZHIEVA, B.Sc Chimiste,

==========

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les "signataires" requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

B148101
GR MTL-0069

Genevieve Berthiaume

Subject: FW: Analyse de mercure dans les poissons

From: Bernard Massicotte [mailto:bernard.massicotte@genivar.com]
Sent: Wednesday, September 07, 2011 1:57 PM
To: Genevieve Berthiaume
Subject: RE: Analyse de mercure dans les poissons

Re-bonjour Geneviève,

Il manquait les dates pour quelques échantillons dans mon email. Désolé, voici la liste complète :

Spécimen_no	Date de pose
58	25-août-11
59	25-août-11
60	25-août-11
61	25-août-11
64	25-août-11
65	25-août-11
66	25-août-11
67	25-août-11
68	25-août-11
69	25-août-11
72	25-août-11
74	26-août-11
75	26-août-11
76	26-août-11
78	26-août-11
79	26-août-11
80	26-août-11
81	26-août-11
82	26-août-11
95	27-août-11

GENIVAR

Bernard Massicotte | Biologiste, M.Sc.
Chargé de projet - Project Manager
GENIVAR | *Des gens constructifs - Constructive people*
5355 boul. des Gradins, Québec, Qc G2J 1C8, Canada
T 418-623-2254 # 4363 | www.genivar.com

Avant d'imprimer... pensez-y...
Please consider the environment before printing...

aviser l'expéditeur et détruire ou effacer tous les exemplaires que vous avez reçus.

2011/09/07

Échantillon à analyser

# d'engin	# spécimen	Expédié	Reçu
11	58	x	
11	59	x	
11	60	x	
11	61	x	
12	64	x	
12	65	x	
12	66	x	
12	67	x	
12	68	x	
12	69	x	
13	72	x	
15	74	x	
15	75	x	
15	76	x	
16	78	x	
16	79	x	
17	80	x	
17	81	x	
17	82	x	
21	95	x	

Exemple d'identification sur les sacs : 11-58

11:10 >0 5°5°

ANNEXE 8-8

Dossier photographique

PHOTO 1 Cascade avec galets dans un tributaire de la rivière Villemontel, dans la partie sud de la zone d'étude; 22/08/2011.

PHOTO 2 Cours d'eau permanent avec barrage de castor actif, au nord ouest de la zone d'étude; 22/08/2011.

GENIVAR

PHOTO 3 Bassin dans un cours d'eau situé au nord ouest du Lac à la Savane; 22/08/2011.

PHOTO 4 Débris de bois dans un cours d'eau situé au nord ouest du Lac à la Savane; 23/08/2011.

GENIVAR

PHOTO 5 Ancien cours d'eau canalisé, au sud est du Lac à la Savane; 23/08/2011.

PHOTO 6 Petit étang isolé situé au nord du Lac à la Savane; 23/08/2011.

PHOTO 7 Pêche électrique à la station RN12; 24/08/2011.

PHOTO 8 Pêche électrique à la station RN14 lors de la campagne complémentaire de pêche; 17/11/2011.

PHOTO 9 Pêche électrique à la station RN15 lors de la campagne complémentaire de pêche; 17/11/2011.

PHOTO 1 Réparation Argo.

PHOTO 2 Secteur MM-01 et Argo.

GENIVAR

PHOTO 3 Secteur MM-01 et Argo (Hugues).

PHOTO 4 Secteur MM-01 – végétation au sol.

PHOTO 5 Secteur MM-02.

PHOTO 6 Secteur MM-02.

PHOTO 7 Secteur MM-03.

PHOTO 8 Secteur MM-03 – pose des trappes (Michel).

PHOTO 9 Secteur MM-03 – détail station de piégeage.

PHOTO 10 Secteur MM-04.

PHOTO 11 Secteur MM-05.

PHOTO 12 Secteur MM-05 – Argo (Hugues et Michel).

PHOTO 13 Secteur MM-05.

PHOTO 14 Secteur MM-06.

PHOTO 15 Secteur MM-06.

PHOTO 16 Secteur MM-06 – pose des trappes (Michel).

PHOTO 17 Secteur MM-06 – station de piégeage.

PHOTO 18 Secteur MM-07.

PHOTO 20 Secteur MM-07 – détail station de piégeage.

PHOTO 19 Secteur MM-07.

PHOTO 21 Secteur MM-08.

PHOTO 22 Secteur MM-08.

PHOTO 23 Secteur MM-09.

PHOTO 24 Secteur MM-09.

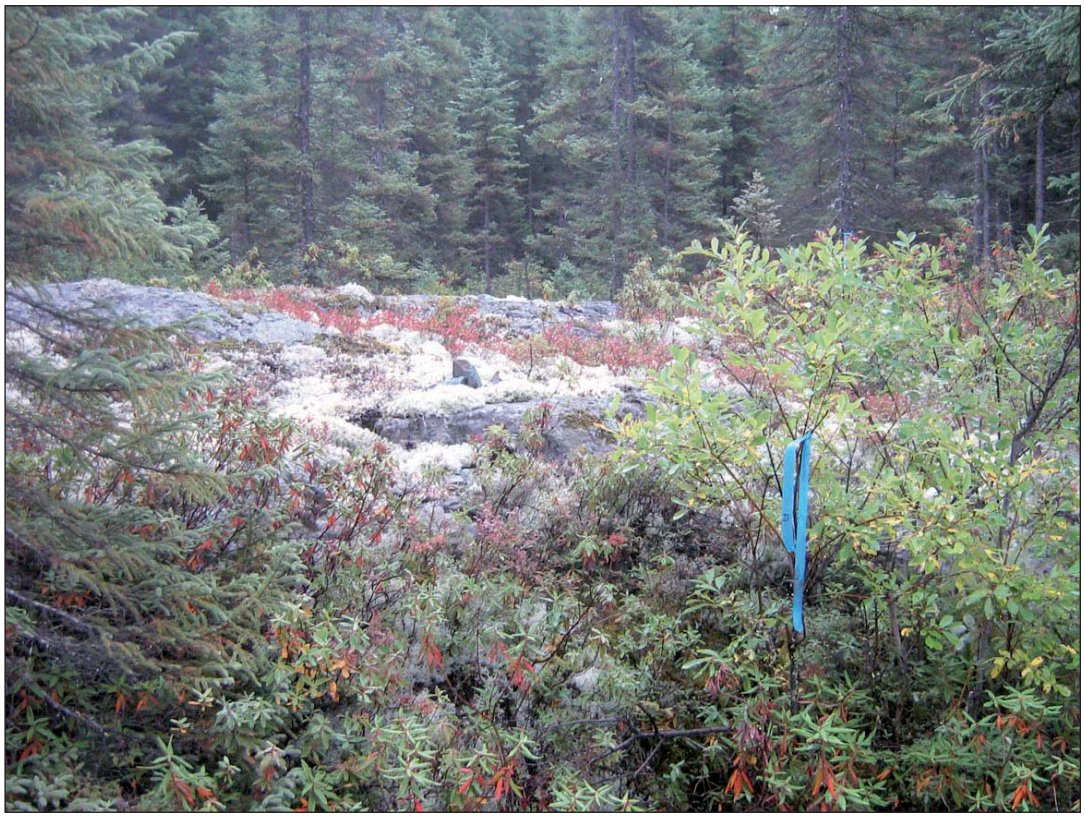


PHOTO 25 Secteur MM-10.

PHOTO 26 Secteur MM-10 – détail station de piégeage.

PHOTO 27 Secteur MM-11.

PHOTO 28 Secteur MM-12.

GENIVAR

PHOTO 29 Secteur MM-12.

PHOTO 30 Secteur MM-12 – Argo (Hugues).

PHOTO 31 Secteur MM-12 – pose des trappes (Michel).

PHOTO 32 Emplacement d'un *Magnétofaune* installé pour la détection des anoures et des oiseaux (station B; mai, 2011).

GENIVAR

PHOTO 33 *Magnétofaune* installé pour la détection des anoures et des oiseaux (station I; mai, 2011).

PHOTO 34 Exemple de milieu suivi par un *Magnétofaune* (station B; mai, 2011).

GENIVAR

PHOTO 35 Exemple de milieu suivi par un *Magnétofaune* (station G; mai, 2011).

PHOTO 36 Exemple de milieu suivi par un *Magnétofaune* (station L; mai, 2011).

PHOTO 37 Exemple de milieu suivi par un *Magnétofaune* (station G; mai, 2011).

PHOTO 38 Exemple de cours d'eau examiné pour la présence de tortues (mai, 2011).

GENIVAR

PHOTO 39 Exemple de cours d'eau examiné pour la présence de tortues (Rivière Villemontel; mai, 2011).

PHOTO 40 Mouette de Bonaparte, (mai 2011).

PHOTO 41 Tétra du Canada, (mai 2011).

PHOTO 42 Grue du Canada, (mai 2011).

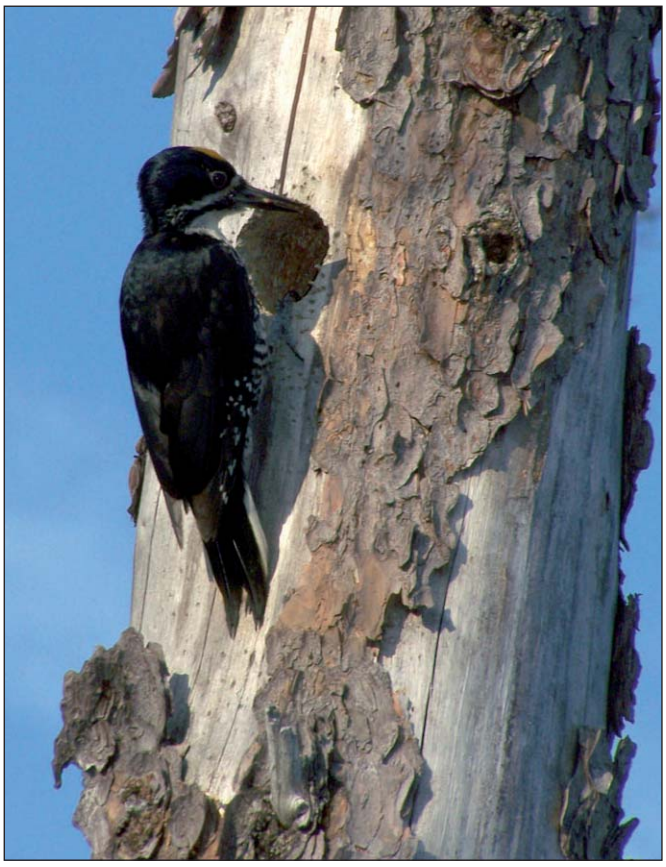


PHOTO 43 Pic à dos noir, (mai 2011).

PHOTO 44 Poussin de grue du Canada, (mai 2011).

PHOTO 1 *Drosera linearis*.

PHOTO 2 *Drosera linearis* [A].

A. Tourbière Cikwanikaci. *Plantes rares de la tourbière Cikwanikaci*. URL : http://cikwanikaci.ca/plantes_rares.htm (consulté le 2012-01-26).

GENIVAR

PHOTO 3 *Hudsonia tomentosa.*

PHOTO 4 *Hudsonia tomentosa.*

PHOTO 5 *Polygonella articulata.*

PHOTO 6 *Polygonella articulata* [B].

B. Discover life. *Polygonella articulata*. URL : http://www.discoverlife.org/mp/20q?search=Polygonella%20articulata (consulté le 2012-01-26).

GENIVAR

ANNEXE 8-9

Formulaire type d’analyse des chants d’anoures de cueillette de données d’inventaires d’oiseaux chanteurs

Formulaire type d'analyse des chants d'anoures enregistrés par les MagnétoFaunes™

Analyses des enregistrements

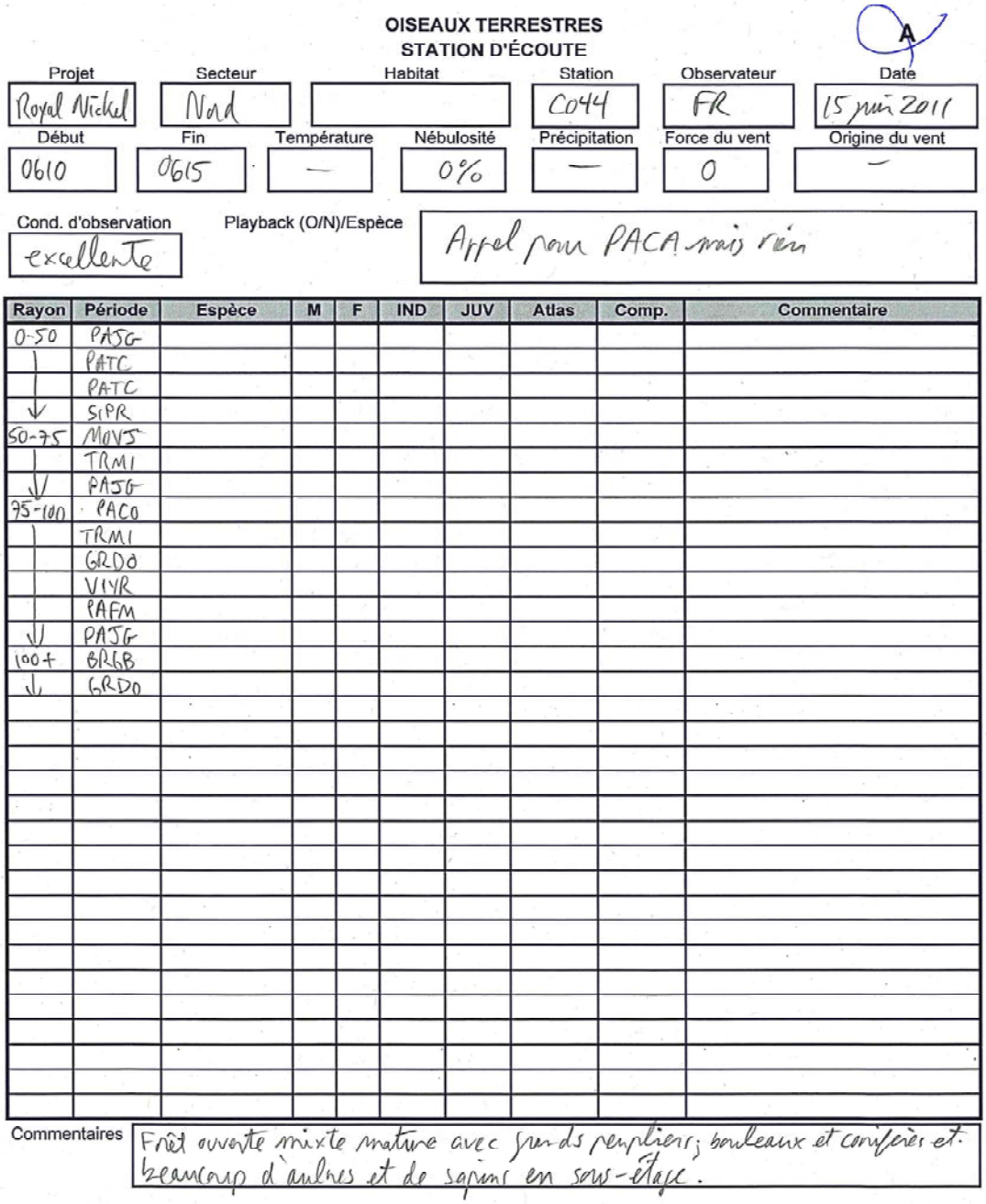
P:\Documents_de_travail_Envirotel\Fiches_Terrain\Amphibiens\Analyses des enregistrements

Site : RN - I IS# 36 installé du 27 mai au 22 juillet

	1	2	3	4	5	6	7
Fichier	0527.00	0530.02	0602.02	0605-02	0608.02	0611.02	0614.03
Date	27 mai	30 mai	2 juin	5	8	11	14 juin
Heure	21h	21h					22
Température							
Crapaud (*Bufo americanus*)		1					
R. Faux-grillon (*Pseudacris triseriata*)							
R. versicolore (*Hyla versicolor*)							
R. crucifère (*Pseudacris crucifer*)	3	3	3	3	3	3	2
G. des bois (*Rana sylvatica*)	1	2		1	1	1	5
G. léopard (*Rana pipiens*)							
G. des marais (*Rana palustris*)							
G. du Nord (*Rana septentrionalis*)							
G. verte (*Rana clamitans*)							
Ouaouaron (*Rana catesbeiana*)							
Autres:							

	8	9	10	11	12	13	14
Fichier	0617.03	0620.03	0623-03	0626.03	0630.03	0703.03	0706-03
Date	17 juin	20	23	27	30	3 juillet	6
Heure	22h						
Température							
Crapaud (*Bufo americanus*)		1					
R. Faux-grillon (*Pseudacris triseriata*)							
R. versicolore (*Hyla versicolor*)							
R. crucifère (*Pseudacris crucifer*)	2 chants	1 chant					
G. des bois (*Rana sylvatica*)							
G. léopard (*Rana pipiens*)							
G. des marais (*Rana palustris*)							
G. du Nord (*Rana septentrionalis*)			1	1			
G. verte (*Rana clamitans*)							
Ouaouaron (*Rana catesbeiana*)							
Autres:		pluie			Nil	Nil	Nil

Formulaires types de cueillette de données d'inventaires d'oiseaux chanteurs aux stations d'écoute (méthode du DRL)



OISEAUX TERRESTRES
STATION D'ÉCOUTE

A

Projet	Secteur	Habitat	Station	Observateur	Date
Royal Nickel	Nad		C044	FR	15 juin 2011

Début	Fin	Température	Nébulosité	Précipitation	Force du vent	Origine du vent
0610	0615	—	0%	—	0	—

Cond. d'observation: excellente

Playback (O/N)/Espèce: Appel pour PACA mais rien

Rayon	Période	Espèce	M	F	IND	JUV	Atlas	Comp.	Commentaire
0-50	PASG								
	PATC								
	PATC								
↓	SIPR								
50-75	MOVS								
	TRMI								
↓	PASG								
75-100	PACO								
	TRMI								
	GRDO								
	VIYR								
	PAFM								
↓	PASG								
100+	BRBB								
↓	GRDO								

Commentaires: Forêt ouverte mixte mature avec grands peupliers; bouleaux et conifères et beaucoup d'aulnes et de sapins en sous-étage.

ANNEXE 8-10

Données brutes d’inventaire des oiseaux et des micromammifères

Annexe 8-10 Données brutes de l'inventaire des oiseaux chanteurs (DRL) réalisé en juin et juillet 2011.

Date	Observateur	Heure Début	Station	Habitat	Espèces	0-50 DRL1	50-75 DRL2	75-100 DRL3	>100 DRL4	Commentaires	Température	Nébulosité	Précipitations	Force du vent	Origine	Conditions d'observation	Photos
14 juin	SD	5:20	021	Marais	BRCH	1					12			0		tres bonnes	
14 juin	SD	5:20	021	Marais	BRMA		1				12			0		tres bonnes	
14 juin	SD	5:20	021	Marais	GRCA				1	cris en vol	12			0		tres bonnes	
14 juin	SD	5:20	021	Marais	GRDO				1		12			0		tres bonnes	
14 juin	SD	5:20	021	Marais	GRDO				1		12			0		tres bonnes	
14 juin	SD	5:20	021	Marais	GRDO				1		12			0		tres bonnes	
14 juin	SD	5:20	021	Marais	JUAR		1				12			0		tres bonnes	
14 juin	SD	5:20	021	Marais	MOAU		1				12			0		tres bonnes	
14 juin	SD	5:20	021	Marais	MOAU			1			12			0		tres bonnes	
14 juin	SD	5:20	021	Marais	MOCH			1			12			0		tres bonnes	
14 juin	SD	5:20	021	Marais	PAFL			1			12			0		tres bonnes	
14 juin	SD	5:20	021	Marais	PAJG			1			12			0		tres bonnes	
14 juin	SD	5:20	021	Marais	TRMI		1				12			0		tres bonnes	
14 juin	SD	5:20	021	Marais	TRMI				1		12			0		tres bonnes	
14 juin	SD	5:20	021	Marais	TYHU			1			12			0		tres bonnes	
14 juin	SD	5:20	021	Marais	VIYR		1				12			0		tres bonnes	
14 juin	FR	5:30	C058	Marécage arborescent	BRGB				1		12			1			
14 juin	FR	5:30	C058	Marécage arborescent	BRMA				2		12			1			
14 juin	FR	5:30	C058	Marécage arborescent	GRDO	1					12			1		tres bonnes	
14 juin	FR	5:30	C058	Marécage arborescent	GRDO				1		12			1		tres bonnes	
14 juin	FR	5:30	C058	Marécage arborescent	METB	1					12			1		tres bonnes	
14 juin	FR	5:30	C058	Marécage arborescent	MOAU				1		12			1		tres bonnes	
14 juin	FR	5:30	C058	Marécage arborescent	PACJ	1					12			1		tres bonnes	
14 juin	FR	5:30	C058	Marécage arborescent	PACJ		1				12			1		tres bonnes	
14 juin	FR	5:30	C058	Marécage arborescent	PAJG	1					12			1		tres bonnes	
14 juin	FR	5:30	C058	Marécage arborescent	PAJG			1			12			1		tres bonnes	
14 juin	FR	5:30	C058	Marécage arborescent	PAJG				1		12			1		tres bonnes	
14 juin	FR	5:30	C058	Marécage arborescent	PATR				1		12			1		tres bonnes	
14 juin	FR	5:30	C058	Marécage arborescent	ROCR	1					12			1		tres bonnes	

14 juin	FR	5:30	C058	Marécage arborescent	ROCR			1			12			1		tres bonnes	
14 juin	SD	6:00	023	Peuplement résineux	BRCH	1				cris						tres bonnes	
14 juin	SD	6:00	023	Peuplement résineux	BRCH	1				vu						tres bonnes	
14 juin	SD	6:00	023	Peuplement résineux	BRGB			1		chanteur						tres bonnes	
14 juin	SD	6:00	023	Peuplement résineux	BRGB		1			chanteur						tres bonnes	
14 juin	SD	6:00	023	Peuplement résineux	BRGB			1								tres bonnes	
14 juin	SD	6:00	023	Peuplement résineux	BRMA			1								tres bonnes	
14 juin	SD	6:00	023	Peuplement résineux	COBN			1		chanteur						tres bonnes	
14 juin	SD	6:00	023	Peuplement résineux	GRDO			1		chanteur						tres bonnes	
14 juin	SD	6:00	023	Peuplement résineux	GRDO				1	chanteur						tres bonnes	
14 juin	SD	6:00	023	Peuplement résineux	MOCO			1		chanteur + vu						tres bonnes	
14 juin	SD	6:00	023	Peuplement résineux	PAJA		1			chanteur						tres bonnes	
14 juin	SD	6:00	023	Peuplement résineux	PAJA			1		chanteur						tres bonnes	
14 juin	SD	6:00	023	Peuplement résineux	PAJG	1				chanteur						tres bonnes	
14 juin	SD	7:15	C040	Peuplement résineux	BRGB		1									tres bonnes	
14 juin	SD	7:15	C040	Peuplement résineux	CRAM				1							tres bonnes	
14 juin	SD	7:15	C040	Peuplement résineux	GRDO		1									tres bonnes	
14 juin	SD	7:15	C040	Peuplement résineux	GRDO			1								tres bonnes	
14 juin	SD	7:15	C040	Peuplement résineux	GRDO				1							tres bonnes	
14 juin	SD	7:15	C040	Peuplement résineux	MECA	1				juvénile						tres bonnes	
14 juin	SD	7:15	C040	Peuplement résineux	MECA	1										tres bonnes	
14 juin	SD	7:15	C040	Peuplement résineux	MECA		1									tres bonnes	
14 juin	SD	7:15	C040	Peuplement résineux	PAJG	1										tres bonnes	
14 juin	SD	7:15	C040	Peuplement résineux	PAJG		1									tres bonnes	
14 juin	SD	7:15	C040	Peuplement résineux	ROCR			1								tres bonnes	
14 juin	SD	7:48	C039	Peuplement résineux	BECA	4				en vol	12					tres bonnes	
14 juin	SD	7:48	C039	Peuplement résineux	GRCO				1	chanteur	12					tres bonnes	
14 juin	SD	7:48	C039	Peuplement résineux	GRDO				1	chanteur	12					tres bonnes	
14 juin	SD	7:48	C039	Peuplement résineux	PACJ	2				chanteur	12					tres bonnes	
14 juin	SD	7:48	C039	Peuplement résineux	PACN	1				vu	12					tres bonnes	
14 juin	SD	7:48	C039	Peuplement résineux	PAFL			1		chanteur	12					tres bonnes	
14 juin	SD	7:48	C039	Peuplement résineux	PAJG	1				chanteur	12					tres bonnes	

14 juin	SD	7:48	C039	Peuplement résineux	PAJG		1			chanteur	12					tres bonnes	
14 juin	SD	9:05	025	Marécage arbustif	BRGB		1				24			1	O	tres bonnes	
14 juin	SD	9:05	025	Marécage arbustif	BRGB			1			24			1	O	tres bonnes	
14 juin	SD	9:05	025	Marécage arbustif	BRGB			1			24			1	O	tres bonnes	
14 juin	SD	9:05	025	Marécage arbustif	BRLI				1		24			1	O	tres bonnes	
14 juin	SD	9:05	025	Marécage arbustif	BRLI			1			24			1	O	tres bonnes	
14 juin	SD	9:05	025	Marécage arbustif	MOAU		1				24			1	O	tres bonnes	
14 juin	SD	9:05	025	Marécage arbustif	MOAU				1		24			1	O	tres bonnes	
14 juin	SD	9:05	025	Marécage arbustif	PACJ				1		24			1	O	tres bonnes	
14 juin	SD	9:05	025	Marécage arbustif	PAJG			2			24			1	O	tres bonnes	
14 juin	SD	9:05	025	Marécage arbustif	PAJG				2		24			1	O	tres bonnes	
14 juin	SD	9:05	025	Marécage arbustif	PATR		1				24			1	O	tres bonnes	
14 juin	SD	9:05	025	Marécage arbustif	PATR				1		24			1	O	tres bonnes	
14 juin	SD	9:05	025	Marécage arbustif	VIYR				1		24			1	O	tres bonnes	
14 juin	SD	9:14	C032	Marécage arborescent	BRGB				1							tres bonnes	
14 juin	SD	9:14	C032	Marécage arborescent	PACJ		1									tres bonnes	
14 juin	SD	9:14	C032	Marécage arborescent	PACN	1										tres bonnes	
14 juin	SD	9:14	C032	Marécage arborescent	PAJG		1									tres bonnes	
14 juin	SD	9:14	C032	Marécage arborescent	PAJG				1							tres bonnes	
14 juin	SD	9:14	C032	Marécage arborescent	ROCD	1										tres bonnes	
14 juin	SD	9:14	C032	Marécage arborescent	ROCR		1									tres bonnes	
14 juin	SD	9:14	C032	Marécage arborescent	ROCR	1										tres bonnes	
14 juin	SD	9:34	C033	Marécage arborescent	BRGB		1									tres bonnes	
14 juin	SD	9:34	C033	Marécage arborescent	MOVJ		1									tres bonnes	
14 juin	SD	9:34	C033	Marécage arborescent	PAJG			1								tres bonnes	
14 juin	SD	9:34	C033	Marécage arborescent	PAJG	1										tres bonnes	
14 juin	SD	9:34	C033	Marécage arborescent	PATC				1							tres bonnes	
14 juin	SD	9:42	C034	Tourbière ouverte	MOVJ	1										tres bonnes	
14 juin	SD	9:42	C034	Tourbière ouverte	PACN		1									tres bonnes	
14 juin	SD	9:42	C034	Tourbière ouverte	PAJG	1										tres bonnes	
14 juin	SD	9:42	C034	Tourbière ouverte	PAJG		1									tres bonnes	
14 juin	SD	9:42	C034	Tourbière ouverte	PAOB			1								tres bonnes	

14 juin	SD	9:42	C034	Tourbière ouverte	ROCR			1								tres bonnes	
14 juin	SD	9:42	C034	Tourbière ouverte	ROCR				1							tres bonnes	
14 juin	SD	9:43	C033	Marécage arborescent	PATC	1										tres bonnes	
14 juin	SD	10:03	C028	Marécage arborescent	BRGB				1							tres bonnes	
14 juin	SD	10:03	C028	Marécage arborescent	GRDO				1							tres bonnes	
14 juin	SD	10:03	C028	Marécage arborescent	PAJG		1									tres bonnes	
14 juin	SD	10:03	C028	Marécage arborescent	PAJG				1							tres bonnes	
15 juin	SD	5:35	C050	Marécage arborescent	BRGB			1			6					tres bonnes	
15 juin	SD	5:35	C050	Marécage arborescent	GRDO		1				6					tres bonnes	
15 juin	SD	5:35	C050	Marécage arborescent	GRDO			1			6					tres bonnes	
15 juin	SD	5:35	C050	Marécage arborescent	PAJG		1				6					tres bonnes	
15 juin	SD	5:35	C050	Marécage arborescent	PAPB		1				6					tres bonnes	
15 juin	SD	5:35	C050	Marécage arborescent	ROCR			1			6					tres bonnes	
15 juin	SD	5:35	C050	Marécage arborescent	TRMI		1				6					tres bonnes	
15 juin	SD	5:58	C049	Marécage arborescent	BRGB				1		10					tres bonnes	
15 juin	SD	5:58	C049	Marécage arborescent	GRDO	1					10					tres bonnes	
15 juin	SD	5:58	C049	Marécage arborescent	GRDO		1				10					tres bonnes	
15 juin	SD	5:58	C049	Marécage arborescent	MOAU			1			10					tres bonnes	
15 juin	SD	5:58	C049	Marécage arborescent	MOGJ			1			10					tres bonnes	
15 juin	SD	5:58	C049	Marécage arborescent	PACN	1					10					tres bonnes	
15 juin	SD	5:58	C049	Marécage arborescent	PACN	1					10					tres bonnes	
15 juin	SD	5:58	C049	Marécage arborescent	PAGO		1				10					tres bonnes	
15 juin	SD	5:58	C049	Marécage arborescent	PAJG			1			10					tres bonnes	
15 juin	SD	5:58	C049	Marécage arborescent	ROCR				1		10					tres bonnes	
15 juin	SD	5:58	C049	Marécage arborescent	ROCR				1		10					tres bonnes	
6 juillet	FR	5:38	C001	Tourbière ouverte	BRGB	1				cri		60		3	N	bonnes	
6 juillet	FR	5:38	C001	Tourbière ouverte	BRGB				3			60		3	N	bonnes	
6 juillet	FR	5:38	C001	Tourbière ouverte	MOBO				1	cri		60		3	N	bonnes	
6 juillet	FR	5:38	C001	Tourbière ouverte	PACR		1					60		3	N	bonnes	
6 juillet	FR	5:38	C001	Tourbière ouverte	PACR				1			60		3	N	bonnes	
6 juillet	FR	5:38	C001	Tourbière ouverte	PAJG			1				60		3	N	bonnes	
6 juillet	FR	5:38	C001	Tourbière ouverte	PAMA				1			60		3	N	bonnes	

6 juillet	FR	5:38	C001	Tourbière ouverte	TRMI				1			60		3	N	bonnes	
6 juillet	FR	5:38	C001	Tourbière ouverte	TRMI				2			60		3	N	bonnes	
6 juillet	SD	5:40	C001	Tourbière ouverte	BRGB		1				13	60		3	NO	tres bonnes	.
6 juillet	SD	5:40	C001	Tourbière ouverte	PACN		1				13	60		3	NO	tres bonnes	.
6 juillet	SD	5:40	C001	Tourbière ouverte	PACR			1			13	60		3	NO	tres bonnes	.
6 juillet	SD	5:40	C001	Tourbière ouverte	PAJG		1				13	60		3	NO	tres bonnes	.
6 juillet	SD	5:40	C001	Tourbière ouverte	PATC		1				13	60		3	NO	tres bonnes	.
6 juillet	SD	5:40	C001	Tourbière ouverte	ROCD				1		13	60		3	NO	tres bonnes	.
6 juillet	SD	5:40	C001	Tourbière ouverte	ROCD			1			13	60		3	NO	tres bonnes	.
6 juillet	SD	5:40	C001	Tourbière ouverte	TRMI			1			13	60		3	NO	tres bonnes	.
6 juillet	SD	6:02	C003	Peuplement résineux	BRGB	1					13	70		4	NO	tres bonnes	52-53
6 juillet	SD	6:02	C003	Peuplement résineux	BRGB		1				13	70		4	NO	tres bonnes	52-53
6 juillet	SD	6:02	C003	Peuplement résineux	GRBR	1					13	70		4	NO	tres bonnes	52-53
6 juillet	SD	6:02	C003	Peuplement résineux	MOGJ		1				13	70		4	NO	tres bonnes	52-53
6 juillet	SD	6:02	C003	Peuplement résineux	PAJG		1				13	70		4	NO	tres bonnes	52-53
6 juillet	SD	6:02	C003	Peuplement résineux	ROCD	1					13	70		4	NO	tres bonnes	52-53
6 juillet	SD	6:02	C003	Peuplement résineux	ROCR				1		13	70		4	NO	tres bonnes	52-53
6 juillet	SD	6:02	C003	Peuplement résineux	TRMI		1				13	70		4	NO	tres bonnes	52-53
6 juillet	SD	6:20	041	Marais	BCBI	1					13	80		3	NO	tres bonnes	54-55
6 juillet	SD	6:20	041	Marais	BRGB	1					13	80		3	NO	tres bonnes	54-55
6 juillet	SD	6:20	041	Marais	BRGB			1			13	80		3	NO	tres bonnes	54-55
6 juillet	SD	6:20	041	Marais	GRDO			1			13	80		3	NO	tres bonnes	54-55
6 juillet	SD	6:20	041	Marais	GRDO			1			13	80		3	NO	tres bonnes	54-55
6 juillet	SD	6:20	041	Marais	PAJG		1				13	80		3	NO	tres bonnes	54-55
6 juillet	SD	6:20	041	Marais	PAJG	1					13	80		3	NO	tres bonnes	54-55
6 juillet	SD	6:20	041	Marais	PAJG			1			13	80		3	NO	tres bonnes	54-55
6 juillet	SD	6:50	C009	Tourbière ouverte	BRGB		1				13	80		4	NO	tres bonnes	56-57
6 juillet	SD	6:50	C009	Tourbière ouverte	BRGB	1					13	80		4	NO	tres bonnes	56-57
6 juillet	SD	6:50	C009	Tourbière ouverte	BRLI	1					13	80		4	NO	tres bonnes	56-57
6 juillet	SD	6:50	C009	Tourbière ouverte	GRDO		1				13	80		4	NO	tres bonnes	56-57
6 juillet	SD	6:50	C009	Tourbière ouverte	PACR	1					13	80		4	NO	tres bonnes	56-57
6 juillet	SD	6:50	C009	Tourbière ouverte	PACR		1				13	80		4	NO	tres bonnes	56-57
6 juillet	SD	6:50	C009	Tourbière ouverte	PAJG		1				13	80		4	NO	tres bonnes	56-57

6 juillet	SD	6:50	C009	Tourbière ouverte	PAJG			1			13	80		4	NO	tres bonnes	56-57
6 juillet	SD	6:50	C009	Tourbière ouverte	PARC		1				13	80		4	NO	tres bonnes	56-57
6 juillet	SD	6:50	C009	Tourbière ouverte	PATC		1				13	80		4	NO	tres bonnes	56-57
6 juillet	SD	6:50	C009	Tourbière ouverte	TRMI			1			13	80		4	NO	tres bonnes	56-57
6 juillet	SD	7:52	054	Coupe récente	PABL	1					13	80		6	NE	tres bonnes	
6 juillet	SD	7:52	054	Coupe récente	PAFM	1					13	80		6	NE	tres bonnes	
6 juillet	SD	7:52	054	Coupe récente	PAOB	1					13	80		6	NE	tres bonnes	
6 juillet	SD	7:52	054	Coupe récente	ROCD				1		13	80		6	NE	tres bonnes	
6 juillet	SD	7:52	054	Coupe récente	VIPH	1					13	80		6	NE	tres bonnes	
6 juillet	SD	9:00	056	Peuplement résineux	BCBI		1				15	50		6	NE	tres bonnes	68-69
6 juillet	SD	9:00	056	Peuplement résineux	BRGB			1			15	50		6	NE	tres bonnes	68-69
6 juillet	SD	9:00	056	Peuplement résineux	GRDO		1				15	50		6	NE	tres bonnes	68-69
6 juillet	SD	9:00	056	Peuplement résineux	GRDO			1			15	50		6	NE	tres bonnes	68-69
6 juillet	SD	9:00	056	Peuplement résineux	GRSO		1				15	50		6	NE	tres bonnes	68-69
6 juillet	SD	9:00	056	Peuplement résineux	PAJG		1				15	50		6	NE	tres bonnes	68-69
6 juillet	SD	9:00	056	Peuplement résineux	TRMI				1		15	50		6	NE	tres bonnes	68-69
6 juillet	SD	9:25	057	Peuplement résineux	BEAM	1					16	30		5+	NNE	tres bonnes	.
6 juillet	SD	9:25	057	Peuplement résineux	BRCH		1				16	30		5+	NNE	tres bonnes	.
6 juillet	SD	9:25	057	Peuplement résineux	CRAM				2		16	30		5+	NNE	tres bonnes	.
6 juillet	SD	9:25	057	Peuplement résineux	GRSO				1		16	30		5+	NNE	tres bonnes	.
6 juillet	SD	9:25	057	Peuplement résineux	MEAM		1				16	30		5+	NNE	tres bonnes	.
6 juillet	SD	9:25	057	Peuplement résineux	MOVJ		1				16	30		5+	NNE	tres bonnes	.
6 juillet	SD	9:25	057	Peuplement résineux	PACN	1					16	30		5+	NNE	tres bonnes	.
6 juillet	SD	9:25	057	Peuplement résineux	PAJG		1				16	30		5+	NNE	tres bonnes	.
6 juillet	SD	9:25	057	Peuplement résineux	PATR	1		1			16	30		5+	NNE	tres bonnes	.
6 juillet	SD	9:25	057	Peuplement résineux	PIFL		1				16	30		5+	NNE	tres bonnes	.
6 juillet	SD	9:25	057	Peuplement résineux	ROCR			1			16	30		5+	NNE	tres bonnes	.
6 juillet	SD	9:40	055	Peuplement résineux	PIDN		1				15	80		6	NE	tres bonnes	66-67
6 juillet	SD	9:40	055	Peuplement résineux	ROCD	2					15	80		6	NE	tres bonnes	66-67
6 juillet	SD	9:40	055	Peuplement résineux	TRMI		1				15	80		6	NE	tres bonnes	66-67
July-06	FR	5:52	C004	Peuplement résineux	BRGB				1			60		1		très bonne	
July-06	FR	5:52	C004	Peuplement résineux	BRLI				1			60		1		très bonne	

July-06	FR	5:52	C004	Peuplement résineux	GRSO		1					60		1		très bonne	
July-06	FR	5:52	C004	Peuplement résineux	MOBO				1			60		1		très bonne	
July-06	FR	5:52	C004	Peuplement résineux	PACR			1	1			60		1		très bonne	
July-06	FR	5:52	C004	Peuplement résineux	PAJG	2	1			cri		60		1	N-E	très bonne	
July-06	FR	5:52	C004	Peuplement résineux	ROCD	1	1			cri		60		1		très bonne	
July-06	FR	5:52	C004	Peuplement résineux	ROCR				1			60		1		très bonne	
July-06	FR	5:52	C004	Peuplement résineux	TAPI	1				cri, flyover		60		1		très bonne	
July-06	FR	5:52	C004	Peuplement résineux	TRMI			1				60		1		très bonne	
July-06	FR	6:06	C005	Peuplement résineux	BRGB			1	1			60		1		très bonne	
July-06	FR	6:06	C005	Peuplement résineux	GEHU	1						60		1		très bonne	
July-06	FR	6:06	C005	Peuplement résineux	GRSO				2			60		1		très bonne	
July-06	FR	6:06	C005	Peuplement résineux	JUAR		1					60		1		très bonne	
July-06	FR	6:06	C005	Peuplement résineux	PAJG	1	1					60		1		très bonne	
July-06	FR	6:06	C005	Peuplement résineux	ROCD		1					60		1		très bonne	
July-06	FR	6:06	C005	Peuplement résineux	ROCR				1			60		1		très bonne	
July-06	FR	6:21	C006	Tourbière boisée	BCBI	1				fly over		40		2	N-E	bonne	
July-06	FR	6:21	C006	Tourbière boisée	BRGB		1	1				40		2	N-E	bonne	
July-06	FR	6:21	C006	Tourbière boisée	BRLI				1			40		2	N-E	bonne	
July-06	FR	6:21	C006	Tourbière boisée	GRSO	1			2			40		2	N-E	bonne	
July-06	FR	6:21	C006	Tourbière boisée	METB		1			cri		40		2	N-E	bonne	
July-06	FR	6:21	C006	Tourbière boisée	MOBO				1			40		2	N-E	bonne	
July-06	FR	6:21	C006	Tourbière boisée	MOVJ			1				40		2	N-E	bonne	
July-06	FR	6:21	C006	Tourbière boisée	PACR	1						40		2	N-E	bonne	
July-06	FR	6:21	C006	Tourbière boisée	PAJG		1	1	1			40		2	N-E	bonne	
July-06	FR	6:21	C006	Tourbière boisée	ROCR				1			40		2	N-E	bonne	
July-06	FR	6:21	C006	Tourbière boisée	SIPR		1					40		2	N-E	bonne	
July-06	FR	6:34	C007	Tourbière boisée	BCBI		2			fly over		40		1		très bonne	
July-06	FR	6:34	C007	Tourbière boisée	BRGB	2		1		cri		40		1		très bonne	
July-06	FR	6:34	C007	Tourbière boisée	GRDO			1				40		1		très bonne	
July-06	FR	6:34	C007	Tourbière boisée	JUAR		1					40		1		très bonne	
July-06	FR	6:34	C007	Tourbière boisée	MOVJ		1					40		1		très bonne	
July-06	FR	6:34	C007	Tourbière boisée	PACJ				1			40		1		très bonne	

July-06	FR	6:34	C007	Tourbière boisée	PACR		1					40		1		très bonne	
July-06	FR	6:34	C007	Tourbière boisée	PAJG	1		1				40		1		très bonne	
July-06	FR	6:34	C007	Tourbière boisée	PATR				1			40		1		très bonne	
July-06	FR	6:34	C007	Tourbière boisée	ROCR				1			40		1		très bonne	
July-06	FR	6:34	C007	Tourbière boisée	TRMI				1			40		1		très bonne	
July-06	FR	6:49	C008	Tourbière boisée	BRGB			1	1			40		1		très bonne	
July-06	FR	6:49	C008	Tourbière boisée	GRSO	1						40		1		très bonne	
July-06	FR	6:49	C008	Tourbière boisée	JUAR			1				40		1		très bonne	
July-06	FR	6:49	C008	Tourbière boisée	MECA	2						40		1		très bonne	
July-06	FR	6:49	C008	Tourbière boisée	MOVJ	1						40		1		très bonne	
July-06	FR	6:49	C008	Tourbière boisée	PAJG	2	1					40		1		très bonne	
July-06	FR	6:49	C008	Tourbière boisée	ROCR				1			40		1		très bonne	
July-06	SD	7:15	C053	Peuplement résineux	BRGB		1				13	30		3	N-O	tres bonnes	
July-06	SD	7:15	C053	Peuplement résineux	BRLI	1					13	30		3	N-O	tres bonnes	
July-06	SD	7:15	C053	Peuplement résineux	GRDO			1			13	30		3	N-O	tres bonnes	
July-06	SD	7:15	C053	Peuplement résineux	METN	4					13	30		3	N-O	tres bonnes	
July-06	SD	7:15	C053	Peuplement résineux	PAJG		1				13	30		3	N-O	tres bonnes	
July-06	SD	7:15	C053	Peuplement résineux	PAOB	1					13	30		3	N-O	tres bonnes	
July-06	SD	7:15	C053	Peuplement résineux	PATC		1				13	30		3	N-O	tres bonnes	
July-06	SD	7:15	C053	Peuplement résineux	VIPH		1				13	30		3	N-O	tres bonnes	61-63
July-06	FR	7:23	C0001	Arbustaie	BRGB	1	1		1			40		2	N-E	bonne	
July-06	FR	7:23	C0001	Arbustaie	GRDO		1	1	2			40		2	N-E	bonne	
July-06	FR	7:23	C0001	Arbustaie	PACN			1				40		2	N-E	bonne	
July-06	FR	7:23	C0001	Arbustaie	PAJG		1	1				40		2	N-E	bonne	
July-06	FR	7:23	C0001	Arbustaie	PATC		1					40		2	N-E	bonne	
July-06	FR	7:23	C0001	Arbustaie	TRMI			1				40		2	N-E	bonne	
July-06	FR	7:23	C0001	Arbustaie	VIYR			1				40		2	N-E	bonne	
July-06	FR	7:43	C0002	Peuplement résineux	BRCH	1		1				50		3	N-N-E	tres bonnes	
July-06	FR	7:43	C0002	Peuplement résineux	BRGB				1			50		3	N-N-E	tres bonnes	
July-06	FR	7:43	C0002	Peuplement résineux	BRMA			1	1			50		3	N-N-E	tres bonnes	
July-06	FR	7:43	C0002	Peuplement résineux	GRSO				1			50		3	N-N-E	tres bonnes	
July-06	FR	7:43	C0002	Peuplement résineux	JAAM			1		fly over		50		3	N-N-E	tres bonnes	
July-06	FR	7:43	C0002	Peuplement résineux	MOAU		1					50		3	N-N-E	tres bonnes	

July-06	FR	7:43	C0002	Peuplement résineux	PACO				1			50		3	N-N-E	tres bonnes	
July-06	FR	7:43	C0002	Peuplement résineux	PAJG		1					50		3	N-N-E	tres bonnes	
July-06	FR	7:43	C0002	Peuplement résineux	PAMA		1					50		3	N-N-E	tres bonnes	
July-06	FR	7:43	C0002	Peuplement résineux	ROCR				1			50		3	N-N-E	tres bonnes	
July-06	FR	7:43	C0002	Peuplement résineux	TRMI				1			50		3	N-N-E	tres bonnes	
July-06	FR	8:43	C0003	Peuplement résineux	BRGB				2			30		2	N-E	tres bonnes	
July-06	FR	8:43	C0003	Peuplement résineux	GRDO		1					30		2	N-E	tres bonnes	
July-06	FR	8:43	C0003	Peuplement résineux	GRSO		0	1	1			30		2	N-E	tres bonnes	
July-06	FR	8:43	C0003	Peuplement résineux	PAJG	2	1	2				30		2	N-E	tres bonnes	
July-06	FR	8:43	C0003	Peuplement résineux	ROCR				1			30		2	N-E	tres bonnes	
July-06	FR	8:43	C0003	Peuplement résineux	TRMI				1			30		2	N-E	tres bonnes	
July-06	FR	9:03	C0004	Tourbière boisée	BRGB			1	2			40		1		tres bonnes	
July-06	FR	9:03	C0004	Tourbière boisée	GRDO				1			40		1		tres bonnes	
July-06	FR	9:03	C0004	Tourbière boisée	GRSO			1	1			40		1		tres bonnes	
July-06	FR	9:03	C0004	Tourbière boisée	JAAM		1			fly over		40		1		tres bonnes	
July-06	FR	9:03	C0004	Tourbière boisée	MOVJ			1				40		1		tres bonnes	
July-06	FR	9:03	C0004	Tourbière boisée	PAJG	1	1					40		1		tres bonnes	
July-06	FR	9:03	C0004	Tourbière boisée	PAMA			1				40		1		tres bonnes	
July-06	FR	9:03	C0004	Tourbière boisée	PATC	1						40		1		tres bonnes	
July-06	FR	9:03	C0004	Tourbière boisée	PATR				1			40		1		tres bonnes	
July-06	FR	9:03	C0004	Tourbière boisée	ROCD	1						40		1		tres bonnes	
July-06	FR	9:03	C0004	Tourbière boisée	ROCR				1			40		1		tres bonnes	
July-06	FR	9:21	C0005	Tourbière boisée	BRGB			1	1			20		1		tres bonnes	
July-06	FR	9:21	C0005	Tourbière boisée	GRSO		1					20		1		tres bonnes	
July-06	FR	9:21	C0005	Tourbière boisée	JUAR			1				20		1		tres bonnes	
July-06	FR	9:21	C0005	Tourbière boisée	PAJG	1	2					20		1		tres bonnes	
July-06	FR	9:21	C0005	Tourbière boisée	PAMA				1			20		1		tres bonnes	
July-06	FR	9:21	C0005	Tourbière boisée	PATC			1				20		1		tres bonnes	
July-06	FR	9:44	C0006	Peuplement résineux	BRGB				1			10		2		tres bonnes	
July-06	FR	9:44	C0006	Peuplement résineux	BRMA		1					10		2		tres bonnes	
July-06	FR	9:44	C0006	Peuplement résineux	GRSO			1				10		2		tres bonnes	
July-06	FR	9:44	C0006	Peuplement résineux	JUAR		1					10		2		tres bonnes	

July-06	FR	9:44	C0006	Peuplement résineux	PACN		1					10		2		tres bonnes	
July-06	FR	9:44	C0006	Peuplement résineux	PAJG	1	1	1				10		2		tres bonnes	
July-06	FR	9:44	C0006	Peuplement résineux	PAMA				1			10		2		tres bonnes	
July-06	FR	9:44	C0006	Peuplement résineux	PATC			1				10		2		tres bonnes	
July-06	FR	9:44	C0006	Peuplement résineux	ROCD		1					10		2		tres bonnes	
July-06	FR	9:44	C0006	Peuplement résineux	ROCR				1			10		2		tres bonnes	
July-07	SD	5:05	C049	Marécage arborescent	BRLI		1	1			4	10				tres bonnes	
July-07	SD	5:05	C049	Marécage arborescent	GRCA				1		4	10				tres bonnes	80-81
July-07	SD	5:05	C049	Marécage arborescent	PACR	1					4	10				tres bonnes	
July-07	SD	5:05	C049	Marécage arborescent	ROCR				1		4	10				tres bonnes	
July-07	SD	5:05	C049	Marécage arborescent	VIYR				1		4	10				tres bonnes	
July-07	FR	5:18	LAU13	Tourbière ouverte	BRGB				2			10		0		excellente	
July-07	FR	5:18	LAU13	Tourbière ouverte	BRLI			1	1			10		0		excellente	
July-07	FR	5:18	LAU13	Tourbière ouverte	BRMA				1			10		0		excellente	
July-07	FR	5:18	LAU13	Tourbière ouverte	BRPR				2			10		0		excellente	
July-07	FR	5:18	LAU13	Tourbière ouverte	CACO				1			10		0		excellente	
July-07	FR	5:18	LAU13	Tourbière ouverte	GRCH				2			10		0		excellente	
July-07	FR	5:18	LAU13	Tourbière ouverte	GRSO				2			10		0		excellente	
July-07	FR	5:18	LAU13	Tourbière ouverte	JUAR				1			10		0		excellente	
July-07	FR	5:18	LAU13	Tourbière ouverte	PACJ				1			10		0		excellente	
July-07	FR	5:18	LAU13	Tourbière ouverte	PAJG				2			10		0		excellente	
July-07	SD	5:25	C050	Marécage arborescent	BRGB			1			4	25				tres bonnes	
July-07	SD	5:25	C050	Marécage arborescent	GRCA				1		4	25				tres bonnes	
July-07	SD	5:25	C050	Marécage arborescent	GRCH				1		4	25				tres bonnes	
July-07	SD	5:25	C050	Marécage arborescent	GRCO				1		4	25				tres bonnes	
July-07	SD	5:25	C050	Marécage arborescent	GRDO				1		4	25				tres bonnes	
July-07	SD	5:25	C050	Marécage arborescent	MEAM			1			4	25				tres bonnes	
July-07	SD	5:25	C050	Marécage arborescent	MEES			1			4	25				tres bonnes	
July-07	SD	5:25	C050	Marécage arborescent	PACR			1			4	25				tres bonnes	
July-07	SD	5:25	C050	Marécage arborescent	PACR	1		1			4	25				tres bonnes	
July-07	SD	5:25	C050	Marécage arborescent	PAJG				1		4	25				tres bonnes	
July-07	SD	5:25	C050	Marécage arborescent	VIYR				1		4	25				tres bonnes	

July-07	FR	5:31	LAU11	Tourbière ouverte	BRLI			1				10		0		excellente	
July-07	FR	5:31	LAU11	Tourbière ouverte	BRMA				1			10		0		excellente	
July-07	FR	5:31	LAU11	Tourbière ouverte	BRPR				1			10		0		excellente	
July-07	FR	5:31	LAU11	Tourbière ouverte	CACO	2						10		0		excellente	
July-07	FR	5:31	LAU11	Tourbière ouverte	CANO		1					10		0		excellente	
July-07	FR	5:31	LAU11	Tourbière ouverte	GRCA			0	2	pas vu de jeunes mais couple agité et s'éloignant		10		0		excellente	
July-07	FR	5:31	LAU11	Tourbière ouverte	GRCH		2					10		0		excellente	
July-07	FR	5:31	LAU11	Tourbière ouverte	PAMA				2			10		0		excellente	
July-07	FR	5:45	LAU10	Tourbière ouverte	BRGB				2			10		0		excellente	
July-07	FR	5:45	LAU10	Tourbière ouverte	BRLI		1	1	2			10		0		excellente	
July-07	FR	5:45	LAU10	Tourbière ouverte	BRMA				1			10		0		excellente	
July-07	FR	5:45	LAU10	Tourbière ouverte	BRPR	1		1	1			10		0		excellente	
July-07	FR	5:45	LAU10	Tourbière ouverte	COAM				2			10		0		excellente	
July-07	FR	5:45	LAU10	Tourbière ouverte	GRCH				1			10		0		excellente	
July-07	FR	5:45	LAU10	Tourbière ouverte	PACJ				1			10		0		excellente	
July-07	FR	5:45	LAU10	Tourbière ouverte	PAMA				1			10		0		excellente	
July-07	SD	5:55	C048	Tourbière ouverte	BRCH		1				7	10				mauvaises-bruit	
July-07	SD	5:55	C048	Tourbière ouverte	BRLI			1			7	10				mauvaises-bruit	
July-07	SD	5:55	C048	Tourbière ouverte	BRMA	1	1				7	10				mauvaises-bruit	
July-07	SD	5:55	C048	Tourbière ouverte	BRPR			1			7	10				mauvaises-bruit	
July-07	SD	5:55	C048	Tourbière ouverte	CACO			8			7	10				mauvaises-bruit	
July-07	SD	5:55	C048	Tourbière ouverte	GRCH			4	1		7	10				mauvaises-bruit	
July-07	SD	5:55	C048	Tourbière ouverte	JUAR		1				7	10				mauvaises-bruit	
July-07	SD	5:55	C048	Tourbière ouverte	MEAM	1		4			7	10				mauvaises-bruit	
July-07	SD	5:55	C048	Tourbière ouverte	PACR		1				7	10				mauvaises-bruit	
July-07	SD	5:55	C048	Tourbière ouverte	PAMA				1		7	10				mauvaises-bruit	
July-07	FR	5:57	LAU09	Tourbière ouverte	BRGB				2			10		0		excellente	
July-07	FR	5:57	LAU09	Tourbière ouverte	BRLI	1		1	1			10		0		excellente	
July-07	FR	5:57	LAU09	Tourbière ouverte	BRMA				2			10		0		excellente	
July-07	FR	5:57	LAU09	Tourbière ouverte	BRPR			1	1			10		0		excellente	
July-07	FR	5:57	LAU09	Tourbière ouverte	CACO		8					10		0		excellente	
July-07	FR	5:57	LAU09	Tourbière ouverte	COAM				1			10		0		excellente	

July-07	FR	5:57	LAU09	Tourbière ouverte	GRCH				6			10		0		excellente	
July-07	FR	5:57	LAU09	Tourbière ouverte	JAAM		1					10		0		excellente	
July-07	FR	5:57	LAU09	Tourbière ouverte	PACN			1				10		0		excellente	
July-07	FR	5:57	LAU09	Tourbière ouverte	PACR			1				10		0		excellente	
July-07	FR	5:57	LAU09	Tourbière ouverte	PAJG			1				10		0		excellente	
July-07	FR	5:57	LAU09	Tourbière ouverte	PAMA		1					10		0		excellente	
July-07	FR	7:21	C060	Tourbière boisée	BRGB	1			2			15		1		tres bonne	
July-07	FR	7:21	C060	Tourbière boisée	GRSO				3			15		1		tres bonne	
July-07	FR	7:21	C060	Tourbière boisée	MOAU			1	1			15		1		tres bonne	
July-07	FR	7:21	C060	Tourbière boisée	MOVJ	1						15		1		tres bonne	
July-07	FR	7:21	C060	Tourbière boisée	PACN			1				15		1		tres bonne	
July-07	FR	7:21	C060	Tourbière boisée	PAJG		1	1				15		1		tres bonne	
July-07	FR	7:21	C060	Tourbière boisée	PAMA			2				15		1		tres bonne	
July-07	FR	7:21	C060	Tourbière boisée	ROCR				1			15		1		tres bonne	
July-07	SD	7:23	C063	Peuplement résineux	BRGB				1		7	5		4		tres bonnes	
July-07	SD	7:23	C063	Peuplement résineux	GRDO			2			7	5		4		tres bonnes	
July-07	SD	7:23	C063	Peuplement résineux	MOVJ			1			7	5		4		tres bonnes	
July-07	SD	7:23	C063	Peuplement résineux	PAJG		1				7	5		4		tres bonnes	
July-07	SD	7:23	C063	Peuplement résineux	PATC	1	2				7	5		4		tres bonnes	
July-07	SD	7:23	C063	Peuplement résineux	ROCD	3					7	5		4		tres bonnes	
July-07	SD	7:23	C063	Peuplement résineux	VIYR				1		7	5		4		tres bonnes	
July-07	FR	7:33	C061	Tourbière ouverte	BRGB				1			20		1		tres bonne	
July-07	FR	7:33	C061	Tourbière ouverte	GRSO		2		2			20		1		tres bonne	
July-07	FR	7:33	C061	Tourbière ouverte	PACR		1	1				20		1		tres bonne	
July-07	FR	7:33	C061	Tourbière ouverte	PAJG	1						20		1		tres bonne	
July-07	FR	7:33	C061	Tourbière ouverte	PIDN			1				20		1		tres bonne	
July-07	SD	7:44	C064	Peuplement résineux	BRGB			1	1		6	10		4		tres bonnes	
July-07	SD	7:44	C064	Peuplement résineux	GRDO				1		6	10		4		tres bonnes	
July-07	SD	7:44	C064	Peuplement résineux	PAFL	1					6	10		4		tres bonnes	
July-07	SD	7:44	C064	Peuplement résineux	PAFM		1				6	10		4		tres bonnes	
July-07	SD	7:44	C064	Peuplement résineux	PAJG		1	1			6	10		4		tres bonnes	
July-07	SD	7:44	C064	Peuplement résineux	ROCD	1					6	10		4		tres bonnes	91-92

July-07	SD	7:44	C064	Peuplement résineux	ROCR				1		6	10		4		tres bonnes	
July-07	FR	7:45	C062	Marécage arbustif	BRGB	1		1	1			15		1		tres bonne	
July-07	FR	7:45	C062	Marécage arbustif	GRSO		1	1				15		1		tres bonne	
July-07	FR	7:45	C062	Marécage arbustif	JAAM	1						15		1		tres bonne	
July-07	FR	7:45	C062	Marécage arbustif	JUAR	1						15		1		tres bonne	
July-07	FR	7:45	C062	Marécage arbustif	PAJG	1	1	1				15		1		tres bonne	
July-07	SD	8:02	C065	Peuplement mixte	BRGB		1				10	10		4		tres bonnes	
July-07	SD	8:02	C065	Peuplement mixte	PAJG	1	1				10	10		4		tres bonnes	
July-07	SD	8:02	C065	Peuplement mixte	ROCR			1			10	10		4		tres bonnes	
July-07	SD	8:15	C053	Peuplement résineux	BRGB		1	1			13			4		mauvaises vent	
July-07	SD	8:15	C053	Peuplement résineux	GRDO			1			13			4		mauvaises vent	
July-07	SD	8:15	C053	Peuplement résineux	JUAR			1			13			4		mauvaises vent	
July-07	SD	8:15	C053	Peuplement résineux	PACO	1	1				13			4		mauvaises vent	
July-07	SD	8:15	C053	Peuplement résineux	VIYR		1				13			4		mauvaises vent	
July-07	FR	8:19	C054	Marécage arbustif	BRGB			1	2			10		2		bonne	
July-07	FR	8:19	C054	Marécage arbustif	MEAM		2		1			10		2		bonne	
July-07	FR	8:19	C054	Marécage arbustif	PACN			1				10		2		bonne	
July-07	FR	8:19	C054	Marécage arbustif	PAJG	1		1	1			10		2		bonne	
July-07	FR	8:19	C054	Marécage arbustif	PAMA			1				10		2		bonne	
July-07	FR	8:19	C054	Marécage arbustif	ROCR	1	1		1	agité		10		2		bonne	
July-07	FR	8:37	C055	Peuplement résineux	BRGB				1			10		3		moyenne	
July-07	FR	8:37	C055	Peuplement résineux	GRSO			1				10		3		moyenne	
July-07	FR	8:37	C055	Peuplement résineux	PACJ	1						10		3		moyenne	
July-07	FR	8:37	C055	Peuplement résineux	PAJG			1				10		3		moyenne	
July-07	FR	8:37	C055	Peuplement résineux	PAMA			1				10		3		moyenne	
July-07	FR	8:37	C055	Peuplement résineux	PIDN		2					10		3		moyenne	
July-07	FR	8:37	C055	Peuplement résineux	ROCD	1				famille??		10		3		moyenne	
July-07	FR	8:37	C055	Peuplement résineux	TRMI		1					10		3		moyenne	
July-07	FR	8:37	C055	Peuplement résineux	VIYR			1				10		3		moyenne	
July-07	SD	8:40	C052	Peuplement mixte	CHJA	1					19	2		5	W	mauvaises vent	
July-07	SD	8:40	C052	Peuplement mixte	PACO				2		19	2		5	W	mauvaises vent	
July-07	SD	8:40	C052	Peuplement mixte	PAFM		1				19	2		5	W	mauvaises vent	99-100

July-07	SD	8:40	C052	Peuplement mixte	PIFL			1			19	2		5	W	mauvaises vent	
July-07	SD	8:40	C052	Peuplement mixte	SIPR			1			19	2		5	W	mauvaises vent	
July-07	SD	8:40	C052	Peuplement mixte	VIYR			1			19	2		5	W	mauvaises vent	
July-07	FR	9:34	C036	Peuplement mixte	BRGB				1			15		2		moyenne	
July-07	FR	9:34	C036	Peuplement mixte	JUAR		1					15		2		moyenne	
July-07	FR	9:34	C036	Peuplement mixte	PATC	1						15		2		moyenne	
July-07	FR	9:34	C036	Peuplement mixte	PATR			1				15		2		moyenne	
July-07	FR	9:34	C036	Peuplement mixte	ROCD	1						15		2		moyenne	
July-07	FR	9:34	C036	Peuplement mixte	ROCR				1			15		2		moyenne	
July-07	FR	9:34	C036	Peuplement mixte	TRMI				1			15		2		moyenne	
July-07	SD	9:40	C039	Peuplement résineux	BRGB			1			17					bonne	
July-07	SD	9:40	C039	Peuplement résineux	MOAU			1			17					bonne	
July-07	SD	9:40	C039	Peuplement résineux	PACJ		2				17					bonne	101-102
July-07	SD	9:40	C039	Peuplement résineux	PAMA			1			17					bonne	
July-07	FR	9:45	C037	Marécage arbustif	BRGB			1	2			10		2		moyenne	
July-07	FR	9:45	C037	Marécage arbustif	PAFL	1						10		2		moyenne	
July-07	FR	9:45	C037	Marécage arbustif	PATC		1					10		2		moyenne	
July-07	FR	9:45	C037	Marécage arbustif	PICH	1						10		2		moyenne	
July-07	FR	9:45	C037	Marécage arbustif	TRMI			1	1			10		2		moyenne	
July-07	SD	10:10	C038	Marécage arborescent	BRGB			1			19					bonne	
July-07	SD	10:10	C038	Marécage arborescent	PAJG	1					19					bonne	
July-08	FR	5:31	N01	Peuplement mixte	BRGB		1	1				100	FAIBLE	0		moyenne	
July-08	FR	5:31	N01	Peuplement mixte	GRSO		1					100	FAIBLE	0		moyenne	
July-08	FR	5:31	N01	Peuplement mixte	PACO		1					100	FAIBLE	0		moyenne	
July-08	FR	5:31	N01	Peuplement mixte	PAJG	2	2					100	FAIBLE	0		moyenne	
July-08	FR	5:31	N01	Peuplement mixte	PATC		1					100	FAIBLE	0		moyenne	
July-08	FR	5:31	N01	Peuplement mixte	TAPI	1						100	FAIBLE	0		moyenne	
July-08	FR	5:31	N01	Peuplement mixte	VIYR	1						100	FAIBLE	0		moyenne	
July-08	SD	5:35	C060	Tourbière boisée	BRGB	1		1			14	100				tres bonnes	
July-08	SD	5:35	C060	Tourbière boisée	GRDO			1			14	100				tres bonnes	
July-08	SD	5:35	C060	Tourbière boisée	GRSO			1			14	100				tres bonnes	
July-08	SD	5:35	C060	Tourbière boisée	MEAM			1			14	100				tres bonnes	

July-08	SD	5:35	C060	Tourbière boisée	PABL			1			14	100				tres bonnes	
July-08	SD	5:35	C060	Tourbière boisée	PACJ	1					14	100				tres bonnes	
July-08	SD	5:35	C060	Tourbière boisée	PAFL		1				14	100				tres bonnes	
July-08	SD	5:35	C060	Tourbière boisée	PAFM			1			14	100				tres bonnes	
July-08	SD	5:35	C060	Tourbière boisée	PAJG		1				14	100				tres bonnes	
July-08	SD	5:35	C060	Tourbière boisée	PAOB			1			14	0				tres bonnes	
July-08	SD	5:35	C060	Tourbière boisée	VIYR	1	1		1		14	100				tres bonnes	
July-08	FR	5:50	N02	Peuplement mixte	BRGB		1	1				100		0		moyenne	
July-08	FR	5:50	N02	Peuplement mixte	COAM				1			100		0		moyenne	
July-08	FR	5:50	N02	Peuplement mixte	GRSO	1						100		0		moyenne	
July-08	FR	5:50	N02	Peuplement mixte	PAFL		1					100		0		moyenne	
July-08	FR	5:50	N02	Peuplement mixte	PATC		1					100		0		moyenne	
July-08	FR	5:50	N02	Peuplement mixte	PATR		1					100		0		moyenne	
July-08	FR	5:50	N02	Peuplement mixte	VIYR		2					100		0		moyenne	
July-08	SD	6:00	C061	Tourbière ouverte	BRGB			1			14	100				tres bonnes	
July-08	SD	6:00	C061	Tourbière ouverte	GRDO			1			14	100				tres bonnes	
July-08	SD	6:00	C061	Tourbière ouverte	MEAM			1			14	100				tres bonnes	
July-08	SD	6:00	C061	Tourbière ouverte	PACR		1				14	100				tres bonnes	
July-08	SD	6:00	C061	Tourbière ouverte	ROCD		1	1			14	100				tres bonnes	
July-08	SD	6:00	C061	Tourbière ouverte	ROPO						14	100				tres bonnes	
July-08	SD	6:00	C061	Tourbière ouverte	VIYR		2				14	100				tres bonnes	
July-08	FR	7:00	C026	Peuplement feuillu	BEWI		1					100		1		tres bonnes	
July-08	FR	7:00	C026	Peuplement feuillu	BRGB			1	2			100		1		tres bonnes	
July-08	FR	7:00	C026	Peuplement feuillu	CHJA	1						100		1		tres bonnes	
July-08	FR	7:00	C026	Peuplement feuillu	GRDO	1						100		1		tres bonnes	
July-08	FR	7:00	C026	Peuplement feuillu	GRSO			1				100		1		tres bonnes	
July-08	FR	7:00	C026	Peuplement feuillu	MEAM		1					100		1		tres bonnes	
July-08	FR	7:00	C026	Peuplement feuillu	PAFL	1	1					100		1		tres bonnes	
July-08	FR	7:00	C026	Peuplement feuillu	PAJG	2	1	1				100		1		tres bonnes	
July-08	FR	7:00	C026	Peuplement feuillu	PAOB	1						100		1		tres bonnes	
July-08	FR	7:00	C026	Peuplement feuillu	PATR			1	1			100		1		tres bonnes	
July-08	FR	7:00	C026	Peuplement feuillu	PICH	2		1				100		1		tres bonnes	

July-08	FR	7:00	C026	Peuplement feuillu	VIPH		1					100		1		tres bonnes	
July-08	FR	7:00	C026	Peuplement feuillu	VIYR			1				100		1		tres bonnes	
July-08	SD	7:05	C023	Peuplement feuillu	BRGB			1			15	100		4		tres bonnes	
July-08	SD	7:05	C023	Peuplement feuillu	PAMA			1			15	100		4		tres bonnes	
July-08	SD	7:05	C023	Peuplement feuillu	VIPH		1				15	100		4		tres bonnes	
July-08	SD	7:05	C023	Peuplement feuillu	VIYR	2	1				15	100		4		tres bonnes	
July-08	FR	7:12	C025	Arbustaie	BRGB	1		1	1			100	FAIBLE	2		tres bonnes	
July-08	FR	7:12	C025	Arbustaie	COAM				1			100	FAIBLE	2		tres bonnes	
July-08	FR	7:12	C025	Arbustaie	GRFA		1					100	FAIBLE	2		tres bonnes	
July-08	FR	7:12	C025	Arbustaie	GRSO		1					100	FAIBLE	2		tres bonnes	
July-08	FR	7:12	C025	Arbustaie	MOAU			1				100	FAIBLE	2		tres bonnes	
July-08	FR	7:12	C025	Arbustaie	VIPH		1					100	FAIBLE	2		tres bonnes	
July-08	SD	8:08	C029	Marécage arborescent	BRGB	1		1			15	100		3		tres bonnes	
July-08	SD	8:08	C029	Marécage arborescent	GRDO			1			15	100		3		tres bonnes	
July-08	SD	8:08	C029	Marécage arborescent	JUAR		1				15	100		3		tres bonnes	
July-08	SD	8:08	C029	Marécage arborescent	PAJA	1	1				15	100		3		tres bonnes	
July-08	FR	8:10	C031	Marécage arborescent	BRGB			1	1			100		1		bonne	
July-08	FR	8:10	C031	Marécage arborescent	GRSO		1					100		1		bonne	
July-08	FR	8:10	C031	Marécage arborescent	MOVJ	1						100		1		bonne	
July-08	FR	8:10	C031	Marécage arborescent	PAJG		1	1				100		1		bonne	
July-08	FR	8:10	C031	Marécage arborescent	PATC			1				100		1		bonne	
July-08	FR	8:10	C031	Marécage arborescent	ROCD	2						100		1		bonne	
July-08	FR	8:10	C031	Marécage arborescent	TRMI			1				100		1		bonne	
July-08	FR	8:26	C030	Marécage arborescent	BRGB			1				100		1		bonne	
July-08	FR	8:26	C030	Marécage arborescent	GRSO		1					100		1		bonne	
July-08	FR	8:26	C030	Marécage arborescent	PAJG		1					100		1		bonne	
July-08	SD	8:44	C028	Marécage arborescent	BRGB		1	1			17	100		3		tres bonnes	
July-08	SD	8:44	C028	Marécage arborescent	GRSO		1				17	100		3		tres bonnes	
July-08	SD	8:44	C028	Marécage arborescent	JUAR			1			17	100		3		tres bonnes	
July-08	SD	8:44	C028	Marécage arborescent	PAJG		1				17	100		3		tres bonnes	
July-08	SD	8:44	C028	Marécage arborescent	PATC			1			17	100		3		tres bonnes	
July-08	SD	8:44	C028	Marécage arborescent	ROCD		1	1			17	100		3		tres bonnes	
July-08	FR	9:13	N03	Peuplement résineux	BCBI			1				100		2		bonne	

July-08	FR	9:13	N03	Peuplement résineux	BRGB			1	3			100		2		bonne	
July-08	FR	9:13	N03	Peuplement résineux	GRDO			1				100		2		bonne	
July-08	FR	9:13	N03	Peuplement résineux	GRSO				1			100		2		bonne	
July-08	FR	9:13	N03	Peuplement résineux	PAJG		1	1				100		2		bonne	
July-08	FR	9:13	N03	Peuplement résineux	PATC	1		1				100		2		bonne	
July-08	FR	9:13	N03	Peuplement résineux	ROCD		1					100		2		bonne	
July-08	FR	9:13	N03	Peuplement résineux	ROCR				1			100		2		bonne	
July-08	SD	9:20	C063	Peuplement résineux	BRGB		1					100		4		tres bonnes	
July-08	SD	9:20	C063	Peuplement résineux	GRDO			1				100		4		tres bonnes	
July-08	SD	9:20	C063	Peuplement résineux	ORBA	1				femelle		100		4		tres bonnes	
July-08	SD	9:20	C063	Peuplement résineux	PAJG	1	1					100		4		tres bonnes	
July-08	SD	9:20	C063	Peuplement résineux	ROCR	1						100		4		tres bonnes	
July-08	FR	9:28	N04	Peuplement résineux	BRGB	1			1			100		1		bonne	
July-08	FR	9:28	N04	Peuplement résineux	GRSO		1					100		1		bonne	
July-08	FR	9:28	N04	Peuplement résineux	PAJG	1	1					100		1		bonne	
July-08	FR	9:28	N04	Peuplement résineux	TRMI				1			100		1		bonne	
July-08	SD	9:41	C064	Peuplement résineux	GRSO			1				100		4		mauvaise vent + machinerie	
July-08	SD	9:41	C064	Peuplement résineux	METN		2					100		4		mauvaise vent + machinerie	
July-08	SD	9:41	C064	Peuplement résineux	PACJ		1					100		4		mauvaise vent + machinerie	
July-08	SD	9:41	C064	Peuplement résineux	PAJG		1					100		4		mauvaise vent + machinerie	
July-08	SD	9:41	C064	Peuplement résineux	VIPH			1				100		4		mauvaise vent + machinerie	
July-08	FR	9:44	N05	Marécage arborescent	BRGB			1	1			80		1		bonne	
July-08	FR	9:44	N05	Marécage arborescent	GRSO	1			1			80		1		bonne	
July-08	FR	9:44	N05	Marécage arborescent	PAJG	2	1					80		1		bonne	
July-08	FR	9:44	N05	Marécage arborescent	PIFL				1			80		1		bonne	
July-08	FR	9:44	N05	Marécage arborescent	ROCD	1						80		1		bonne	
July-08	FR	9:44	N05	Marécage arborescent	ROCR	2						80		1		bonne	
July-08	FR	9:44	N05	Marécage arborescent	TRMI			1	1			80		1		bonne	
June-14	FR	5:47	C057	Peuplement résineux	BRGB		1					0		1		excellente	
June-14	FR	5:47	C057	Peuplement résineux	GEBL				1			0		1		excellente	
June-14	FR	5:47	C057	Peuplement résineux	GRDO		1	1				0		1		excellente	
June-14	FR	5:47	C057	Peuplement résineux	MECA		1					0		1		excellente	

June-14	FR	5:47	C057	Peuplement résineux	MOVJ			1				0		1		excellente	
June-14	FR	5:47	C057	Peuplement résineux	PATC	2	1	1				0		1		excellente	
June-14	FR	5:47	C057	Peuplement résineux	PATR	1						0		1		excellente	
June-14	FR	5:47	C057	Peuplement résineux	ROCR			1				0		1		excellente	
June-14	FR	5:47	C057	Peuplement résineux	TRMI				1			0		1		excellente	
June-14	FR	6:02	C056	Peuplement résineux	BRGB		1		1			0		0		excellente	
June-14	FR	6:02	C056	Peuplement résineux	GEBL				1			0		0		excellente	
June-14	FR	6:02	C056	Peuplement résineux	GRDO		1	1				0		0		excellente	
June-14	FR	6:02	C056	Peuplement résineux	MOVJ	1						0		0		excellente	
June-14	FR	6:02	C056	Peuplement résineux	PAJG	1						0		0		excellente	
June-14	FR	6:02	C056	Peuplement résineux	PATR				1			0		0		excellente	
June-14	FR	6:02	C056	Peuplement résineux	ROCD	1						0		0		excellente	
June-14	FR	6:02	C056	Peuplement résineux	TAPI	1						0		0		excellente	
June-14	FR	6:02	C056	Peuplement résineux	TRMI				1			0		0		excellente	
June-14	FR	6:02	C056	Peuplement résineux	VIYR	1						0		0		excellente	
June-14	FR	6:54	C059M	Marécage arbustif	BECA				7			0		0		tres bonnes	
June-14	FR	6:54	C059M	Marécage arbustif	BRGB			1				0		0		tres bonnes	
June-14	FR	6:54	C059M	Marécage arbustif	BRLI				1			0		0		tres bonnes	
June-14	FR	6:54	C059M	Marécage arbustif	BRMA			1				0		0		tres bonnes	
June-14	FR	6:54	C059M	Marécage arbustif	GRCH				1			0		0		tres bonnes	
June-14	FR	6:54	C059M	Marécage arbustif	GRDO				1			0		0		tres bonnes	
June-14	FR	6:54	C059M	Marécage arbustif	JAAM		1					0		0		tres bonnes	
June-14	FR	6:54	C059M	Marécage arbustif	MOAU	1						0		0		tres bonnes	
June-14	FR	6:54	C059M	Marécage arbustif	PACJ			1	1			0		0		tres bonnes	
June-14	FR	6:54	C059M	Marécage arbustif	PACN	2						0		0		excellente	
June-14	FR	6:54	C059M	Marécage arbustif	PACO				1			0		0		tres bonnes	
June-14	FR	6:54	C059M	Marécage arbustif	PAFL			1	1			0		0		tres bonnes	
June-14	FR	6:54	C059M	Marécage arbustif	PAJG				1			0		0		tres bonnes	
June-14	FR	6:54	C059M	Marécage arbustif	PATC		1	1	1			0		0		tres bonnes	
June-14	FR	6:54	C059M	Marécage arbustif	ROCR				1			0		0		tres bonnes	
June-14	FR	6:54	C059M	Marécage arbustif	VIYR				1			0		0		tres bonnes	
June-14	FR	7:11	C053	Peuplement résineux	GRDO			1				0		0		tres bonnes	

June-14	FR	7:11	C053	Peuplement résineux	JAAM		1					0		0		tres bonnes	
June-14	FR	7:11	C053	Peuplement résineux	PACO			1				0		0		tres bonnes	
June-14	FR	7:11	C053	Peuplement résineux	PAJG	1		2				0		0		tres bonnes	
June-14	FR	7:11	C053	Peuplement résineux	ROCD	1						0		0		tres bonnes	
June-14	FR	7:11	C053	Peuplement résineux	ROCR	1			1			0		0		tres bonnes	
June-14	FR	7:11	C053	Peuplement résineux	TRMI	1						0		0		tres bonnes	
June-14	FR	7:38	009	Peuplement résineux	BRGB	3						0		0		tres bonnes	
June-14	FR	7:38	009	Peuplement résineux	PACJ	1	1					0		0		tres bonnes	
June-14	FR	7:38	009	Peuplement résineux	PACO		1					0		0		tres bonnes	
June-14	FR	7:38	009	Peuplement résineux	ROCD	1						0		0		tres bonnes	
June-14	FR	7:38	009	Peuplement résineux	ROCR			1				0		0		tres bonnes	
June-14	FR	7:38	009	Peuplement résineux	VIYR	1	1					0		0		tres bonnes	
June-14	FR	9:32	C031	Marécage arborescent	BRGB		1					0		0		tres bonnes	
June-14	FR	9:32	C031	Marécage arborescent	PAJG	2	1	1				0		0		tres bonnes	
June-14	FR	9:32	C031	Marécage arborescent	ROCD	1						0		0		tres bonnes	
June-14	FR	9:43	C030	Marécage arborescent	PAJG			1				0		0		tres bonnes	
June-14	FR	9:43	C030	Marécage arborescent	ROCD	1						0		0		tres bonnes	
June-14	FR	9:55	C029	Marécage arborescent	JUAR	1						0		0		tres bonnes	
June-14	FR	9:55	C029	Marécage arborescent	MOVJ	1						0		0		tres bonnes	
June-14	FR	9:55	C029	Marécage arborescent	PAJG	3	1	1				0		0		tres bonnes	
June-14	FR	9:55	C029	Marécage arborescent	ROCR			1				0		0		tres bonnes	
June-14	FR	10:05	C028	Marécage arborescent	BRGB			1				0		0		tres bonnes	
June-14	FR	10:05	C028	Marécage arborescent	PAJG	2	1					0		0		tres bonnes	
June-14	FR	10:05	C028	Marécage arborescent	ROCR		1		1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:28	C041M	Peuplement résineux	BRGB		1	1	1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:28	C041M	Peuplement résineux	GRDO				1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:28	C041M	Peuplement résineux	MEAM				1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:28	C041M	Peuplement résineux	MOAU				1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:28	C041M	Peuplement résineux	PACJ	1						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:28	C041M	Peuplement résineux	PAGN	1						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:28	C041M	Peuplement résineux	PAJG	1	1	1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:28	C041M	Peuplement résineux	PAMA				1			0		0		tres bonnes	

June-15	FR	5:28	C041M	Peuplement résineux	PATC				1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:28	C041M	Peuplement résineux	ROCD	1						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:41	C042	Marécage arbustif	GRDO	1						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:41	C042	Marécage arbustif	JUAR			1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:41	C042	Marécage arbustif	MOAU				1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:41	C042	Marécage arbustif	PAJG			2				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:41	C042	Marécage arbustif	PAMA		1	1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:41	C042	Marécage arbustif	PATC		1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:41	C042	Marécage arbustif	ROCD		1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:41	C042	Marécage arbustif	TRMI				1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:41	C042	Marécage arbustif	VIYR		1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:54	C043	Marécage arborescent	GRDO			1	1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:54	C043	Marécage arborescent	MOVJ		1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:54	C043	Marécage arborescent	PACJ			1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:54	C043	Marécage arborescent	PAFL		1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:54	C043	Marécage arborescent	PAGO	1						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:54	C043	Marécage arborescent	PAJG	1	1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:54	C043	Marécage arborescent	PATC	2						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:54	C043	Marécage arborescent	PATR			1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:54	C043	Marécage arborescent	SIPR		1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:54	C043	Marécage arborescent	TRMI			1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	5:54	C043	Marécage arborescent	VIYR	1						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:10	C044	Peuplement mixte	BRGB				1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:10	C044	Peuplement mixte	GRDO			1	1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:10	C044	Peuplement mixte	MOVJ		1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:10	C044	Peuplement mixte	PACO			1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:10	C044	Peuplement mixte	PAFM			1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:10	C044	Peuplement mixte	PAJG	1	1	1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:10	C044	Peuplement mixte	PATC	1						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:10	C044	Peuplement mixte	SIPR	1						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:10	C044	Peuplement mixte	TRMI		1	1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:10	C044	Peuplement mixte	VIYR			1				0		0		tres bonnes	

June-15	SD	6:17	C048	Tourbière ouverte	BRGB	1		1	1							tres bonnes	
June-15	SD	6:17	C048	Tourbière ouverte	GRDO			1	1							tres bonnes	
June-15	SD	6:17	C048	Tourbière ouverte	MEAM			1								tres bonnes	
June-15	SD	6:17	C048	Tourbière ouverte	MOCH		1									tres bonnes	
June-15	SD	6:17	C048	Tourbière ouverte	MOVJ	1										tres bonnes	
June-15	SD	6:17	C048	Tourbière ouverte	PACN		1	1								tres bonnes	
June-15	SD	6:17	C048	Tourbière ouverte	PAGO			1								tres bonnes	
June-15	SD	6:17	C048	Tourbière ouverte	PAJG			1								tres bonnes	
June-15	SD	6:17	C048	Tourbière ouverte	ROCR		1	1	1							tres bonnes	
June-15	FR	6:27	C045	Peuplement mixte	BRGB				1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:27	C045	Peuplement mixte	GRBR	1						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:27	C045	Peuplement mixte	GRDO	1						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:27	C045	Peuplement mixte	GRSO			1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:27	C045	Peuplement mixte	MOVJ	1						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:27	C045	Peuplement mixte	PACO		1	1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:27	C045	Peuplement mixte	PAJG		2					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:27	C045	Peuplement mixte	PAMA				1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:27	C045	Peuplement mixte	PATC			1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:38	C046	Marécage arbustif	BRLI			1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:38	C046	Marécage arbustif	GRDO			1	1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:38	C046	Marécage arbustif	GRSO				1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:38	C046	Marécage arbustif	MECA		1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:38	C046	Marécage arbustif	MOAU	1			1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:38	C046	Marécage arbustif	MOVJ				1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:38	C046	Marécage arbustif	PACN	2						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:38	C046	Marécage arbustif	PAJG	3	1	1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:38	C046	Marécage arbustif	PAMA		1	1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:38	C046	Marécage arbustif	ROCD		1	1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:38	C046	Marécage arbustif	ROCR			1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:38	C046	Marécage arbustif	SIPR				1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	6:38	C046	Marécage arbustif	TRMI				1			0		0		tres bonnes	
June-15	SD	6:43	C047	Tourbière ouverte	BRGB	1	1	1	1		9			0		tres bonnes	

June-15	SD	6:43	C047	Tourbière ouverte	BRLI		1				9			0		tres bonnes	
June-15	SD	6:43	C047	Tourbière ouverte	BRMA		1				9			0		tres bonnes	
June-15	SD	6:43	C047	Tourbière ouverte	GRDO				2		9			0		tres bonnes	
June-15	SD	6:43	C047	Tourbière ouverte	MECA		1				9			0		tres bonnes	
June-15	SD	6:43	C047	Tourbière ouverte	MOCH	1					9			0		tres bonnes	
June-15	SD	6:43	C047	Tourbière ouverte	PACN	1		1			9			0		tres bonnes	
June-15	SD	6:43	C047	Tourbière ouverte	PAJG		1				9			0		tres bonnes	
June-15	SD	6:43	C047	Tourbière ouverte	PAMA			1			9			0		tres bonnes	
June-15	SD	6:43	C047	Tourbière ouverte	PAOB		1				9			0		tres bonnes	
June-15	SD	6:43	C047	Tourbière ouverte	PATC		1				9			0		tres bonnes	
June-15	SD	6:43	C047	Tourbière ouverte	ROCR			1			9			0		tres bonnes	
June-15	SD	6:43	C047	Tourbière ouverte	TRMI	1					9			0		tres bonnes	
June-15	FR	7:30	C064	Peuplement résineux	GRSO				1			0		1		tres bonnes	
June-15	FR	7:30	C064	Peuplement résineux	PAJG	1	2					0		1		tres bonnes	
June-15	FR	7:30	C064	Peuplement résineux	PATC	1	1					0		1		tres bonnes	
June-15	FR	7:30	C064	Peuplement résineux	ROCD	1		1				0		1		tres bonnes	
June-15	FR	7:30	C064	Peuplement résineux	TAPI		1					0		1		tres bonnes	
June-15	FR	7:30	C064	Peuplement résineux	TRMI		1					0		1		tres bonnes	
June-15	FR	7:30	C064	Peuplement résineux	VIYR				1			0		1		tres bonnes	
June-15	SD	7:34	C063	Peuplement résineux	MOVJ		1				12					tres bonnes	
June-15	SD	7:34	C063	Peuplement résineux	PACN			1			12					tres bonnes	
June-15	SD	7:34	C063	Peuplement résineux	PAPB	1					12					tres bonnes	
June-15	SD	7:34	C063	Peuplement résineux	PATC		1	1			12					tres bonnes	
June-15	SD	7:34	C063	Peuplement résineux	ROCD				1		12					tres bonnes	
June-15	SD	7:34	C063	Peuplement résineux	TRMI		1				12					tres bonnes	
June-15	FR	7:46	C065	Peuplement mixte	BRGB				1			0		1		tres bonnes	
June-15	FR	7:46	C065	Peuplement mixte	GRSO			1				0		1		tres bonnes	
June-15	FR	7:46	C065	Peuplement mixte	MOVJ		1					0		1		tres bonnes	
June-15	FR	7:46	C065	Peuplement mixte	PAJG		1	1				0		1		tres bonnes	
June-15	FR	7:46	C065	Peuplement mixte	PATC	2						0		1		tres bonnes	
June-15	FR	7:46	C065	Peuplement mixte	ROCD		1					0		1		tres bonnes	
June-15	FR	7:46	C065	Peuplement mixte	VIYR	1						0		1		tres bonnes	

June-15	SD	7:54	C062	Marécage arbustif	PACN			1			13					tres bonnes	
June-15	SD	7:54	C062	Marécage arbustif	PAGO	1					13					tres bonnes	
June-15	SD	7:54	C062	Marécage arbustif	PAJG	1	1				13					tres bonnes	
June-15	SD	7:54	C062	Marécage arbustif	PATC		1				13					tres bonnes	
June-15	SD	7:54	C062	Marécage arbustif	ROCD	1					13					tres bonnes	
June-15	SD	7:54	C062	Marécage arbustif	ROCR	1					13					tres bonnes	
June-15	FR	8:03	C066	Coupe récente	BRGB		1	1	1			0		1		tres bonnes	
June-15	FR	8:03	C066	Coupe récente	GRSO				1			0		1		tres bonnes	
June-15	FR	8:03	C066	Coupe récente	JAAM	1						0		1		tres bonnes	
June-15	FR	8:03	C066	Coupe récente	MOAU			1	1			0		1		tres bonnes	
June-15	FR	8:03	C066	Coupe récente	PAFL	1						0		1		tres bonnes	
June-15	FR	8:03	C066	Coupe récente	PAMA	1						0		1		tres bonnes	
June-15	FR	8:03	C066	Coupe récente	PANB	1						0		1		tres bonnes	
June-15	FR	8:03	C066	Coupe récente	PAOB	1		1				0		1		tres bonnes	
June-15	FR	8:03	C066	Coupe récente	PATC	2	1					0		1		tres bonnes	
June-15	FR	8:03	C066	Coupe récente	ROCR				2			0		1		tres bonnes	
June-15	FR	8:03	C066	Coupe récente	VIYR	2						0		1		tres bonnes	
June-15	SD	8:15	C061	Tourbière ouverte	BRGB		1	1			16					tres bonnes	
June-15	SD	8:15	C061	Tourbière ouverte	PACN		1				16					tres bonnes	
June-15	SD	8:15	C061	Tourbière ouverte	PAFM				1		16					tres bonnes	
June-15	SD	8:15	C061	Tourbière ouverte	PAJG			1	1		16					tres bonnes	
June-15	SD	8:15	C061	Tourbière ouverte	PATC			1			16					tres bonnes	
June-15	SD	8:15	C061	Tourbière ouverte	ROCD				1		16					tres bonnes	
June-15	FR	8:16	C066M	Coupe récente	BRGB			1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:16	C066M	Coupe récente	BRMA	1	1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:16	C066M	Coupe récente	FUCO		1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:16	C066M	Coupe récente	MOAU		1	1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:16	C066M	Coupe récente	PAFL	1						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:16	C066M	Coupe récente	PAJG			2				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:16	C066M	Coupe récente	PAMA		1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:16	C066M	Coupe récente	PAOB				1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:16	C066M	Coupe récente	PATR	1						0		0		tres bonnes	

June-15	FR	8:16	C066M	Coupe récente	ROCR			1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:16	C066M	Coupe récente	TRMI				1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:16	C066M	Coupe récente	VIYR	1						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:36	C068	Peuplement feuillu	BRGB			1	1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:36	C068	Peuplement feuillu	GRDO		1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:36	C068	Peuplement feuillu	PACJ				1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:36	C068	Peuplement feuillu	PACO		1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:36	C068	Peuplement feuillu	PAFL		1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:36	C068	Peuplement feuillu	PATR		1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:36	C068	Peuplement feuillu	PICH	1						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:36	C068	Peuplement feuillu	PIMA		1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:36	C068	Peuplement feuillu	ROCD	2						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:36	C068	Peuplement feuillu	TRMI	1						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:36	C068	Peuplement feuillu	VIYR		1					0		0		tres bonnes	
June-15	SD	8:40	C070	Coupe récente	BRGB				2		20					tres bonnes	
June-15	SD	8:40	C070	Coupe récente	MOAU			1			20					tres bonnes	
June-15	SD	8:40	C070	Coupe récente	PACJ			1			20					tres bonnes	
June-15	SD	8:40	C070	Coupe récente	PAJG			2			20					tres bonnes	
June-15	SD	8:40	C070	Coupe récente	PAOB		1				20					tres bonnes	
June-15	SD	8:40	C070	Coupe récente	PATC		1	1			20					tres bonnes	
June-15	SD	8:40	C070	Coupe récente	TRMI				1		20					tres bonnes	
June-15	FR	8:51	C069	Tourbière boisée	BRGB	1		1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:51	C069	Tourbière boisée	PAJG	2	2					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:51	C069	Tourbière boisée	PIDN	1						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:51	C069	Tourbière boisée	ROCD	1						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	8:51	C069	Tourbière boisée	VIYR	1		1				0		0		tres bonnes	
June-15	SD	9:15	C080	Marécage arborescent	BRGB		1	1	1		21					tres bonnes	
June-15	SD	9:15	C080	Marécage arborescent	GRDO	1	1				21					tres bonnes	
June-15	SD	9:15	C080	Marécage arborescent	PAJG		1				21					tres bonnes	
June-15	SD	9:15	C080	Marécage arborescent	PATC		1				21					tres bonnes	
June-15	SD	9:15	C080	Marécage arborescent	ROCD				1		21					tres bonnes	
June-15	FR	9:27	C072	Peuplement résineux	MOAU		1					0		0		tres bonnes	

June-15	FR	9:27	C072	Peuplement résineux	PAJG		1	1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	9:27	C072	Peuplement résineux	PAOB			1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	9:27	C072	Peuplement résineux	PATC			1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	9:27	C072	Peuplement résineux	VITB			1				0		0		tres bonnes	
June-15	SD	9:30	C077	Tourbière boisée	MOCO			1			27					tres bonnes	
June-15	SD	9:30	C077	Tourbière boisée	PACN		1				27					tres bonnes	
June-15	FR	9:40	C073	Peuplement résineux	GRDO				1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	9:40	C073	Peuplement résineux	GRSO		1		1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	9:40	C073	Peuplement résineux	MOAU			1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	9:40	C073	Peuplement résineux	PAJG	1						0		0		tres bonnes	
June-15	FR	9:40	C073	Peuplement résineux	PAOB			1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	9:40	C073	Peuplement résineux	PATC		1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	9:40	C073	Peuplement résineux	ROCR				1			0		0		tres bonnes	
June-15	SD	9:47	C079	Marécage arborescent	GRCH	2				probablement des jeunes présents	26					tres bonnes	
June-15	SD	9:47	C079	Marécage arborescent	PACN			1			26					tres bonnes	
June-15	SD	9:47	C079	Marécage arborescent	PAFL			1			26					tres bonnes	
June-15	FR	9:54	C074	Tourbière boisée	GRSO				1			0		0		tres bonnes	
June-15	FR	9:54	C074	Tourbière boisée	MOAU			1				0		0		tres bonnes	
June-15	FR	9:54	C074	Tourbière boisée	PAJG		1					0		0		tres bonnes	
June-15	FR	10:06	C075	Peuplement mixte	MOAU		1					0		0		moyenne	
June-15	FR	10:06	C075	Peuplement mixte	MOVJ	1						0		0		moyenne	
June-15	FR	10:06	C075	Peuplement mixte	PAJG	2	1					0		0		moyenne	
June-15	FR	10:06	C075	Peuplement mixte	PAOB	1						0		0		moyenne	
June-15	SD	10:15	C078	Marécage arbustif	BRGB		1				27					tres bonnes	
June-15	SD	10:15	C078	Marécage arbustif	GRCH		1				27					tres bonnes	
June-15	SD	10:15	C078	Marécage arbustif	JAAM				1		27					tres bonnes	
June-15	SD	10:15	C078	Marécage arbustif	MOCO			1			27					tres bonnes	
June-15	SD	10:15	C078	Marécage arbustif	PACN		1				27					tres bonnes	
June-15	FR	10:20	C076	Peuplement mixte	COBN				1			0		0		moyenne	
June-15	FR	10:20	C076	Peuplement mixte	MOAU			1				0		0		moyenne	
June-15	FR	10:20	C076	Peuplement mixte	PAJG		1	1				0		0		moyenne	
June-15	FR	10:20	C076	Peuplement mixte	PAOB	1						0		0		moyenne	

June-15	FR	10:20	C076	Peuplement mixte	TRMI		1					0		0		moyenne	
June-15	FR	10:37	C071	Peuplement résineux	MOAU				1			0		0		moyenne	
June-15	FR	10:37	C071	Peuplement résineux	PAJG	1		1				0		0		moyenne	
June-15	FR	10:37	C071	Peuplement résineux	PAOB			1				0		0		moyenne	
June-15	FR	10:37	C071	Peuplement résineux	ROCD	1						0		0		moyenne	
June-15	FR	10:37	C071	Peuplement résineux	SIPR		1					0		0		moyenne	
June-15	FR	10:37	C071	Peuplement résineux	TRMI				1			0		0		moyenne	
June-15	FR	10:37	C071	Peuplement résineux	VIYR	1						0		0		moyenne	
June-16	SD	4:50	C035	Peuplement mixte	BRGB	1	1	1	2		9					tres bonnes	
June-16	SD	4:50	C035	Peuplement mixte	GRCH				1		9					tres bonnes	
June-16	SD	4:50	C035	Peuplement mixte	GRDO	1		2			9					tres bonnes	
June-16	SD	4:50	C035	Peuplement mixte	MEAM			2			9					tres bonnes	
June-16	SD	4:50	C035	Peuplement mixte	METB	1					9					tres bonnes	
June-16	SD	4:50	C035	Peuplement mixte	PAJG	1					9					tres bonnes	
June-16	SD	4:50	C035	Peuplement mixte	ROCD			1			9					tres bonnes	
June-16	SD	4:50	C035	Peuplement mixte	TECA	1					9					tres bonnes	
June-16	SD	4:50	C035	Peuplement mixte	TRMI			1			9					tres bonnes	
June-16	FR	5:05	C037	Marécage arbustif	BCBI	2						0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:05	C037	Marécage arbustif	GRCH		1					0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:05	C037	Marécage arbustif	GRDO			1				0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:05	C037	Marécage arbustif	GRSO			1				0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:05	C037	Marécage arbustif	PAJG	1	1					0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:05	C037	Marécage arbustif	PAOB		1					0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:05	C037	Marécage arbustif	PATC	1	1					0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:05	C037	Marécage arbustif	ROCD		1					0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:05	C037	Marécage arbustif	ROCR			1	1			0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:05	C037	Marécage arbustif	TRMI		1	1				0		0		tres bonnes	
June-16	SD	5:08	C036	Peuplement mixte	BRGB				2							tres bonnes	
June-16	SD	5:08	C036	Peuplement mixte	GRBR	1										tres bonnes	
June-16	SD	5:08	C036	Peuplement mixte	GRCH				1							tres bonnes	
June-16	SD	5:08	C036	Peuplement mixte	GRDO		1		1							tres bonnes	
June-16	SD	5:08	C036	Peuplement mixte	MOAU				1							tres bonnes	

June-16	SD	5:08	C036	Peuplement mixte	PACR				1							tres bonnes	
June-16	SD	5:08	C036	Peuplement mixte	PAJG			1								tres bonnes	
June-16	SD	5:08	C036	Peuplement mixte	ROCD		1									tres bonnes	
June-16	SD	5:08	C036	Peuplement mixte	ROCR			1								tres bonnes	
June-16	SD	5:08	C036	Peuplement mixte	TRMI				1							tres bonnes	
June-16	FR	5:23	C036	Peuplement mixte	BRGB	1			1			0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:23	C036	Peuplement mixte	GEHU	1						0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:23	C036	Peuplement mixte	GRCH				1			0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:23	C036	Peuplement mixte	GRDO				1			0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:23	C036	Peuplement mixte	GRSO			1				0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:23	C036	Peuplement mixte	MEAM				1			0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:23	C036	Peuplement mixte	MOAU				1			0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:23	C036	Peuplement mixte	PACO				1			0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:23	C036	Peuplement mixte	PAFL		1					0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:23	C036	Peuplement mixte	PAJG			1				0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:23	C036	Peuplement mixte	PAMA	1						0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:23	C036	Peuplement mixte	PATR			1	1			0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:23	C036	Peuplement mixte	ROCD	1						0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:23	C036	Peuplement mixte	ROCR			1	1			0		0		tres bonnes	
June-16	FR	5:23	C036	Peuplement mixte	TRMI		1	1	1			0		0		tres bonnes	
June-16	SD	6:13	C023	Peuplement feuillu	BRGB				2		11	30		0		tres bonnes	
June-16	SD	6:13	C023	Peuplement feuillu	GRFA	1					11	30		0		tres bonnes	
June-16	SD	6:13	C023	Peuplement feuillu	MOVJ		1				11	30		0		tres bonnes	
June-16	SD	6:13	C023	Peuplement feuillu	PAFL		1				11	30		0		tres bonnes	
June-16	SD	6:13	C023	Peuplement feuillu	PAFM	1		1			11	30		0		tres bonnes	
June-16	SD	6:13	C023	Peuplement feuillu	VIYR	1					11	30		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:19	C022	Coupe récente	BRGB	1			3			0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:19	C022	Coupe récente	GRFA		1	1	1			0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:19	C022	Coupe récente	MOAU	1	1					0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:19	C022	Coupe récente	PAFL		1					0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:19	C022	Coupe récente	PAFM	1						0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:19	C022	Coupe récente	PAJG			1				0		0		tres bonnes	

June-16	FR	6:19	C022	Coupe récente	PAMA	1						0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:19	C022	Coupe récente	PANB		1					0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:19	C022	Coupe récente	PATR			1				0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:19	C022	Coupe récente	VIYR	2						0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:32	C021	Coupe récente	BRGB	2	1	1	1			0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:32	C021	Coupe récente	BUAM				1			0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:32	C021	Coupe récente	CHJA	1						0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:32	C021	Coupe récente	GRDO				1			0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:32	C021	Coupe récente	GRFA	1						0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:32	C021	Coupe récente	GRSO				1			0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:32	C021	Coupe récente	METB		1					0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:32	C021	Coupe récente	MOAU			1				0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:32	C021	Coupe récente	PACN		2					0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:32	C021	Coupe récente	PAFL		1					0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:32	C021	Coupe récente	PAFM	1						0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:32	C021	Coupe récente	PAJG	2						0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:32	C021	Coupe récente	PAMA	1	1					0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:32	C021	Coupe récente	PAOB		1					0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:32	C021	Coupe récente	ROCR				2			0		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:32	C021	Coupe récente	VIYR			1				0		0		tres bonnes	
June-16	SD	6:33	C024	Arbustaie	BRGB			1	1		12	30		0		tres bonnes	
June-16	SD	6:33	C024	Arbustaie	GRDO			1			12	30		0		tres bonnes	
June-16	SD	6:33	C024	Arbustaie	GRSO			1			12	30		0		tres bonnes	
June-16	SD	6:33	C024	Arbustaie	MOAU			1			12	30		0		tres bonnes	
June-16	SD	6:33	C024	Arbustaie	PAFM				1		12	30		0		tres bonnes	
June-16	SD	6:33	C024	Arbustaie	PAJG		1	1			12	30		0		tres bonnes	
June-16	SD	6:33	C024	Arbustaie	PATC			1			12	30		0		tres bonnes	
June-16	SD	6:33	C024	Arbustaie	PATR			1	1		12	30		0		tres bonnes	
June-16	SD	6:33	C024	Arbustaie	VIYR		2				12	30		0		tres bonnes	
June-16	SD	6:45	C024	Arbustaie	BEWI				1		13	40				tres bonnes	
June-16	SD	6:45	C024	Arbustaie	BRGB	1		2			13	40				tres bonnes	
June-16	SD	6:45	C024	Arbustaie	GRDO			1	1		13	40				tres bonnes	
June-16	SD	6:45	C024	Arbustaie	GRFA		1				13	40				tres bonnes	

June-16	SD	6:45	C024	Arbustaie	METN	1			1		13	40				tres bonnes	
June-16	SD	6:45	C024	Arbustaie	PAFM			1			13	40				tres bonnes	
June-16	SD	6:45	C024	Arbustaie	PAGN				1		13	40				tres bonnes	
June-16	SD	6:45	C024	Arbustaie	PAJA			1			13	40				tres bonnes	
June-16	SD	6:45	C024	Arbustaie	PAMA			1			13	40				tres bonnes	
June-16	SD	6:45	C024	Arbustaie	PANB		1				13	40				tres bonnes	
June-16	SD	6:45	C024	Arbustaie	ROCR				1		13	40				tres bonnes	
June-16	SD	6:45	C024	Arbustaie	VIYR			1			13	40				tres bonnes	
June-16	FR	6:47	C020M	Arbustaie	BRGB	2	1					40		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:47	C020M	Arbustaie	GRDO		1					40		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:47	C020M	Arbustaie	MOAU		1					40		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:47	C020M	Arbustaie	PACN			1				40		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:47	C020M	Arbustaie	PAFL		1					40		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:47	C020M	Arbustaie	PAFM		1					40		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:47	C020M	Arbustaie	PAJG	2						40		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:47	C020M	Arbustaie	PAMA		1					40		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:47	C020M	Arbustaie	PAOB	1						40		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:47	C020M	Arbustaie	PATC	1						40		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:47	C020M	Arbustaie	PATR	2						40		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:47	C020M	Arbustaie	QURO	1						40		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:47	C020M	Arbustaie	ROCR			1	1			40		0		tres bonnes	
June-16	FR	6:47	C020M	Arbustaie	VIYR	1	1					40		0		tres bonnes	
June-16	SD	7:06	C026	Peuplement feuillu	BEWI			1			13	40				tres bonnes	
June-16	SD	7:06	C026	Peuplement feuillu	GRDO		1		1		13	40				tres bonnes	
June-16	SD	7:06	C026	Peuplement feuillu	MEAM				1		13	40				tres bonnes	
June-16	SD	7:06	C026	Peuplement feuillu	METN			1			13	40				tres bonnes	
June-16	SD	7:06	C026	Peuplement feuillu	MOAU		1		1		13	40				tres bonnes	
June-16	SD	7:06	C026	Peuplement feuillu	PACN			1			13	40				tres bonnes	
June-16	SD	7:06	C026	Peuplement feuillu	PAFM	1		1			13	40				tres bonnes	
June-16	SD	7:06	C026	Peuplement feuillu	PAJA		2				13	40				tres bonnes	
June-16	SD	7:06	C026	Peuplement feuillu	PAMA				1		13	40		2		tres bonnes	
June-16	SD	7:06	C026	Peuplement feuillu	PANB		1				13	40				tres bonnes	
June-16	SD	7:06	C026	Peuplement feuillu	PATR				1		13	40				tres bonnes	
June-16	SD	7:25	C027	Peuplement feuillu	BRGB			1			13	40		2		tres bonnes	

June-16	SD	7:25	C027	Peuplement feuillu	JAAM				1		13	40		2		tres bonnes	
June-16	SD	7:25	C027	Peuplement feuillu	PACN				1		13	40		2		tres bonnes	
June-16	SD	7:25	C027	Peuplement feuillu	PAJA			1			13	40		2		tres bonnes	
June-16	SD	7:25	C027	Peuplement feuillu	PAJG			1			13	40		2		tres bonnes	
June-16	SD	7:25	C027	Peuplement feuillu	PAOB		1				13	40		2		tres bonnes	
June-16	SD	7:25	C027	Peuplement feuillu	PATR			1			13	40		2		tres bonnes	
June-16	SD	7:25	C027	Peuplement feuillu	VIYR		1		1		13	40		2		tres bonnes	
June-16	FR	7:39	C019	Arbustaie	BRGB				1			40		4		tres bonnes	
June-16	FR	7:39	C019	Arbustaie	CHJA	1						40		4		tres bonnes	
June-16	FR	7:39	C019	Arbustaie	GRFA			1	1			40		4		tres bonnes	
June-16	FR	7:39	C019	Arbustaie	GRSO	1						40		4		tres bonnes	
June-16	FR	7:39	C019	Arbustaie	MOAU	1						40		4		tres bonnes	
June-16	FR	7:39	C019	Arbustaie	MOTC	1	1					40		4		tres bonnes	
June-16	FR	7:39	C019	Arbustaie	PAFL	1						40		4		tres bonnes	
June-16	FR	7:39	C019	Arbustaie	PAFM		1	1				40		4		tres bonnes	
June-16	FR	7:39	C019	Arbustaie	PAJG		1					40		4		tres bonnes	
June-16	FR	7:39	C019	Arbustaie	VIPH	1	1					40		4		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:10	SAV01	Friche herbacée	BRFA	1						40		4-5	O	tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:10	SAV01	Friche herbacée	BRGB				1			40		4-5	O	tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:10	SAV01	Friche herbacée	BRLI				1			40		4-5	O	tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:10	SAV01	Friche herbacée	GRFA			1				40		4-5	O	tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:10	SAV01	Friche herbacée	JAAM	1						40		4-5	O	tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:10	SAV01	Friche herbacée	MEAM		1					40		4-5	O	tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:10	SAV01	Friche herbacée	METN	1						40		4-5	O	tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:10	SAV01	Friche herbacée	MOAU				1			40		4-5	O	tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:10	SAV01	Friche herbacée	PACO			1				40		4-5	O	tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:10	SAV01	Friche herbacée	PAJG		2					40		4-5	O	tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:10	SAV01	Friche herbacée	PAMA				1			40		4-5	O	tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:10	SAV01	Friche herbacée	PAOB		1					40		4-5	O	tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:10	SAV01	Friche herbacée	PATR				1			40		4-5	O	tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:10	SAV01	Friche herbacée	PICH			1				40		4-5	O	tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:10	SAV01	Friche herbacée	VIYR		1	1	1			40		4-5	O	tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:23	SAV02	Friche herbacée	BRCH			1				40		4-5		tres bonnes	

June-16	SD, FR	8:23	SAV02	Friche herbacée	BRGB				1			40		4-5		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:23	SAV02	Friche herbacée	BUAM			1				40		4-5		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:23	SAV02	Friche herbacée	COAM				1			40		4-5		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:23	SAV02	Friche herbacée	JAAM	1						40		4-5		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:23	SAV02	Friche herbacée	MEAM	1						40		4-5		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:23	SAV02	Friche herbacée	MOAU			1				40		4-5		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:23	SAV02	Friche herbacée	MOTC		2					40		4-5		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:23	SAV02	Friche herbacée	PAJG		1					40		4-5		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:23	SAV02	Friche herbacée	PAMA	1	1					40		4-5		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:23	SAV02	Friche herbacée	PAOB		1					40		4-5		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:23	SAV02	Friche herbacée	PATC		2					40		4-5		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:23	SAV02	Friche herbacée	QUBR	2						40		4-5		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:23	SAV02	Friche herbacée	TYTR	1						40		4-5		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:23	SAV02	Friche herbacée	VIYR				1			40		4-5		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:42	041	Marais	BRGB				1			30		1-2		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:42	041	Marais	BRLI		1					30		1-2		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:42	041	Marais	COAM				1			30		1-2		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:42	041	Marais	GRFA	1						30		1-2		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:42	041	Marais	MEAM		1					30		1-2		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:42	041	Marais	PAJG		1					30		1-2		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:42	041	Marais	PATC		1	1				30		1-2		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:42	041	Marais	PICH				1			30		1-2		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:42	041	Marais	ROCR			1				30		1-2		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:42	041	Marais	VIPH	1						30		1-2		tres bonnes	
June-16	SD, FR	8:42	041	Marais	VIYR			1				30		1-2		tres bonnes	
June-16	SD	9:05	C014	Arbustaie	BRCH	1					24	40		5	N-O	tres bonnes	
June-16	SD	9:05	C014	Arbustaie	ROCD				1		24	40		5	N-O	tres bonnes	
June-16	SD	9:05	C014	Arbustaie	VIPH	1					24	40		5	N-O	tres bonnes	
June-16	FR	9:12	C013	Arbustaie	BRCH		1					30		2		tres bonnes	
June-16	FR	9:12	C013	Arbustaie	BRGB		1					30		2		tres bonnes	
June-16	FR	9:12	C013	Arbustaie	GRFA	1						30		2		tres bonnes	
June-16	FR	9:12	C013	Arbustaie	JAAM		1					30		2		tres bonnes	
June-16	FR	9:12	C013	Arbustaie	MEAM	1						30		2		tres bonnes	
June-16	FR	9:12	C013	Arbustaie	MOTC	1	1					30		2		tres bonnes	

June-16	FR	9:12	C013	Arbustaie	PATC		1					30		2		tres bonnes	
June-16	FR	9:12	C013	Arbustaie	PATR	1						30		2		tres bonnes	
June-16	FR	9:12	C013	Arbustaie	VIYR	1		1				30		2		tres bonnes	
June-16	SD	9:25	C015	Arbustaie	MEAM				1		24	30		5	N-O	tres bonnes	
June-16	SD	9:25	C015	Arbustaie	PAFM		1	1			24	30		5	N-O	tres bonnes	
June-16	SD	9:25	C015	Arbustaie	PANB			1			24	30		5	N-O	tres bonnes	
June-16	SD	9:25	C015	Arbustaie	VIPH	1	1				24	30		5	N-O	tres bonnes	
June-16	SD	9:25	C015	Arbustaie	VIYR				1		24	30		5	N-O	tres bonnes	
June-16	FR	9:28	C012	Arbustaie	BRGB			1				30		1		tres bonnes	
June-16	FR	9:28	C012	Arbustaie	GEBL				1			30		1		tres bonnes	
June-16	FR	9:28	C012	Arbustaie	GRDO	1		1				30		1		tres bonnes	
June-16	FR	9:28	C012	Arbustaie	MOAU	2						30		1		tres bonnes	
June-16	FR	9:28	C012	Arbustaie	PACN		1					30		1		tres bonnes	
June-16	FR	9:28	C012	Arbustaie	PAJG		1					30		1		tres bonnes	
June-16	FR	9:28	C012	Arbustaie	PAMA	1	1					30		1		tres bonnes	
June-16	FR	9:28	C012	Arbustaie	PAOB	1						30		1		tres bonnes	
June-16	FR	9:28	C012	Arbustaie	PATC	1	1					30		1		tres bonnes	
June-16	FR	9:28	C012	Arbustaie	PATR		1					30		1		tres bonnes	
June-16	FR	9:28	C012	Arbustaie	VIPH	1						30		1		tres bonnes	
June-16	FR	9:45	C011	Marécage arbustif	BRGB			1	1			60		2-3		tres bonnes	
June-16	FR	9:45	C011	Marécage arbustif	BRMA	1		1				60		2-3		tres bonnes	
June-16	FR	9:45	C011	Marécage arbustif	MEAM				1			60		2-3		tres bonnes	
June-16	FR	9:45	C011	Marécage arbustif	METN	1						60		2-3		tres bonnes	
June-16	FR	9:45	C011	Marécage arbustif	MOAU	1						60		2-3		tres bonnes	
June-16	FR	9:45	C011	Marécage arbustif	MOTC		1					60		2-3		tres bonnes	
June-16	FR	9:45	C011	Marécage arbustif	PAFL	1						60		2-3		tres bonnes	
June-16	FR	9:45	C011	Marécage arbustif	PAFM			1				60		2-3		tres bonnes	
June-16	FR	9:45	C011	Marécage arbustif	PAJG		1	1				60		2-3		tres bonnes	
June-16	FR	9:45	C011	Marécage arbustif	PAMA		1					60		2-3		tres bonnes	
June-16	FR	9:45	C011	Marécage arbustif	PAOB			1				60		2-3		tres bonnes	
June-16	FR	9:45	C011	Marécage arbustif	PATR				1			60		2-3		tres bonnes	
June-16	FR	9:45	C011	Marécage arbustif	VIYR		1					60		2-3		tres bonnes	
June-16	SD	9:46	C016	Arbustaie	VIPH		1				22	70		5+	N-O	tres bonnes	
June-16	SD	9:46	C016	Arbustaie	VIYR	1			1		22	70		5+	N-O	tres bonnes	

June-16	SD	10:05	C017	Peuplement résineux	GRDO			1			26	90		6	N-O	tres bonnes	
June-16	SD	10:05	C017	Peuplement résineux	JAAM			1			26	90		6	N-O	tres bonnes	
June-16	SD	10:05	C017	Peuplement résineux	PACN		1				26	90		6	N-O	tres bonnes	
June-16	SD	10:05	C017	Peuplement résineux	PAOB			1			26	90		6	N-O	tres bonnes	
June-16	SD	10:05	C017	Peuplement résineux	VIPH			1			26	90		6	N-O	tres bonnes	
June-16	SD	10:05	C017	Peuplement résineux	VIYR				1		26	90		6	N-O	tres bonnes	
June-16	FR	10:05	C018	Arbustaie	JAAM	2						40		3-4		tres bonnes	
June-16	FR	10:05	C018	Arbustaie	PACO			1				40		3-4		tres bonnes	
June-16	FR	10:05	C018	Arbustaie	PAJG	1	1					40		3-4		tres bonnes	
June-16	FR	10:05	C018	Arbustaie	ROCR			1				40		3-4		tres bonnes	
June-16	FR	10:05	C018	Arbustaie	VIPH	1						40		3-4		tres bonnes	
June-16	SD	10:20	C018	Arbustaie	JAAM		1	1			25	90		6	N-O	tres bonnes	
June-16	SD	10:20	C018	Arbustaie	PACO			1			25	90		6	N-O	tres bonnes	
June-16	SD	10:20	C018	Arbustaie	PAFL		1	1			25	90		6	N-O	tres bonnes	
June-16	SD	10:20	C018	Arbustaie	PAFM		1				25	90		6	N-O	tres bonnes	
June-16	SD	10:20	C018	Arbustaie	VIPH		1				25	90		6	N-O	tres bonnes	
June-16	FR	10:35	C017M	Peuplement résineux	BRGB		1		1			35		2		tres bonnes	
June-16	FR	10:35	C017M	Peuplement résineux	BRLI				1			35		2		tres bonnes	
June-16	FR	10:35	C017M	Peuplement résineux	GRSO				1			35		2		tres bonnes	
June-16	FR	10:35	C017M	Peuplement résineux	JAAM	1						35		2		tres bonnes	
June-16	FR	10:35	C017M	Peuplement résineux	PACJ	1						35		2		tres bonnes	
June-16	FR	10:35	C017M	Peuplement résineux	PAJG	1	1					35		2		tres bonnes	
June-16	FR	10:35	C017M	Peuplement résineux	PAMA				1			35		2		tres bonnes	
June-16	FR	10:35	C017M	Peuplement résineux	PAOB			1				35		2		tres bonnes	
June-16	FR	10:35	C017M	Peuplement résineux	PATR				1			35		2		tres bonnes	
June-16	FR	10:35	C017M	Peuplement résineux	VIYR				2			35		2		tres bonnes	
June-17	FR	5:47	C057	Peuplement résineux	PAJG	2						0		1		excellente	
June-17	FR	6:12	LAU01	Marécage arborescent	BCBI			1				70				tres bonnes	
June-17	FR	6:12	LAU01	Marécage arborescent	BRGB			1				70				tres bonnes	
June-17	FR	6:12	LAU01	Marécage arborescent	MOVJ	1						70				tres bonnes	
June-17	FR	6:12	LAU01	Marécage arborescent	PAJG	2						70				tres bonnes	
June-17	FR	6:12	LAU01	Marécage arborescent	ROCR	1	1	1	1			70				tres bonnes	
June-17	FR	6:12	LAU01	Marécage arborescent	SIPR	1						70				tres bonnes	

June-17	FR	6:12	LAU01	Marécage arborescent	TRMI	1						70				tres bonnes	
June-17	SD	6:20	042	Marécage arbustif	GRDO			1	1		16	100		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	6:20	042	Marécage arbustif	JUAR			1			16	100		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	6:20	042	Marécage arbustif	MEAM			1			16	100		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	6:20	042	Marécage arbustif	MOAU			1			16	100		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	6:20	042	Marécage arbustif	MOCO			1			16	100		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	6:20	042	Marécage arbustif	MOVJ		1	1			16	100		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	6:20	042	Marécage arbustif	PATC	1	1	1			16	100		4	N	tres bonnes	
June-17	FR	6:24	LAU02	Marécage arborescent	BCBI	1						50		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:24	LAU02	Marécage arborescent	BRGB			1	1			50		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:24	LAU02	Marécage arborescent	GRDO	1						50		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:24	LAU02	Marécage arborescent	GRSO			1				50		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:24	LAU02	Marécage arborescent	PAFM	1						50		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:24	LAU02	Marécage arborescent	PAJG	3		1				50		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:24	LAU02	Marécage arborescent	ROCD	1						50		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:24	LAU02	Marécage arborescent	ROCR		1	1				50		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:36	LAU03	Tourbière boisée	BRBI	1						40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:36	LAU03	Tourbière boisée	BRGB		1		1			40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:36	LAU03	Tourbière boisée	GRSO			1				40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:36	LAU03	Tourbière boisée	MOVJ		1					40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:36	LAU03	Tourbière boisée	PACJ	1	1					40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:36	LAU03	Tourbière boisée	PAJG	2	2					40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:36	LAU03	Tourbière boisée	ROCR	1		1				40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:36	LAU03	Tourbière boisée	TRMI			1				40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:47	LAU04	Tourbière ouverte	BRGB	1	1	1				40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:47	LAU04	Tourbière ouverte	GRSO			1				40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:47	LAU04	Tourbière ouverte	MOCO				1			40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:47	LAU04	Tourbière ouverte	MOVJ			1				40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:47	LAU04	Tourbière ouverte	PACJ		1					40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:47	LAU04	Tourbière ouverte	PACR	1	1					40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:47	LAU04	Tourbière ouverte	PAJG	2	2					40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:47	LAU04	Tourbière ouverte	ROCR			1	1			40		1		tres bonnes	

June-17	SD	6:55	045	Marais	GRDO		1				16	90		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	6:55	045	Marais	JAAM		1				16	90		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	6:55	045	Marais	MEAM			1			16	90		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	6:55	045	Marais	MOCO			1		male distinct du point 042	16	90		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	6:55	045	Marais	PACR		1				16	90		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	6:55	045	Marais	ROCD			1	1		16	90		4	N	tres bonnes	
June-17	FR	6:59	LAU05	Tourbière ouverte	BCBI	1						40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:59	LAU05	Tourbière ouverte	BRGB			1	1			40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:59	LAU05	Tourbière ouverte	GRSO			1	1			40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:59	LAU05	Tourbière ouverte	MOCO				1			40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:59	LAU05	Tourbière ouverte	MOVJ	1	1					40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:59	LAU05	Tourbière ouverte	PACJ	1	1					40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:59	LAU05	Tourbière ouverte	PACR	1	1					40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:59	LAU05	Tourbière ouverte	PAJG	3	2					40		1		tres bonnes	
June-17	FR	6:59	LAU05	Tourbière ouverte	ROCR			1				40		1		tres bonnes	
June-17	FR	7:12	LAU06	Tourbière ouverte	GRSO			2	1			10		1-2		tres bonnes	
June-17	FR	7:12	LAU06	Tourbière ouverte	MOVJ		1					10		1-2		tres bonnes	
June-17	FR	7:12	LAU06	Tourbière ouverte	PACR	1	1					10		1-2		tres bonnes	
June-17	FR	7:12	LAU06	Tourbière ouverte	PAJG	2	1	1				10		1-2		tres bonnes	
June-17	FR	7:12	LAU06	Tourbière ouverte	PIDN	2						10		1-2		tres bonnes	100_4545
June-17	FR	7:12	LAU06	Tourbière ouverte	ROCR				1			10		1-2		tres bonnes	
June-17	SD	7:45	046	Arbustaie	BRGB			1			18	10		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	7:45	046	Arbustaie	GRCH				1		18	10		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	7:45	046	Arbustaie	GRDO				1		18	10		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	7:45	046	Arbustaie	MEAM	1			1		18	10		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	7:45	046	Arbustaie	MOVJ		2				18	10		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	7:45	046	Arbustaie	PAOB		1				18	10		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	7:45	046	Arbustaie	PATC		1	1			18	10		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	7:45	046	Arbustaie	ROCD			1			18	10		4	N	tres bonnes	
June-17	SD	7:45	046	Arbustaie	TRMI			2			18	10		4	N	tres bonnes	
June-17	FR	7:50	LAU07	Peuplement résineux	GRSO		1	1	1			10		1		tres bonnes	
June-17	FR	7:50	LAU07	Peuplement résineux	JUAR	1	1					10		1		tres bonnes	
June-17	FR	7:50	LAU07	Peuplement résineux	MECA	1						10		1		tres bonnes	

June-17	FR	7:50	LAU07	Peuplement résineux	PAJG	2	1					10		1		tres bonnes	
June-17	FR	7:50	LAU07	Peuplement résineux	ROCD			1				10		1		tres bonnes	
June-17	FR	7:50	LAU07	Peuplement résineux	ROCR	1						10		1		tres bonnes	
June-17	FR	8:02	LAU08	Peuplement résineux	BRGB		1		1			10		1		tres bonnes	
June-17	FR	8:02	LAU08	Peuplement résineux	GRSO			1				10		1		tres bonnes	
June-17	FR	8:02	LAU08	Peuplement résineux	JAAM	2						10		1		tres bonnes	
June-17	FR	8:02	LAU08	Peuplement résineux	MEAM			1				10		1		tres bonnes	
June-17	FR	8:02	LAU08	Peuplement résineux	PACJ		1					10		1		tres bonnes	
June-17	FR	8:02	LAU08	Peuplement résineux	PAJG	1	2	1				10		1		tres bonnes	
June-17	FR	8:02	LAU08	Peuplement résineux	ROCR				1			10		1		tres bonnes	
June-17	SD	8:04	047	Peuplement mixte	BRGB		1				22	20		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	8:04	047	Peuplement mixte	JAAM	1	1	1			22	20		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	8:04	047	Peuplement mixte	PACR		1				22	20		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	8:04	047	Peuplement mixte	PAJG	1	2				22	20		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	8:04	047	Peuplement mixte	ROCD			1			22	20		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	8:43	048	Peuplement mixte	BRGB				1		23	20		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	8:43	048	Peuplement mixte	BRLI		1				23	20		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	8:43	048	Peuplement mixte	BRMA		1				23	20		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	8:43	048	Peuplement mixte	CACO	1		1			23	20		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	8:43	048	Peuplement mixte	COAM				1		23	20		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	8:43	048	Peuplement mixte	ETSA				1		23	20		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	8:43	048	Peuplement mixte	GRCB			1			23	20		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	8:43	048	Peuplement mixte	MOAU	1	1				23	20		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	8:43	048	Peuplement mixte	PAJG				1		23	20		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	8:43	048	Peuplement mixte	PAMA	1					23	20		4	N-O	tres bonnes	
June-17	FR	8:47	LAU09	Tourbière ouverte	BRGB				1			20		1-2		tres bonnes	
June-17	FR	8:47	LAU09	Tourbière ouverte	BRLI			1	1			20		1-2		tres bonnes	
June-17	FR	8:47	LAU09	Tourbière ouverte	BRMA				1			20		1-2		tres bonnes	
June-17	FR	8:47	LAU09	Tourbière ouverte	BRPR		1	1	2			20		1-2		tres bonnes	
June-17	FR	8:47	LAU09	Tourbière ouverte	CACO	1						20		1-2		tres bonnes	
June-17	FR	8:47	LAU09	Tourbière ouverte	COAM			1				20		1-2		tres bonnes	
June-17	FR	8:47	LAU09	Tourbière ouverte	GRCB				2			20		1-2		tres bonnes	

June-17	FR	8:47	LAU09	Tourbière ouverte	GRCH				1			20		1-2		tres bonnes	
June-17	FR	8:47	LAU09	Tourbière ouverte	MEAM	1						20		1-2		tres bonnes	
June-17	FR	8:47	LAU09	Tourbière ouverte	PAJG		2					20		1-2		tres bonnes	
June-17	FR	8:47	LAU09	Tourbière ouverte	PATC				1			20		1-2		tres bonnes	
June-17	FR	9:02	LAU10	Tourbière ouverte	BRGB				1			15		2		tres bonnes	
June-17	FR	9:02	LAU10	Tourbière ouverte	BRLI			1				15		2		tres bonnes	
June-17	FR	9:02	LAU10	Tourbière ouverte	BRPR	1		1	1			15		2		tres bonnes	
June-17	FR	9:02	LAU10	Tourbière ouverte	CHJA		1					15		2		tres bonnes	
June-17	FR	9:02	LAU10	Tourbière ouverte	COAM				1			15		2		tres bonnes	
June-17	FR	9:02	LAU10	Tourbière ouverte	GRCH			2				15		2		tres bonnes	
June-17	FR	9:02	LAU10	Tourbière ouverte	GRSO				1			15		2		tres bonnes	
June-17	FR	9:02	LAU10	Tourbière ouverte	PAJG			1				15		2		tres bonnes	
June-17	FR	9:02	LAU10	Tourbière ouverte	ROCR				1			15		2		tres bonnes	
June-17	SD	9:08	049	Arbustaie	BRGB				1		22	20		3	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	9:08	049	Arbustaie	BRLI			1			22	20		3	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	9:08	049	Arbustaie	BRMA			1			22	20		3	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	9:08	049	Arbustaie	CHGR			1			22	20		3	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	9:08	049	Arbustaie	DUSA		1				22	20		3	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	9:08	049	Arbustaie	GRCA				2		22	20		3	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	9:08	049	Arbustaie	GRCH				2		22	20		3	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	9:08	049	Arbustaie	ROCD				1		22	20		3	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	9:08	049	Arbustaie	VIYR				1		22	20		3	N-O	tres bonnes	
June-17	FR	9:22	LAU11	Tourbière ouverte	BRGB				1			10		2		tres bonnes	
June-17	FR	9:22	LAU11	Tourbière ouverte	BRPR			1				10		2		tres bonnes	
June-17	FR	9:22	LAU11	Tourbière ouverte	GRCA				2			10		2		tres bonnes	
June-17	FR	9:22	LAU11	Tourbière ouverte	GRCH	2		1				10		2		tres bonnes	
June-17	FR	9:22	LAU11	Tourbière ouverte	GRSO				1			10		2		tres bonnes	
June-17	FR	9:22	LAU11	Tourbière ouverte	HIBI	1						10		2		tres bonnes	
June-17	FR	9:22	LAU11	Tourbière ouverte	PAJG				1			10		2		tres bonnes	
June-17	SD	9:30	050	Arbustaie	GRCB			1			23	30		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	9:30	050	Arbustaie	GRDO			1			23	30		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	9:30	050	Arbustaie	MEAM				1		23	30		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	9:30	050	Arbustaie	PACR	1		1			23	30		4	N-O	tres bonnes	

June-17	SD	9:30	050	Arbustaie	PATC			1			23	30		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	9:30	050	Arbustaie	ROCD			1	1		23	30		4	N-O	tres bonnes	
June-17	SD	9:30	050	Arbustaie	TRMI				1		23	30		4	N-O	tres bonnes	
June-17	FR	9:40	LAU12	Tourbière ouverte	BRGB				1			15		1-2		moyenne	
June-17	FR	9:40	LAU12	Tourbière ouverte	GRCH	1						15		1-2		moyenne	
June-17	FR	9:40	LAU12	Tourbière ouverte	PACJ				1			15		1-2		moyenne	
June-17	FR	9:40	LAU12	Tourbière ouverte	PAJG			1	2			15		1-2		moyenne	
June-17	FR	9:40	LAU12	Tourbière ouverte	PAMA	1						15		1-2		moyenne	
June-17	FR	9:40	LAU12	Tourbière ouverte	ROCR				1			15		1-2		moyenne	
June-17	FR	10:01	LAU13	Tourbière ouverte	BRGB				1			15		2-3		tres bonnes	
June-17	FR	10:01	LAU13	Tourbière ouverte	GRSO				2			15		2-3		tres bonnes	
June-17	FR	10:01	LAU13	Tourbière ouverte	MEES				1			15		2-3		tres bonnes	
June-17	FR	10:01	LAU13	Tourbière ouverte	PAJG			2				15		2-3		tres bonnes	
June-17	FR	10:01	LAU13	Tourbière ouverte	ROCR				1			15		2-3		tres bonnes	

Date	Grille	Latitude	Longitude	Nom français	Nom Scientifique	Nombre	Milieu
2011-09-20	MM-01	48.65716	78.44375	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	3	Pessière en bordure de marécage
2011-09-21	MM-01	48.65716	78.44375	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	2	Pessière en bordure de marécage
2011-09-20	MM-03	48.65667	78.45077	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	3	Pessière humide en bordure de ruisseau
2011-09-21	MM-03	48.65667	78.45077	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	2	Pessière humide en bordure de ruisseau
2011-09-17	MM-04	48.66779	78.45399	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	1	Tourbière ouverte en bordure de pessière
2011-09-19	MM-04	48.66779	78.45399	Campagnol à dos roux de Gapper	*Myodes gapperi*	2	Tourbière ouverte en bordure de pessière
2011-09-19	MM-04	48.66779	78.45399	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	1	Tourbière ouverte en bordure de pessière
2011-09-21	MM-04	48.66779	78.45399	Campagnol à dos roux de Gapper	*Myodes gapperi*	1	Tourbière ouverte en bordure de pessière
2011-09-16	MM-05	48.66467	78.41967	Phénacomys	*Phenacomys ungava*	1	Peupleraie à épinette noire et lichen sur button rocheux
2011-09-18	MM-05	48.66467	78.41967	Campagnol à dos roux de Gapper	*Myodes gapperi*	1	Peupleraie à épinette noire et lichen sur button rocheux
2011-09-20	MM-05	48.66467	78.41967	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	2	Peupleraie à épinette noire et lichen sur button rocheux
2011-09-20	MM-05	48.66467	78.41967	Phénacomys	*Phenacomys ungava*	1	Peupleraie à épinette noire et lichen sur button rocheux
2011-09-18	MM-06	48.65869	78.41194	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	1	Tourbière ouverte en bordure de lac
2001-09-20	MM-06	48.65869	78.41194	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	3	Tourbière ouverte en bordure de lac
2011-09-21	MM-06	48.65869	78.41194	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	2	Tourbière ouverte en bordure de lac
2011-09-17	MM-07	48.65834	78.41432	Campagnol des rochers	*Microtus chrotorrhinus*	1	Pessière à sapin baumier sur button rocheux
2011-09-17	MM-07	48.65834	78.41432	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	1	Pessière à sapin baumier sur button rocheux
2011-09-19	MM-07	48.65834	78.41432	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	1	Pessière à sapin baumier sur button rocheux
2011-09-21	MM-07	48.65834	78.41432	Grande musaraigne	*Blarina brevicauda*	1	Pessière à sapin baumier sur button rocheux
2011-09-16	MM-08	48.66051	78.52877	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	1	Pessière
2011-09-20	MM-08	48.66051	78.52877	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	1	Pessière
2011-09-18	MM-09	48.66048	78.52500	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	1	Tourbière boisée en bordure de ruisseau
2011-09-19	MM-09	48.66048	78.52500	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	1	Tourbière boisée en bordure de ruisseau
2011-09-19	MM-09	48.66048	78.52500	Campagnol à dos roux de Gapper	*Myodes gapperi*	3	Tourbière boisée en bordure de ruisseau
2011-09-19	MM-09	48.66048	78.52500	Campagnol des rochers	*Microtus chrotorrhinus*	1	Tourbière boisée en bordure de ruisseau
2011-09-20	MM-09	48.66048	78.52500	Musaraigne pygmée	*Sorex hoyi*	1	Tourbière boisée en bordure de ruisseau
2011-09-19	MM-10	48.65068	78.51269	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	1	Pessière à lichen sur button rocheux
2011-09-19	MM-10	48.65068	78.51269	Campagnol à dos roux de Gapper	*Myodes gapperi*	1	Pessière à lichen sur button rocheux
2011-09-20	MM-11	48.65543	78.52474	Grande musaraigne	*Blarina brevicauda*	1	Pessière sur sol sablonneux