



**AVIS DE PROJET**  
**PROJET DUMONT**



**AVIS DE PROJET**  
**PROJET DUMONT**

Présenté par  
Royal Nickel Corporation

Déposé au :

Ministère du Développement durable,  
de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP)

et à :

Agence canadienne d'évaluation environnementale  
(ACEE)

Décembre 2011

111-15275-01



## ÉQUIPE DE RÉALISATION

---

### Royal Nickel Corporation (RNC)

Vice-président exploration : Alger St-Jean, géol.  
Directeur Développement durable : Pierre-Philippe Dupont, biol., M.Sc.

### GENIVAR inc.

Chargé de projet : Yanick Plourde, biol., M.Sc.  
Adjoint chargé de projet : Patrick Charbonneau, biol., M.Sc.  
Eau et écotoxicologie  
Collaborateurs : Marc Gauthier, biol., Ph.D.  
Claudia St-Arnaud, biol., M.Sc.  
Normand Grégoire, ing.  
Rémi Duhamel, biol., M.Sc.  
Nathalie Arel, hydrogéologue, M.Sc.  
Traitement de texte et édition : Lucie Bellerive

### TRANSFERT ENVIRONNEMENT

Coordonnateur : Alex Craft, M.Env.  
Conseiller senior : André Delisle, ing., M.Sc.A.  
Professionnelles : Marie-Michèle Paradis, M.Env.  
Élodie Rolland, M.Env.

---

#### **Référence à citer :**

GENIVAR. 2011. *Projet Dumont – Avis de projet*. Rapport de GENIVAR inc. pour Royal Nickel Corporation. Décembre 2011. 69 p. et annexes.



# TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Équipe de réalisation .....	i
Table des matières .....	iii
Liste des tableaux .....	vii
Liste des annexes .....	vii
1. INTRODUCTION .....	1
2. INITIATEUR DU PROJET ET CONSULTANTS .....	3
2.1 Initiateur du projet .....	3
2.2 Consultants mandatés par l'initiateur du projet .....	3
3. TITRE DU PROJET .....	7
4. OBJECTIFS ET JUSTIFICATION DU PROJET .....	9
4.1 Développement économique .....	9
4.2 Éléments favorisant la réalisation du projet .....	9
4.3 Usage du nickel .....	9
4.4 Demande en nickel .....	10
4.5 Développement durable .....	10
5. LOCALISATION DU PROJET ET HISTORIQUE DU SECTEUR .....	13
5.1 Localisation du projet .....	13
5.2 Situation du projet au plan cadastral .....	13
5.3 Droits d'exploration minière .....	13
5.4 Historique de l'exploration du site .....	13
6. PROPRIÉTÉ DES TERRAINS .....	15
7. DESCRIPTION DU PROJET ET DE SES VARIANTES .....	17
7.1 Description générale .....	17
7.2 Minéralisation, ressources et réserves minérales .....	18
7.3 Extraction du minerai .....	19
7.4 Traitement du minerai .....	20
7.5 Parc à résidus et aires d'accumulations et d'entreposage .....	21
7.5.1 Parc à résidus .....	21
7.5.2 Aire d'accumulation et d'entreposage (stériles, minerai et dépôts meubles) .....	22
7.6 Gestion des eaux du site minier .....	23
7.7 Infrastructures et équipements connexes .....	25
7.8 Restauration du site .....	26
7.9 Variantes .....	26

## Table des matières (suite)

	Pages
8. COMPOSANTES DU MILIEU ET PRINCIPALES CONTRAINTES.....	29
8.1 Zones d'étude.....	29
8.2 Considérations générales.....	29
8.3 Milieu biophysique.....	30
8.3.1 Contexte géologique.....	30
8.3.2 Réseau hydrographique.....	31
8.3.3 Qualité de l'eau et des sédiments.....	31
8.3.4 Eaux souterraines.....	32
8.3.5 Caractérisation géochimique de la roche.....	33
8.3.6 Végétation et milieux humides.....	35
8.3.7 Benthos.....	35
8.3.8 Ichtyofaune.....	36
8.3.9 Avifaune.....	39
8.3.10 Herpétofaune.....	39
8.3.11 Mammifère.....	40
8.3.12 Espèces floristiques à statut particulier.....	40
8.4 Milieu socio-économique.....	41
8.4.1 Contexte socio-économique.....	42
8.4.2 Utilisation du territoire.....	42
8.4.3 Infrastructures.....	42
8.4.4 Navigation.....	43
8.5 Milieu humain.....	43
8.5.1 Contexte social.....	43
8.5.2 Portrait des acteurs concernés.....	43
8.5.3 Sensibilités du projet.....	44
8.5.4 Synthèses des préoccupations identifiées.....	45
8.5.5 Sujets proposés par les participants pour considération dans l'étude d'impact.....	45
8.5.6 Potentiel archéologique.....	46
9. PRINCIPAUX IMPACTS APPRÉHENDÉS.....	47
9.1 Sources d'impact.....	47
9.2 Impacts appréhendés.....	48
9.3 Retombées positives anticipées.....	51
9.4 Mesures d'atténuation et de bonification.....	52
9.5 Impacts cumulatifs.....	52
10. COMPENSATION ET CONTRIBUTION.....	55
10.1 Milieu biophysique.....	55
10.2 Milieux social et humain.....	56
11. CALENDRIER DE RÉALISATION DU PROJET.....	57



## **Table des matières (suite)**

	Pages
12. PHASES ULTÉRIEURES ET PROJETS CONNEXES.....	59
12.1 Phases ultérieures.....	59
12.2 Travaux connexes .....	59
13. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI.....	61
14. MODALITÉS D'INFORMATION ET DE CONSULTATION DU PUBLIC.....	63
14.1 Mise en contexte.....	63
14.2 Démarche d'information et de consultation sur l'étude de pré faisabilité.....	63
14.3 Consultation sur les impacts.....	64
15. REMARQUES.....	67
16. RÉFÉRENCES .....	69



## **LISTE DES TABLEAUX**

		Pages
Tableau 1	Ressources et réserves minérales du projet Dumont.....	19
Tableau 2	Sommaire des inventaires du milieu naturel réalisés entre 2007 et 2011 dans la zone d'étude locale du projet Dumont. ....	29
Tableau 3	Sommaire des rencontres tenues avec le milieu en 2011.....	30
Tableau 4	Résultats des pêches réalisées dans la zone d'étude entre 2007 et 2009.....	37
Tableau 5	Liste des principales catégories d'acteurs concernés par le projet Dumont.....	44
Tableau 6	Principaux enjeux associés aux projets miniers. ....	44
Tableau 7	Principales préoccupations soulevées lors des rencontres avec le milieu. ....	45
Tableau 8	Sujets proposés par les intervenants du milieu pour une prise en compte dans l'étude d'impact. ....	46
Tableau 9	Superficies des principales composantes du projet Dumont.....	50
Tableau 10	Échéancier du projet Dumont. ....	57

## **LISTE DES ANNEXES**

Annexe 1	Plan des infrastructures
Annexe 2	Cartes



# 1. INTRODUCTION

---

Royal Nickel Corporation (RNC) a préparé le présent avis de projet afin de présenter les renseignements préliminaires du projet Dumont et d'informer le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE) de son intention d'entreprendre la réalisation du projet. Comme prévu à la procédure, il sera mis à la disposition du public pour information et consultation. Ce dépôt d'avis de projet constitue la première étape de la *Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement* qui comprend la réalisation de l'étude d'impact environnementale du projet.

RNC a décidé de concevoir, de développer, d'évaluer et de mettre en œuvre son projet dans une perspective de développement durable, ce qui touchera toutes ses étapes de développement et de mise en œuvre, notamment dans le contexte de l'étude d'impact. Cette initiative vise à favoriser l'acceptabilité sociale du projet, tout en assurant un apport continu de RNC dans la région, incluant des actions ayant des effets stables sur l'économie et la vie régionale à toutes les étapes de développement du projet Dumont.

## ***Le projet Dumont***

À 25 km au nord-ouest d'Amos, le projet Dumont constitue le principal actif de RNC. Selon l'évaluation récente des ressources minérales, le gisement Dumont renferme 1 410 000 000 t de ressources nickélifères mesurées et indiquées, et 695 000 000 t de ressources présumées. La concentration moyenne en nickel de cette ressource s'établit à 0,27 %. En considérant l'exploitation prévue, le projet Dumont se classerait au cinquième rang mondial en importance parmi les exploitations de sulfures de nickel.

## ***L'approche participative***

RNC a adopté, dès le début de son projet, une approche de participation et de collaboration avec les citoyens, les organismes et les communautés concernés par ses activités. Ainsi, une première phase de consultation a été tenue dans le contexte de l'étude de pré faisabilité, pour recueillir les préoccupations et les attentes des acteurs du territoire sur les divers aspects du projet, que ce soit ses infrastructures, son implantation, ses besoins d'espace, sa gestion des ressources et sa liaison avec la communauté. Les indications tirées des consultations en phase de pré faisabilité ont permis d'inclure les sujets que les participants souhaitent voir traités dans l'étude d'impact. La deuxième phase de consultation portera sur les impacts du projet.



## **2. INITIATEUR DU PROJET ET CONSULTANTS**

---

### **2.1 Initiateur du projet**

NOM : Royal Nickel Corporation (RNC)

Adresse : 42, rue Trudel  
Amos (Québec)  
J9T 4N1

Téléphone : (819) 727-3777  
Télécopieur : (819) 727-3778  
Site internet : [www.royalnickel.com](http://www.royalnickel.com)

Responsables du projet : Tyler Mitchelson  
Président et chef de la direction  
Courriel : [tmitchelson@royalnickel.com](mailto:tmitchelson@royalnickel.com)

Alger St-Jean, géol.  
Vice-président exploration  
Courriel : [astjean@royalnickel.com](mailto:astjean@royalnickel.com)

Pierre-Philippe Dupont  
Directeur développement durable  
Courriel : [pdupont@royalnickel.com](mailto:pdupont@royalnickel.com)

### **2.2 Consultants mandatés par l'initiateur du projet**

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

NOM : GENIVAR inc.

Adresse : 3, rue Principale Nord, bureau 200  
Amos (Québec)  
J9T 2K5

Téléphones : (819) 732-0457  
(418) 623-2254  
Télécopieur : (819) 732-0458

Responsable du projet : Yanick Plourde, biol., M.Sc.  
Chargé de projet  
Courriel : [yanick.plourde@genivar.com](mailto:yanick.plourde@genivar.com)

Patrick Charbonneau, biol., M.Sc. Eau,  
M.Sc. écotoxicologie  
Adjoint chargé de projet  
Courriel : [patrick.charbonneau@genivar.com](mailto:patrick.charbonneau@genivar.com)

Étude de préfaisabilité

NOM : Ausenco

Adresse : 855, Homer Street  
Vancouver, BC  
V6B 2W2

Téléphone : (604) 684-9311  
Télécopieur : (604) 688-5913

Responsable du projet : Paul Staples, directeur général Canada  
Courriel : [Paul.Staples@ausenco.com](mailto:Paul.Staples@ausenco.com)

Hydrologie et hydrogéologie de conception

NOM : SRK Consulting

Adresse : 1066, West Hastings Street  
Vancouver, BC,  
V6E 3X2

Téléphone : (604) 681-4196  
Télécopieur : (604) 687-5532

Responsable du projet : Cam Scott, ingénieur principal  
Courriel : [cscott@srk.com](mailto:cscott@srk.com)

Programme de caractérisation géochimique de la roche

NOM : Golder & Associates

Adresse : 32, Steacie Drive  
Kanata, ON

Téléphone : (613) 592-9600 ext. 3268  
Télécopieur : (613) 592-9601

Responsable du projet : Mme Valérie Bertrand, géol., M.Sc.A.  
Courriel : [vbertrand@golder.com](mailto:vbertrand@golder.com)



Approche sociale et participative

NOM : Transfert Environnement

Adresse : 5524, rue St-Patrick, suite 378  
Montréal, QC

Téléphone : (514) 276-7815

Télécopieur : (514) 507 9234

Responsable du projet : M. Alex Craft, M. Env.  
Courriel : [acraft@transenvironnement.qc.ca](mailto:acraft@transenvironnement.qc.ca)



### **3. TITRE DU PROJET**

---

« Projet Dumont »

Le projet Dumont est un projet d'exploitation d'un gisement de nickel, lequel constitue la principale propriété de RNC.



## **4. OBJECTIFS ET JUSTIFICATION DU PROJET**

---

### **4.1 Développement économique**

Le secteur minier contribue grandement à l'économie du Québec, comptant pour 2,4 % du PIB et totalisant plus de 52 000 emplois directs et indirects. Le projet Dumont appuie cette dynamique économique globale, mais il favorise également le développement de l'industrie minière à l'échelle régionale. Le projet Dumont constitue donc un effet levier pour l'Abitibi-Témiscamingue, qui connaît un besoin d'emplois et d'activités économiques. Le projet Dumont appuiera également la revitalisation de l'économie à l'échelle locale, puisqu'il sera principalement implanté dans la municipalité dévitalisée de Launay.

### **4.2 Éléments favorisant la réalisation du projet**

Les éléments principaux favorisant la réalisation du projet Dumont sont les suivants :

- Les retombées économiques importantes pour le Québec, notamment pour la région de l'Abitibi-Témiscamingue.
- Le prix du nickel, après avoir fortement chuté lors de la crise financière globale de 2008, s'est relevé à une valeur intéressante et supposée stable pour les années à venir (un prix de 9 U\$/lb a été considéré pour l'évaluation de la rentabilité économique du projet Dumont).
- La consommation mondiale de nickel est en hausse et elle devrait être soutenue pour les années à venir (la Chine est particulièrement en situation de demande).
- Un gisement facilement accessible par route et par voie ferrée (environ 700 km de Québec et 750 km de Sudbury).
- Un gisement à proximité de sources énergétiques : réseaux d'alimentation en électricité (ligne de 120 kV au sud de la route 111) et gaz naturel (gazoduc de Gaz Métro longeant la route 109 pour rejoindre la route 117).
- Un projet bien perçu par les communautés d'accueil.
- Un projet développé selon les principes du développement durable, qui assurera une présence et un apport continu de RNC dans la région, incluant des actions ayant des effets stables sur l'économie et la vie régionale à toutes les étapes de développement du projet Dumont.

### **4.3 Usage du nickel**

Près de 60 % de tout le nickel utilisé sert à produire de l'acier inoxydable, un matériau très solide, résistant à la corrosion, facile à mettre en forme et de belle apparence. Sous cette forme, il entre dans la composition d'une vaste gamme de produits dont les batteries de cuisine, les conduites d'approvisionnement en eau potable, les

systèmes de chauffage à haut rendement, les rames de train et de métro, les ascenseurs, etc. Le nickel est aussi largement utilisé dans le domaine de l'informatique et des communications, où il entre dans la composition ou dans le processus de fabrication des téléphones portables, des disques durs d'ordinateurs, des disques compacts, des piles, etc. Enfin, les véhicules hybrides équipés de batteries au nickel-hydrure occupent actuellement une part importante de ce segment de marché.

#### **4.4 Demande en nickel**

La consommation mondiale de nickel est en hausse et la croissance devrait être soutenue pour les années à venir. Le projet Dumont contribuera à soutenir cette croissance pour une trentaine d'années.

Entre 2000 et 2010, la demande chinoise annuelle en nickel est passée de 63 000 à 576 000 t. En considérant à la fois les projets d'extraction conventionnelle à faible risque (minerais sulfurés et ferronickel) et ceux à risque élevé (minerai nécessitant une nouvelle technologie d'extraction par lixiviation acide sous pression), seulement les 2/3 de la croissance anticipée des besoins de la Chine pour 2015 seront comblés, et ce, sans considérer la croissance de la demande des autres pays émergents.

#### **4.5 Développement durable**

RNC s'est doté d'une vision, d'une mission et de valeurs lui permettant d'asseoir ses engagements de citoyen corporatif et d'orienter ses actions et ses activités en ce sens.

En complément de ses efforts sur le plan environnemental, RNC veille à ce que le volet social du développement durable ne soit pas laissé pour compte. RNC accorde ainsi une place importante aux milieux social et humain dans l'évaluation des impacts du projet Dumont. L'entreprise est présente dans le milieu et entend contribuer à la vie communautaire. Consciente de son rôle à jouer dans la qualité de vie et le bien-être des habitants du territoire, RNC entend conduire ses choix et ses décisions en interaction et en collaboration avec la communauté.

##### ***VISION :***

Être une compagnie minière prospère dont la croissance est assurée par l'acquisition et le développement responsable d'un portefeuille d'actifs de très grande qualité ciblant les métaux de base et ceux du groupe platine.

##### ***MISSION :***

Être le choix privilégié des communautés d'accueil, des employés, des actionnaires ainsi que des partenaires d'affaires, par le biais du développement sécuritaire et responsable de nos actifs miniers, autant à l'étape de l'exploration, du développement que de l'exploitation.

**VALEURS :**

- Nous travaillons de façon sécuritaire.
- Nous traitons les gens avec respect et dignité.
- Nous respectons l'environnement.
- Nous respectons nos engagements.
- Nous sommes structurants pour les communautés à proximité desquelles nous développons nos projets.
- Nous optimisons la valeur de nos actifs.





## **5. LOCALISATION DU PROJET ET HISTORIQUE DU SECTEUR**

---

### **5.1 Localisation du projet**

Le projet Dumont est localisé entre les cantons de Trécesson et de Launay, au nord de la route 111, à environ 25 km de la ville d'Amos, à 60 km au nord-est de la ville de Rouyn-Noranda, et à 70 km au nord-ouest de la ville de Val-d'Or (carte 1, annexe 2).

Les coordonnées géographiques du projet Dumont, au centre du gisement sont :

- X : -78,4485° de longitude ouest.
- Y : 48,6549° de latitude nord.

### **5.2 Situation du projet au plan cadastral**

Le projet Dumont s'inscrit dans la MRC de l'Abitibi, plus précisément sur les territoires des cantons de Launay et de Trécesson (carte 1, annexe 2).

### **5.3 Droits d'exploration minière**

La propriété Dumont comprend 220 claims miniers contigus, totalisant 9 042 ha, dont les intérêts sont détenus à 100 % par RNC.

### **5.4 Historique de l'exploration du site**

Les premiers travaux d'exploration minière ayant permis d'identifier la présence du nickel dans le gisement remontent à 1956. Ce n'est toutefois qu'en 1970 que la vaste étendue de la minéralisation nickélifère du site fut mise en évidence. Les bas prix du nickel de l'époque, combinés aux faibles concentrations en nickel du gisement et les limitations technologiques, se sont traduits par une baisse de l'intérêt pour l'exploitation du site. Entre 1982 et 1992, seuls des travaux d'exploration sporadiques ont été réalisés sur ce gisement.

En 2006, RNC se porte acquéreur des droits exclusifs d'exploration et conduit diverses études techniques. En 2007, elle lance un vaste programme de forages d'exploration pour déterminer le potentiel réel du gisement. Elle entreprend également les premières études visant à caractériser le milieu naturel. Ces travaux d'exploration et les études environnementales se sont poursuivis entre 2008 et 2011.



## **6. PROPRIÉTÉ DES TERRAINS**

---

La zone d'étude locale est composée en majeure partie de terres de la couronne (carte 2, annexe 2). Les terres publiques représentent 78 % de la zone d'étude locale, dont 26 % sont constitués en lots intramunicipaux. La portion résiduelle du territoire est formée de terrains privés, qui sont principalement concentrés dans les villages de Launay et Villemontel, ainsi qu'en bordure de la route 111.

Selon le plan de développement actuel, l'emprise du projet Dumont touche, du moins partiellement, 23 propriétés privées. Les droits fonciers de surface pour ces propriétés devront éventuellement être acquis. RNC a déjà fait l'acquisition de quatre propriétés, dont une comprenant une résidence, et a négocié des options d'achat sur six autres propriétés abritant deux résidences. Des échanges sont en cours pour conclure des ententes sur les 13 autres propriétés afin de compléter l'assiette foncière pour le développement du projet. De ces propriétés, dix sont à Launay et trois à Trécesson. Ces 13 propriétés comprennent 11 résidences.



## **7. DESCRIPTION DU PROJET ET DE SES VARIANTES**

---

### **7.1 Description générale**

La description du projet Dumont qui suit est tirée de l'étude de pré faisabilité (ÉPF) produite par Ausenco (2011), dont un communiqué résumant les grandes lignes du projet a été publié le 1<sup>er</sup> novembre 2011 (RNC, 2011).

L'étude de pré faisabilité complète du projet Dumont, préparée sous la forme d'un rapport technique conforme au Règlement 43-101, sera déposée sous le profil de RNC sur le système électronique de données, d'analyse et de recherche (SEDAR) d'ici la fin décembre 2011 au : [www.sedar.com](http://www.sedar.com).

RNC aura recours aux meilleures technologies d'exploitation disponibles pour la mise en œuvre de son projet. RNC entend également prévenir et minimiser les impacts sur l'environnement et les nuisances aux citoyens par des mesures appropriées de mitigation et de compensation environnementales et sociales qui seront élaborées en concertation avec le milieu d'accueil.

Les principales infrastructures de surface, qui atteindront leur dimension maximale à l'année 19, sont illustrées sur le plan à l'annexe 1 ainsi que sur les cartes à l'annexe 2.

Le projet Dumont sera une exploitation minière conventionnelle avec une fosse à ciel ouvert et une usine de traitement. L'extraction minière utilisera des méthodes communes de forage, de dynamitage, de chargement à l'aide de pelles électriques et de transport du minerai par camion. L'usine de traitement aura un débit de traitement moyen de 50 000 t/j au départ, en utilisant un broyeur semi-autogène et deux broyeurs à boulets pour le broyage, une étape de déschlammage en cyclones, et un circuit de séparation magnétique et de flottation conventionnelle, le tout pour produire un concentré de nickel qui renfermera du cobalt et des éléments du groupe platine (EGP) en sous-produits. L'usine de traitement a été conçue pour pouvoir subir une expansion à la cinquième année d'exploitation pour atteindre un débit de 100 000 t/j, en doublant tout simplement la plupart des composantes de l'usine. De nouveaux équipements miniers seront également acquis pour permettre d'augmenter la production minière.

Avec une capacité initiale de traitement de 50 000 t/j, à teneur moyenne en nickel de 0,27 %, et avec une augmentation de cette capacité à 100 000 t/j à partir de l'an 5, la durée de vie du complexe minier est d'environ 31 ans.

En résumé, les principaux éléments clés du projet Dumont sont les suivants :

- Une mine à ciel ouvert, dans laquelle 2 300 Mt de minerai et de stériles auront été excavés. Une fois complètement minée, la fosse mesurera 4,8 x 1,4 km et aura une profondeur maximale approximative de 560 m.
- Une pile de stockage temporaire de minéralisation à faible teneur. À la fin de l'exploitation à ciel ouvert (année 19), cette pile contiendra environ 469 Mt, ce qui suffira à alimenter le concentrateur pendant 12 ans, avec une capacité de traitement de 100 000 t/j.
- Une aire de stockage des stériles pouvant accueillir 918 Mt de matériel.
- Un parc à résidus qui, à la fin de l'exploitation à ciel ouvert, contiendra 602 Mt de résidus, tandis que les digues de retenue contiendront 158 Mt de stériles.
- Des aires d'accumulation de dépôts meubles qui contiendront 190 Mt de matériel.
- Les bâtiments administratifs, l'entrepôt, le parc de carburant et l'atelier mécanique, qui seront situés à proximité de la route existante et du chemin de fer du Canadien National.
- Une installation de chargement du concentré qui sera construite sur un embranchement de chemin de fer, à proximité du bâtiment administratif.
- Un processus d'information et de consultation en continu à toutes les étapes de développement du projet.

Le complexe minier Dumont sera en opération 24 heures par jour, 365 jours par année.

À la fin de la durée de vie du projet, la mine à ciel ouvert aura été partiellement remplie par les résidus produits au cours des 12 dernières années d'exploitation, et la pile de minerai à faible teneur temporaire aura été épuisée et son emplacement réhabilité. Enfin, environ 15 Mt seront enlevées des piles de stockage de dépôts meubles pour remettre en état l'aire d'accumulation de la roche stérile et le parc à résidus.

Au même titre que les aspects techniques du projet, RNC s'est doté d'une stratégie sociale visant à répondre aux enjeux du milieu. Cette stratégie se traduit par un processus d'information et de consultation en continu qui vise l'acceptabilité sociale et l'intégration du projet au milieu.

## **7.2 Minéralisation, ressources et réserves minérales**

La minéralisation du gisement de nickel se présente sous deux formes, soit des sulfures de nickel (pentlandite, heazlewoodite et millérite) et un alliage de fer-nickel (awaruite).

L'estimation des ressources minérales, conforme à la norme nationale 43-101, s'appuie sur 223 forages totalisant plus de 90 000 m linéaires. Les quantités approximatives des ressources, incluant les réserves minérales, sont résumées au tableau 1.

Tableau 1 Ressources et réserves minérales du projet Dumont.

Paramètre	Quantité (000 t) (000 t)	Teneur (% Ni) (% Ni)	Nickel contenu	
			(000 t Ni)	(M lb Ni)
<b>Ressources<sup>1</sup></b>				
Mesurées	189 770	0,29	550	1,203
Indiquées	1 220 300	0,27	3 270	7,216
Total Mesurées + Indiquées	1 410 070	0,27	3 820	8,419
Présumées	695 200	0,26	1 790	3,939
<b>Réserves<sup>2</sup></b>				
Probables	1 070 000	0,27	2 876	6,341

1 Ressources estimées à une teneur de coupure de 0,2 % Ni, à un prix du métal de US\$ 9.00 la livre et une récupération globale de 41 %.

2 La réserve fait partie des ressources. Réserves estimées à une teneur de coupure de 0,3 % Ni, à un prix du métal de US\$ 6.70 la livre, et une récupération du métal de 41 %, une perte de minerai de 0,80 % et une dilution de 0,65 %.

Source : communiqué de presse du 1<sup>er</sup> novembre 2011 : [http://www.royalnichel.com/fr/docs/nr-2011-11-01\\_fr.pdf](http://www.royalnichel.com/fr/docs/nr-2011-11-01_fr.pdf).

### 7.3 Extraction du minerai

Le plan d'exploitation prévoit l'extraction de 2,3 milliards de tonnes de roche, soit 1,2 milliard de tonnes de roches stériles et de dépôts meubles, et 1,1 milliard de tonnes de minerai sur la durée d'exploitation de 19 ans. Du minerai à basse teneur sera entreposé de façon à maximiser le traitement de minerai plus riche dans les premières années. Le ratio global stériles/minerai du projet est de 1,2 : 1. Environ 30 Mt de dépôts meubles devront être excavés avant de démarrer les opérations de traitement du minerai.

Le minage de la fosse comprend trois phases : soit le décapage du mort-terrain, le minage de l'interface mort-terrain - roc, et le minage du minerai dans le roc.

Pour le décapage du mort-terrain, des équipements légers seront employés (pelles hydrauliques de 10 m<sup>3</sup> et camions à benne de 60 t), considérant la plus faible capacité portante de ces dépôts. Les dépôts meubles recouvrent le gisement sur 5 à 10 m d'épaisseur, ce qui inclut une proportion d'argile (environ 45 Mt) et une de matériaux granulaires (environ 146 Mt), lesquels devront être excavés non seulement durant la phase initiale de décapage, mais aussi durant l'exploitation de la fosse jusqu'à l'année 16 environ. Les principaux travaux préparatoires nécessiteront près de deux ans de travaux avant le début de l'exploitation du minerai.

Une fois l'argile retirée, les dépôts granulaires à plus grande capacité portante permettront l'emploi d'équipements plus lourds (pelles hydrauliques de 16 m<sup>3</sup> et camions à benne de 140 t). Comme l'interface entre les dépôts meubles et le roc est irrégulière, la portion supérieure du gisement sera exploitée de front sur trois secteurs distincts (nord-ouest, centre et sud-est).

Enfin, pour le minage du roc, une foreuse rotative permettra de forer les trous pour l'introduction des explosifs. Ces derniers seront composés d'un mélange à base de nitrate d'ammonium, d'un émulsifiant et de diesel. Ils seront produits sur place dans une usine de fabrication d'explosif qui sera construite à l'ouest du site minier à au moins 1 km des infrastructures publiques et 620 m des aires d'accumulation (carte 2, annexe 2). Elle sera opérée par un fournisseur agréé d'explosifs.

Le chargement du minerai et de la roche stérile sera fait au moyen de pelles électriques à câble de grande capacité (60 m<sup>3</sup>), alors que leur transport s'effectuera au moyen de camions à benne de 240 t.

Une fois complètement minée, à l'an 19, la fosse fera environ 4,8 km de longueur par 1,4 km de largeur et sera profonde d'environ 560 m. Son pourtour sera ceinturé de bancs de 15 m de hauteur et large de 35 m pour permettre la rencontre des camions. Le système de rampes multiples, dont la pente moyenne sera d'environ 10 %, permettra d'accéder à plusieurs endroits au fond de la fosse.

Il est prévu qu'environ 0,5 milliard de tonnes de minerais à basse teneur seront entreposées à la fin de l'exploitation minière (année 19). Ce minerai sera usiné au cours des 12 années suivantes. La fosse sera alors utilisée pour entreposer les résidus miniers.

#### **7.4 Traitement du minerai**

Le concentrateur traitera le minerai sortant de la mine. Celui-ci sera d'abord acheminé à un premier concasseur giratoire primaire puis dirigé vers un circuit d'usinage conventionnel comportant une combinaison de broyeurs semi-autogènes et à boulets, une étape de déschlammage, la flottation du nickel et la séparation magnétique des rejets de flottation. Les étapes subséquentes visent à purifier les concentrés de flottation et de séparation magnétique.

En plus du nickel, du cobalt, du platine et du palladium seront aussi récupérés dans le concentré de nickel.

Les principaux réactifs qui seront utilisés dans les procédés d'usinage comprennent :

- Le calgon (adoucisseur d'eau).
- Le potassium amylique xanthate (collecteur de flottation).
- Le carboxyméthylcellulose (un déprimant à la flottation).



- Le méthyl isobuthyl carbinol (agent moussant).
- Le cytec 65 (agent moussant).
- L'acide sulfurique.
- Le sulfate de cuivre.

Le traitement du minerai au cours de la vie du projet comprendra trois grandes phases :

- Le traitement d'un volume de 50 000 t de minerai par jour.
- Le traitement d'un volume de 100 000 t de minerai par jour.
- Le traitement du minerai à faible teneur accumulé au sud-ouest du concentrateur (100 000 t de minerai par jour). À partir de l'an 19 et jusqu'à la fermeture du complexe minier à l'an 31, seul le minerai à faible teneur en nickel, accumulé à proximité du concentrateur, sera traité.

Le complexe minier produira annuellement en moyenne 96 millions de livres (44 kt) de concentré de nickel au cours des 19 premières années d'exploitation minière et 59 millions de livres (27 kt) au cours des 12 années suivantes. De plus, six tonnes de concentrés de cobalt et 18 000 onces de métaux du groupe des platines (EGP) seront produites en moyenne par année.

La teneur en nickel du concentré devrait être supérieure à 34 % Ni pour les 15 premières années, puis diminuera éventuellement à 30 % lorsque le minerai à faible teneur sera traité.

Le concentré de nickel sera épaissi et filtré sur place, puis sera chargé soit par camion ou par train pour être expédié vers une fonderie.

Une étude distincte est en cours afin de déterminer la possibilité de traiter le concentré en utilisant une option de traitement alternative, pour produire un ferronickel pouvant être utilisé directement par l'industrie de l'acier inoxydable.

## **7.5 Parc à résidus et aires d'accumulations et d'entreposage**

### **7.5.1 Parc à résidus**

Le système de gestion des résidus miniers consistera en un parc à résidus construit immédiatement au nord du complexe minier. Ce parc couvrira environ 14,1 km<sup>2</sup> et sera conçu pour entreposer environ 623 Mt de résidus, soit une quantité suffisante pour les 19 premières années d'exploitation de la fosse. Par la suite, lorsque les activités d'extraction minière auront cessé, les résidus de l'usine (environ 470 Mt) seront pompés directement dans la fosse.

Le parc à résidus sera construit en trois phases, soit :

- Une première cellule d'environ 2,8 km x 2,8 km et haute de 10 m, durant la phase de décapage, pour permettre d'y accumuler environ 52 Mt de résidus miniers.
- L'élévation des digues de la cellule n° 1 jusqu'à une hauteur maximum de 50 m pour permettre d'y entreposer 266 Mt additionnels de résidus (capacité totale d'environ 318 Mt), soit l'équivalent des 11 premières années de production.
- La construction de la deuxième cellule de dimension similaire à la première pour l'accumulation d'environ 305 Mt de résidus miniers.

Les digues périphériques du parc à résidus auront des pentes externes de 3,5H : 1V et seront composées d'un noyau imperméable d'argile recouvert d'un filtre de sable silteux à graveleux puis protégé par un enrochement obtenu par concassage de la roche stérile. Dans les secteurs où l'on retrouve une épaisse couche d'argile, celle-ci sera excavée sur une dizaine de mètres pour y aménager une clé en tranchée formée de sable graveleux obtenue lors du décapage de surface de la fosse. Sur leur crête, les digues feront 30 m de large pour permettre aux camions d'y circuler.

Les résidus miniers produits par le concentrateur seront épaissis jusqu'à une teneur en eau d'environ 60 % puis seront pompés sous forme d'une pâte et acheminés vers le parc à résidus via une conduite fermée. Une fois consolidé dans le parc à résidus, leur taux d'humidité diminuera à environ 30 % (70 % en poids sec).

## 7.5.2 Aire d'accumulation et d'entreposage (stériles, minerais et dépôts meubles)

### 7.5.2.1 Halde à stériles

La halde à stériles sera aménagée en bordure de la cellule n° 2 du parc à résidus et pourra accueillir 918 Mt de matériel. Une fois complètement remplie, à l'année 19, elle couvrira environ 7,8 km<sup>2</sup> et fera environ 95 m de hauteur.

Considérant que les stériles n'ont pas de potentiel de génération d'acide (PGA), ils seront en partie réutilisés pour des fins de construction sous certaines conditions. Une partie non négligeable du volume total extrait sera valorisée comme suit :

- Environ 55 000 t de stériles seront utilisées comme granulats dans la construction de l'usine de traitement (béton, etc.).
- Environ 158 Mt seront employées pour la construction des digues du parc à résidus, soit environ 14 % de l'ensemble de la roche stérile qui sera extraite (surtout le gabbro).
- Environ 2 Mt seront utilisées pour la construction de routes primitives d'accès temporaire au gisement durant la phase de décapage.

La disponibilité de roches stériles réutilisables à des fins de construction sous certaines conditions et de dépôts meubles granulaires fait en sorte que l'exploitation d'un banc d'emprunt externe ne sera pas requise.

#### 7.5.2.2 Halde à minerai à faible teneur

Du minerai à basse teneur sera extrait et entreposé dans une pile pour être traité plus tard. Un total de 623 Mt sera ainsi empilé, au cours des 19 premières années, au rythme de l'ordre de 25 Mt/a.

Une partie aura cependant été reprise et traitée au cours des 19 premières années, de sorte que l'aire d'accumulation, à l'année 19 (fin de l'exploitation minière) contiendra 469 Mt.

À ce moment, elle couvrira une superficie d'environ 5,3 km<sup>2</sup> et atteindra une hauteur maximale de 75 m.

Pour faciliter la récupération du minerai selon sa valeur économique, l'aire d'accumulation sera subdivisée en quatre secteurs selon la concentration en nickel.

#### 7.5.2.3 Halde à mort terrain

Les dépôts meubles excavés dans la couche supérieure du gisement seront accumulés à l'intérieur de plusieurs haldes, couvrant une superficie approximative de 4,7 km<sup>2</sup>. À leur maximum (191 Mt), la hauteur des deux principales piles de mort-terrain atteindra 50 et 85 m. L'emploi de plusieurs haldes permet la séparation des argiles grise et brune, puisque ces dernières sont davantage propices à la reprise végétale. Mélangées avec les dépôts organiques, environ 12 Mt d'argiles brunes disposées dans des petites haldes près des aires à réhabiliter seront employées pour la restauration progressive du site.

### 7.6 Gestion des eaux du site minier

Le plan préliminaire de gestion de l'eau du projet Dumont, développé par SRK Consulting (Ausenco, 2011), réfère à quatre phases distinctes de l'exploitation, soit :

- De l'an 0 à l'an 11, où seule la cellule n° 1 du parc à résidus sera utilisée.
- De l'an 12 à l'an 21, où seule la cellule n° 2 du parc à résidus sera utilisée.
- De l'an 22 à l'an 31, où les résidus miniers seront accumulés dans la fosse.
- La fermeture de la mine.

En pré faisabilité, des bilans d'eau préliminaires ont été produits pour les années 5 (dernière année d'exploitation à 50 000 t/j) et 11 (année de fermeture de la cellule n° 1 du parc à résidus et exploitation à 100 000 t/j).

## **Phase 1**

Les branches est et ouest du tributaire sans nom de la rivière Villemontel devront être détournées en périphérie du site minier.

La branche ouest sera déviée au moyen d'une digue et via un système de pompe et d'une conduite conçus pour évacuer de façon sécuritaire une crue de période de retour de 100 ans. Le bassin amont pourra emmagasiner un minimum de 5 à 8 Mm<sup>3</sup> selon la capacité de traitement du concentrateur.

En raison d'une topographie favorable, la branche est, quant à elle, sera détournée en périphérie de la fosse via un canal conçu pour évacuer une crue de période de retour 1 : 100 ans. Elle sera aussi endiguée de manière à créer un bassin suffisamment grand (250 000 m<sup>3</sup> ou plus) pour trapper les sédiments fins pouvant s'éroder des deux haldes avant qu'une bonne reprise végétale ne s'installe.

Des fossés et des dépôts meubles et canaux seront aménagés à même les haldes et en leur périphérie pour capter et diriger les eaux de ruissellement vers le bassin de sédimentation. Un second bassin de sédimentation devra aussi être aménagé dans la branche est en amont du précédent pour permettre le dépôt des sédiments plus grossiers et pour faciliter l'ajout, si requis, de flocculant.

La cellule n° 1 du parc à résidus sera conçue de manière à collecter et à emmagasiner l'eau de ruissellement, et ce, grâce à un système de fossés et de puisards construits à même cette cellule. La quantité d'eau recueillie augmentera avec l'ajout des résidus qui formeront une barrière étanche. Des pompes redirigeront cette eau vers un bassin tapissé de membranes situé près du concentrateur.

Les eaux industrielles proviendront de différentes sources, soit l'eau pompée de la fosse, l'eau récupérée du parc à résidus, du captage des eaux de surface (bassin de retenue des branches est et ouest du ruisseau sans nom 1), les eaux recueillies dans les puisards de la halde à stériles et de l'aire d'accumulation de minerai, l'eau du bassin de sédimentation en aval du site minier, et, seulement si requis, une certaine quantité d'eau extraite de la rivière Villemontel.

## **Phase 2**

La digue de retenue sur la branche ouest du ruisseau sans nom 1 sera démantelée puisque les digues de la cellule n° 2 du parc à résidus serviront à contenir les eaux de ruissellement. Pour régulariser le débit acheminé à l'unité de traitement des eaux souillées, l'endiguement aménagé à même la halde à stériles sera rehaussé pour permettre d'y accumuler une plus grande quantité d'eau. Durant cette période, la cellule n° 1 du parc à résidus sera restaurée.

### **Phase 3**

Le parc à résidus et la halde à stériles seront complètement restaurés et les eaux de ruissellement seront dirigées par gravité vers la fosse.

### **Phase 4**

Après le minage du minerai à faible teneur, toutes les eaux de ruissellement du site minier pourront être acheminées par gravité vers la fosse qui servira de réservoir pour régulariser le débit vers l'unité de traitement en cas de besoin.

### **Besoins en eau**

L'accumulation d'eau à différents endroits du site minier, combinée à un haut taux de recyclage de l'eau dans le procédé (au moins 60 %), font en sorte que les besoins en eau fraîche seront très réduits, et probablement limités aux périodes d'étiage hivernal. Par ailleurs, des optimisations seront apportées au projet pour que l'effluent final ne coule qu'en période de crue printanière, soit au moment où il ne serait plus possible de contenir toutes les eaux de ruissellement. Dans un tel cas, le potentiel élevé de dilution de la rivière Villemontel limiterait les impacts de l'effluent minier sur la qualité de l'eau.

### **Traitement des eaux**

Selon l'état actuel des connaissances, une certaine proportion de la roche du gisement affiche un potentiel de lixiviation et pourrait nécessiter un traitement de l'eau avant de la rejeter dans l'environnement. Une unité de traitement de l'eau usée, conçue pour absorber une crue centenaire, sera donc construite en aval du site minier. Les eaux drainant l'aire d'accumulation de minerai à faible teneur et celles de la halde à stériles seront dirigées en priorité vers le bassin collecteur des eaux minières et l'unité de traitement. La capacité résiduelle de traitement servira à épurer une partie des eaux accumulées dans le parc à résidus.

## **7.7 Infrastructures et équipements connexes**

L'exploitation du complexe minier nécessitera aussi la construction des principales infrastructures suivantes :

- Les routes d'accès.
- Les bureaux administratifs.
- Un garage pour l'entretien des équipements mécaniques.
- Une usine de fabrication d'explosifs qui sera exploitée par un fournisseur agréé.

- Un parc de réservoirs de diesel d'une capacité initiale de 800 m<sup>3</sup>, qui sera portée à 1 600 m<sup>3</sup> avec l'augmentation de la capacité de traitement du concentrateur à l'an 5. Le diesel sera transporté au site minier par des wagons-réservoirs de 100 m<sup>3</sup>.
- Un petit embranchement de voie ferrée de 8 km sera construit à partir du chemin de fer existant pour accéder à la propriété minière jusqu'à l'usine d'explosif (carte 2, annexe 2).
- Une station de concassage sera aménagée sur le complexe minier pour produire le matériel granulaire (diamètre moyen de 50 mm) nécessaire à l'entretien périodique des routes.
- Une ligne de transmission électrique de 40 km, à partir d'une sous-station existante, sera construite pour assurer une alimentation suffisante en électricité lorsque l'exploitation minière débutera. Durant la construction, la capacité de la ligne existante sera suffisante.

## 7.8 Restauration du site

Après l'exploitation du gisement, des mesures de restauration seront entreprises en vue de réhabiliter le milieu. Les travaux d'exploitation minière sont visés par la *Loi sur les mines* (LRQ, c. M-13.1) de sorte qu'un plan de restauration sera déposé auprès du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF) avant le début de l'exploitation. Ces mesures concernent la gestion du secteur d'exploitation, des stériles, des résidus miniers et des eaux des bassins de traitement, ainsi que le démantèlement des infrastructures et des installations administratives et de transformation du minerai.

Le programme de restauration détaillera la remise en état du parc à résidus et des haldes à stériles au moyen des piles de dépôts meubles (p. ex. utilisation de l'argile brune accumulée) ainsi que le traitement des eaux de ruissellement tant et aussi longtemps que le suivi ne démontrera pas qu'elles ne représentent plus un risque pour l'environnement. Une approche de restauration progressive sera déployée (p. ex. restauration de la cellule n° 1 du parc à résidus en cours d'exploitation) en fonction de l'usage de chacune des infrastructures du projet.

Par ailleurs, une surveillance citoyenne sera mise en place lors des travaux de restauration par l'intermédiaire d'un comité de suivi.

## 7.9 Variantes

L'analyse des variantes couvrira les aspects suivants :

- Différents emplacements pour l'implantation du parc à résidus dans un rayon de 10 km de la fosse.

- Différents modes de gestion des résidus miniers.
- Différents emplacements pour l'implantation des aires d'accumulation de la roche stérile, des dépôts meubles et du minerai à faible teneur.
- Différents emplacements pour le complexe minier.





## 8. COMPOSANTES DU MILIEU ET PRINCIPALES CONTRAINTES

### 8.1 Zones d'étude

Pour l'évaluation des impacts du projet Dumont, deux zones d'étude ont été délimitées, une locale (carte 2, annexe 2) pour les répercussions sur le milieu biophysique et une régionale (carte 1, annexe 2) pour les répercussions sur les milieux socio-économique, social et humain. Cette dernière correspond aux territoires des MRC de l'Abitibi et de l'Abitibi-Ouest.

### 8.2 Considérations générales

Les données servant à décrire le milieu récepteur à l'état de référence découlent de quatre campagnes d'inventaire réalisées entre 2007 et 2011 dans la zone d'étude locale (tableau 2).

Tableau 2 Sommaire des inventaires du milieu naturel réalisés entre 2007 et 2011 dans la zone d'étude locale du projet Dumont.

Année	Hydrologie	Hydrogéologie	Qualité de l'eau et des sédiments	Végétation et plantes rares	Benthos	Poisson	Herpétofaune	Oiseaux	Petits mammifères
2007 <sup>1</sup>			√		√	√			
2008 <sup>2</sup>			√	√	√	√		√	
2009 <sup>3</sup>		√ <sup>5</sup>	√		√	√			
2011 <sup>4</sup>	√	√	√	√		√	√	√	√

<sup>1</sup> Ménard et Coppola (2008).

<sup>2</sup> GENIVAR (2009).

<sup>3</sup> GENIVAR (2010a).

<sup>4</sup> Études en cours, données non encore publiées.

<sup>5</sup> GENIVAR (2010b).

En complément de ces données sur le milieu biophysique, un travail d'identification des préoccupations du milieu humain a été réalisé à partir de diverses sources (tableau 3).

Tableau 3 Sommaire des rencontres tenues avec le milieu en 2011.

Activités		Lieux	Date
Étude sociale			
Étude sociale – connaissance du contexte social et humain dans lequel s’inscrit le projet			Mars 2011
Information			
Séances d’information		Launay	23 février 2011
		Chambre de commerce d’Amos-Région	24 février 2011
		Amos	02 mars 2011
		Communauté de Pikogan	08 avril 2011
Portes ouvertes		Bureau d’Amos	04 juin 2011
Consultation			
Comité consultatif de l’avancement du projet Dumont	Rencontre de création	Amos	29 mars 2011
	Atelier 1 – Aménagement et exploitation	Launay	19 avril 2011
	Atelier 2 – Restauration et exploration	Launay	30 mai 2011
	Atelier 3 – Étude d’impact	Launay	15 juin 2011
	Rencontre-bilan	Launay	6 octobre 2011
Table Municipalités-Compagnie	Rencontre de création	Launay	28 mars 2011
	Deuxième rencontre	Trécesson	17 mai 2011
	Troisième rencontre	Taschereau	14 juillet 2011

### 8.3 Milieu biophysique

#### 8.3.1 Contexte géologique

Le filon-couche Dumont se trouve dans la ceinture de l’Abitibi sur un terrain volcano-sédimentaire âgé d’environ 2 700 millions d’années se trouvant sur la marge sud-est de la province du lac Supérieur.

Le filon-couche s’étend sur une distance longitudinale de 7,5 km et se compose d’une zone ultramafique inférieure d’une épaisseur véritable moyenne de 450 m, et d’une zone mafique supérieure (gabbro) d’environ 250 m d’épaisseur. La zone ultramafique est subdivisée en sous-zones de péridotite inférieure, de dunite et de péridotite supérieure.

Les roches ultrabasiques sont serpentinisées de façon variable et contiennent une quantité variable de chrysotile, dont les concentrations peuvent varier de 0 à 10 %. C’est la zone de dunite qui recèle la minéralisation nickélique qui constitue le minerai du projet Dumont. Cette minéralisation est composée de sulfures de nickel (pentlandite et heazlewoodite) et d’un alliage naturel de fer-nickel (awaruite). La dunite ne contient pas de pyrite ou de pyrrhotine.

Les roches ultrabasiques sont recouvertes d'une couche de dépôts meubles pouvant atteindre jusqu'à 50 m d'épaisseur. La partie supérieure (environ 10 m) est composée d'argiles glaciolacustres et la partie inférieure de sables, de graviers et de sables silteux.

### 8.3.2 Réseau hydrographique

La zone d'étude se trouve à la jonction de deux grands bassins-versants (carte 3, annexe 2). La vaste majorité de la zone d'étude se draine dans la rivière Villemontel. Celle-ci rejoint la rivière Kinojévis qui se déverse dans la rivière des Outaouais, dans le bassin versant du Saint-Laurent. Une petite zone à l'est de la zone d'étude, incluant le lac à la Savane, se draine dans la rivière Davy. Celle-ci rejoint la rivière Harricana, laquelle se déverse dans la baie James. Finalement, une faible proportion de la zone d'étude locale, à l'extrême nord-ouest, se draine dans la rivière Chicobi, qui rejoint également l'Harricana (carte 3, annexe 2).

Le bassin versant de la rivière Villemontel, en amont du site minier, couvre une superficie approximative de 200 km<sup>2</sup>. Celui du ruisseau sans nom 1, qui coule sur le site minier vers le sud sur environ 2,5 km, fait environ 50 km<sup>2</sup>. Ce dernier se divise en deux branches, est et ouest. Deux autres cours d'eau, les ruisseaux Paré et sans nom 2, drainent la surface de l'aire d'accumulation de minerai à faible teneur et se jettent directement dans la rivière Villemontel, un peu en amont du ruisseau sans nom 1.

Une campagne de jaugeage visant à évaluer les débits de la rivière Villemontel et de son principal tributaire sur le site minier (ruisseau sans nom 1), a été réalisée en 2011. Les débits du ruisseau sans nom 1 qui sera affecté par les infrastructures minières sont pratiquement nuls en étiage et de l'ordre de 8-10 m<sup>3</sup>/s en crue. Ceux de la rivière Villemontel ont varié approximativement entre 1 et 50 m<sup>3</sup>/s entre la fin avril et octobre 2011. Les données hydrologiques permettront d'évaluer les effets sur l'habitat du poisson associés à la réduction du débit en aval du site minier et de calculer le potentiel de dilution de l'effluent minier de la rivière Villemontel.

### 8.3.3 Qualité de l'eau et des sédiments

Les analyses réalisées entre 2007 et 2009 (Ménard et Coppola, 2008; GENIVAR, 2009 et 2010) montrent que l'eau dans la zone d'étude est légèrement turbide, productive et riche en fer et en aluminium. Pour la majorité des métaux et métalloïdes, de même que pour tous les hydrocarbures aromatiques polycycliques ou monocycliques (HAP ou HAM), les concentrations étaient en deçà des limites analytiques de détection.

Dans les sédiments analysés, des concentrations élevées en chrome, en fer et en aluminium ont été mesurées.

#### 8.3.4 Eaux souterraines

La zone d'étude locale du projet Dumont se caractérise à la fois par la présence d'une grande épaisseur de dépôts meubles de même que celle de roc affleurant, laissant supposer la présence de deux aquifères distincts, l'un dans les dépôts et l'autre dans le roc. De plus, le projet se trouve à proximité de l'esker de Launay, orienté selon un axe nord-sud, et qui s'étend sur environ 44 km<sup>2</sup>, en recoupant Launay. Cet esker, à l'ouest du projet, est totalement ou partiellement enfoui sous l'argile, ce qui en fait fort probablement un excellent aquifère.

Les dépôts meubles rencontrés dans la zone d'étude sont des dépôts organiques, des sédiments d'eau profonde composés de silt sableux et d'argile, un till et des dépôts de sables et de gravier dans les zones d'esker, soit au sud-est et dans la portion ouest de la zone d'étude locale. L'épaisseur de ces dépôts varie de nulle à plus de 40 m (GENIVAR, 2010b). Les dépôts présents, particulièrement ceux de sable et de gravier, constituent un aquifère de classe I<sup>1</sup>.

Le roc du site s'insère dans une zone de cisaillement avec de nombreuses failles orientées perpendiculairement au gisement, soit nord-est – sud-ouest. Quelques failles orientées nord-sud et est-ouest sont aussi présentes. Le roc serait semi-perméable et il est considéré comme un aquifère de classe I et ponctuellement de classe II, selon le degré de fissuration. Cet aquifère est notamment utilisé par les résidants établis le long de la route 111 pour leur alimentation en eau potable (GENIVAR, 2010b).

De façon générale, l'écoulement souterrain dans la zone d'étude du projet se fait dans les mêmes directions que le réseau de surface, soit vers le sud. La portion amont du ruisseau sans nom 1, qui sera touché par les infrastructures minières, comprend des zones où le roc est affleurant ou subaffleurant, et où il existe vraisemblablement des zones de recharge pour l'eau souterraine.

À partir des données recueillies sur 25 puits d'observations aménagés dans le secteur du gisement (Ausenco, 2011), la quantité moyenne d'eau s'infiltrant dans la fosse pendant sa durée d'exploitation est estimée à environ 5 000 m<sup>3</sup>/j.

Une vaste étude hydrogéologique sera entreprise au début de 2012 pour répondre aux objectifs suivants :

- Déterminer les propriétés géologiques et hydrogéologiques des dépôts meubles et du roc présents dans les différents secteurs.
- Déterminer si des liens hydrauliques existent entre les aquifères des dépôts meubles et celui présent dans le roc.

---

<sup>1</sup> Classe I : Unité hydrogéologique hautement vulnérable et irremplaçable pour une population substantielle ou vitale écologiquement, Classe II : Source courante ou potentielle d'eau de consommation (classification du MDDEP).

- Établir les gradients hydrauliques horizontaux et verticaux, de même que la direction d'écoulement dans les différents aquifères.
- Déterminer la qualité initiale de l'eau souterraine à l'emplacement des infrastructures minières.
- Déterminer la qualité initiale de l'eau souterraine en périphérie du site d'implantation de la mine.
- Déterminer la qualité initiale de l'eau potable des ouvrages de captage des propriétés privées établies le long de la route 111.
- Décrire l'utilisation de l'eau souterraine dans un rayon d'au moins un kilomètre des infrastructures minières projetées.

### 8.3.5 Caractérisation géochimique de la roche

Une étude géochimique préliminaire a été réalisée par GENIVAR (2008) sur 30 échantillons de roche stérile et de résidus miniers soumis à des essais pour évaluer leur potentiel de génération d'acide et leur potentiel à lixivier des métaux (TCLP-1311, SPLP-1312 et CTEU9 pour chaque échantillon, un échantillon soumis à un test de lixiviation MWMP, et cinq échantillons soumis à des essais cinétiques en cellule humide). Les résultats indiquent que la roche stérile ne montre pas de potentiel de génération d'acide, mais que le lixiviat excède les critères de la *Directive 019* du MDDEP pour l'aluminium, l'arsenic, le fluor, le fer, le mercure et le zinc. Par contre, le test de lixiviation MWMP n'indique pas de dépassement de critères pour tous les paramètres analysés. Les essais cinétiques en cellule humide montrent, quant à eux, une légère oxydation des sulfures, et un potentiel élevé de neutralisation. C'est donc dire que le matériel rocheux du gisement Dumont n'affiche non pas un potentiel de génération d'acide, mais pourrait plutôt produire un lixiviat alcalin pouvant même excéder la limite supérieure autorisée de pH (9,5).

Les résultats d'une deuxième étude englobant des essais statiques réalisés en laboratoire sur la roche stérile du gisement Dumont confirment qu'elle n'est pas génératrice d'acide selon les critères de la *Directive 019* sur l'industrie minière puisqu'elle contient moins de 0,3 % de sulfures et un potentiel de neutralisation supérieur à 10 (Golder & Associates, 2011). Les essais TCLP et SPLP indiquent toutefois que la roche stérile serait lixiviable, les concentrations en chrome, en cuivre et en nickel dans le lixiviat excédant les critères de protection des eaux souterraines de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDEP.

Quant aux résidus miniers, les trois échantillons analysés sont classés à faible risque selon la *Directive 019* en raison de leur faible teneur en sulfure et leur faible potentiel de lixiviation des métaux selon les essais TCLP. Le pH du lixiviat de ces trois échantillons soumis à des essais CTEU9 ne respecte toutefois pas les critères de qualité pour les eaux souterraines. Il importe de préciser que les échantillons analysés

ont été soumis à des tests agressifs et qu'une troisième phase de caractérisation, qui comprendra des essais cinétiques, permettra de préciser le potentiel réel de drainage minier acide et de lixiviation des métaux ainsi que le délai à l'intérieur duquel les réactions s'installent ou non. Ces essais seront réalisés sur différentes lithologies (gabbros, la péridotite haute et basse, la dunite à haute et à basse teneur en nickel, la roche volcanique, etc.) ainsi que sur des résidus miniers reconstitués.

La troisième étude de caractérisation géochimique de la roche, actuellement en cours, comprend des tests statiques additionnels sur les stériles et les résidus et, plusieurs essais cinétiques sur la roche stérile et les résidus. Ils incluent des essais en cellules humides, des essais en colonnes en laboratoire sur des échantillons d'environ 30 kg et des simulations en conditions réelles de terrain (voir ci-après).

Pour améliorer la justesse des prédictions quant au comportement géochimique des résidus miniers serpentinières du gisement Dumont sur la qualité des eaux de drainage, un programme de recherche a été élaboré conjointement avec l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT) et l'Université Laval. Ce programme comprend un banc d'essai, soit deux cellules expérimentales de terrain de 19 m<sup>3</sup> chacune, aménagées sur le site minier en août 2011 (Bruno Bussière, UQAT, comm. pers.). Les premiers résultats préliminaires de ce projet écartent la possibilité de drainage minier acide. Il indiquent même qu'il est possible que les résidus miniers issus du traitement du minerai pourraient générer un drainage alcalin en raison du fort potentiel neutralisant des lithologies du gisement Dumont lorsque soumis à des essais en cellule humide.

Le gisement Dumont renferme des minéraux de serpentine (chrysotile, lizardite et brucite) pouvant séquestrer le gaz carbonique par formation de carbonates de magnésium. Le fait d'exposer à l'air et à l'eau de grandes quantités de ces minéraux peut favoriser la réaction, ce qui pourrait contribuer à réduire l'empreinte de carbone du projet Dumont. Les objectifs du projet de recherche de l'UQAT comprennent aussi l'évaluation du potentiel de séquestration de carbone des résidus miniers et son évolution, de même que l'identification des mécanismes et des principaux facteurs d'influence sur la séquestration de carbone des résidus et des stériles et leurs effets sur la qualité de l'eau. Des résultats préliminaires de ce projet de recherche pourront être inclus dans l'étude d'impact, quoique les conclusions finales ne seront publiées qu'en 2015.

Enfin, il importe de souligner la présence de fibres d'amiante (chrysotile) dans le minerai. Le procédé d'usinage prendra en compte la présence de chrysotile pour adresser adéquatement les particularités et les risques potentiels sur la santé des travailleurs et des résidants associés au traitement du minerai du projet Dumont.

### 8.3.6 Végétation et milieux humides

La zone d'étude se situe dans la zone boréale, plus précisément dans le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau blanc. Les écosystèmes terrestres de la zone d'étude sont constitués de peuplements résineux (pinède grise, pessière noire, pessière à sapin, etc.), de peuplements feuillus (peupleraie faux-tremble), de milieux perturbés (brûlis, chablis, friche, plantation) et de milieux anthropisés (terre agricole). L'épinette noire et le mélèze dominant sur les sites à mauvais drainage alors que le pin gris est plus largement répandu sur les sites bien drainés.

Les travaux d'inventaire réalisés en 2008 (GENIVAR, 2009) et en 2011 ont permis de caractériser les différents peuplements forestiers de la zone d'étude, de valider la présence de milieux humides et de rechercher des espèces floristiques à statut particulier.

Selon la carte écoforestière (MRNF, 2010) et les quelque 283 points de validation de terrain, la zone d'étude locale du projet Dumont est couverte par environ 5 400 ha de milieux humides, soit environ 55 % de la superficie de la zone d'étude locale (carte 4, annexe 2). Ces milieux comprennent surtout des tourbières boisées, des tourbières ouvertes, des marais riverains et des aulnaies, et sont davantage présents dans les portions ouest, centre-nord et est de la zone d'étude.

Lors des inventaires de terrain de 2011, une plus grande attention a été portée aux milieux humides présumés en situation 1 et 2 afin d'en valider la délimitation et de vérifier la présence d'un dépôt de tourbe et de liens hydrologiques non répertoriés, permettant ainsi de vérifier s'ils sont en situation 3 selon le *Guide de traitement des demandes d'autorisation des projets dans les milieux humides* du MDDEP. Les inventaires montrent que la très grande majorité des milieux humides sont en connexion avec un cours d'eau ou sont des tourbières et seront donc considérés en situation 3.

L'analyse de la demande d'autorisation par le MDDEP diffère pour les milieux en situation 3. Lorsque les empiètements ne peuvent être évités ou minimisés, le MDDEP les autorise conditionnellement à la mise en place d'une compensation. Cette dernière tient compte des superficies qui seront impactées et de leur valeur écologique.

### 8.3.7 Benthos

L'échantillonnage du benthos dans différents cours d'eau et lacs de la zone d'étude montre une diversité et des densités d'organismes relativement faibles, respectivement de 66 taxons au total et de 700 à 3 000 organismes/m<sup>2</sup> selon les stations (GENIVAR, 2011). Les résultats affichent toutefois une assez grande variabilité entre les stations et entre les années d'inventaire. La famille des chironomides et la classe des oligochètes sont les taxons les mieux représentés.

### 8.3.8 Ichtyofaune

Le principal tributaire de la rivière Villemontel qui sera touché par les infrastructures minières (ruisseau sans nom 1) comprend approximativement 545 000 m<sup>2</sup> d'habitats aquatiques lenticques, dont environ 400 000 m<sup>2</sup> d'habitats exclusivement constitués d'étangs de castors. À l'exception d'une seule zone de rapide, les habitats de rivière sont très homogènes et se composent de chenaux et de méandres s'écoulant sur un lit de sédiments fins à très fins (sable et silt).

Les inventaires réalisés entre 2007 et 2011 ont permis de recenser un total de 21 espèces de poissons dans les cours d'eau et dans les lacs de la zone d'étude (tableau 4). Parmi celles-ci, le meunier noir, l'épinoche à cinq épines, l'omisco, le méné ventre citron et le mulot perlé sont les plus largement répandus.

La rivière Villemontel abrite trois espèces d'intérêt, soit le doré jaune, le grand brochet et la perchaude. Les faibles succès de captures suggèrent toutefois que les populations n'y sont pas très abondantes.

Le ruisseau sans nom 1 qui sera touché par les infrastructures minières n'abrite pas d'espèce d'intérêt sportif. On y retrouve surtout le meunier noir, l'épinoche à cinq épines, le méné à nageoire rouge, l'omisco, le méné ventre citron et le mulot perlé (tableau 4). Ce cours d'eau offre des habitats aquatiques peu diversifiés, dominé par un faciès de chenal à écoulement lent et coulant sur des dépôts argilo-limoneux (voir photo de la page suivante). Outre la présence de quelques barrages de castors, peu d'obstacles à la libre circulation des poissons se dressent sur son parcours.

La rivière Villemontel est aussi majoritairement constituée par des écoulements lenticques sur de longs chenaux coulant sur un lit de silt ou d'argile (voir photo de la page suivante). L'eau y est très souvent turbide.

L'omble de fontaine n'a été capturé que dans le bassin de la rivière Chicobi, au nord de la zone d'étude. Malgré les indications du MRNF relatant la présence de ce salmonidé dans le bassin versant de la rivière Villemontel, les pêches réalisées dans les habitats les plus propices à cette espèce n'ont pas permis de capturer l'omble de fontaine. La rivière Villemontel et ses tributaires affichent un très faible potentiel d'habitat pour ce salmonidé, puisque l'eau y est généralement très turbide, que le lit y est composé d'argile et de silt et que l'écoulement est presque exclusivement lentique.

Les pêches à l'électricité réalisées en novembre 2011 dans les deux petits cours d'eau qui seront touchés par l'aire d'accumulation de minerai à faible teneur, le ruisseau Paré et le ruisseau sans nom 2, ont révélé la seule présence de l'épinoche à cinq épines dans le premier alors qu'aucun poisson n'a été capturé dans le second.



Tableau 4

Résultats des pêches réalisées dans la zone d'étude entre 2007 et 2011<sup>1</sup>.

Nom français	Nom latin	Riv. Chicobi <sup>2</sup>			Ruisseau sans nom no 1 <sup>3</sup>						Lac Savane	Rivière Villemontel			Pêche 2009	Tributaires <sup>4</sup>
		RN01 <sup>5</sup>	RN02	RN03	RN04	RN06	RN11	RN12	RN13	RN16	RN07	RN08	RN09	RN10		
Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>	x			x	x					x					
Chabot tacheté	<i>Cottus bairdi</i>		x									x				
Cottus sp.	N.A.									x						
Crapet de roche	<i>Ambloplites rupestris</i>												x	x		
Cyprinidé sp.	N.A.						x	x	x							
Doré jaune	<i>Sander vitreum</i>			x									x	x	x	
Épinoche à cinq épines	<i>Culaea inconstans</i>	x	x		x	x	x	x	x				x			x
Fouille-roche zébré	<i>Percina caprodes</i>	x								x						
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>			x									x	x	x	
Lotte	<i>Lota lota</i>					x				x					x	
Méné à nageoires rouges	<i>Luxilus cornutus</i>		x		x	x										
Méné de lac	<i>Couesius plumbeus</i>	x			x										x	x
Menton noir	<i>Notropis heterodon</i>	x			x								x			
Meunier noir	<i>Catostomus commersoni</i>	x	x	x	x	x							x	x	x	
Meunier rouge	<i>Catostomus catostomus</i>				x	x									x	
Mulet à cornes	<i>Semotilus atromaculatus</i>		x		x											
Mulet perlé	<i>Margariscus margarita</i>		x		x	x							x			
Naseux des rapides	<i>Rhinichthys cataractae</i>					x				x			x			
Naseux noir	<i>Rhinichthys atratulus</i>			x				x								
Ombre de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis</i>	x														
Omisco	<i>Percopsis omiscomaycus</i>	x	x		x	x				x				x		
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>	x									x			x		
Tête-de-boule	<i>Pimephales promelas</i>			x												
Ventre citron	<i>Phoxinus neogaeus</i>		x		x	x								x		

1 Le résultat des pêches dans les ruisseaux Paré et sans nom 2 ne sont pas inclus.

2 Pêche réalisée dans le bassin versant de la rivière Chicobi, au nord de la zone d'étude.

3 Tributaire de la rivière Villemontel qui sera touché par les infrastructures minières.

4 11 stations de pêches électriques réalisées dans des tributaires de la rivière Villemontel à l'extérieur de la zone d'étude locale pour vérifier la présence de l'ombre de fontaine.

5 Voir carte 3 pour la localisation des stations de pêche.



Vue du ruisseau sans nom 1, tributaire de la rivière Villemontel.



Vue de la rivière Villemontel.

### 8.3.9 Avifaune

Selon la base de données d'*Étude des populations d'oiseau du Québec* (ÉPOQ), 112 espèces d'oiseau ont déjà été répertoriées dans les secteurs de Villemontel et de Launay.

Un premier inventaire non exhaustif de l'avifaune, réalisé dans différents types de milieu en 2008, avait permis de recenser 44 espèces dans la zone d'étude (GENIVAR, 2009). Les inventaires réalisés d'avril à juillet 2011, qui comprenaient des stations d'écoute, des recherches actives et une douzaine d'enregistreurs automatisés (Magnétofaune<sup>MC</sup>), ont pour leur part permis de recenser 91 espèces, dont plus d'une vingtaine qui n'apparaissait pas dans la base de données ÉPOQ pour ce secteur. La paruline à joues grises et le bruant à gorge blanche sont les espèces les plus fréquemment détectées.

Parmi les observations d'intérêt, notons la présence de la grue du Canada, dont la nidification a été confirmée. Lors des inventaires réalisés en 2008, la chouette lapone avait été observée à quelques reprises dans la zone d'étude sans toutefois qu'il ne soit possible de confirmer sa nidification. Les inventaires réalisés en 2011 n'ont pas permis de recenser à nouveau la présence de ce strigidé.

L'absence de plan d'eau et de grands cours d'eau dans le périmètre des infrastructures minières projetées confère à ce secteur un faible potentiel d'utilisation pour les oiseaux aquatiques, notamment la sauvagine. En effet, très peu de spécimens d'espèces aquatiques ont été détectés lors des inventaires, les observations s'étant principalement limitées à quelques canards noirs, canards colverts, sarcelles d'hiver et plongeurs huards.

### 8.3.10 Herpétofaune

Les amphibiens et les reptiles sont peu abondants dans la région en raison du climat rigoureux. Selon l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec*, six espèces ont déjà été recensées dans un quadrilatère de 40 x 40 km englobant la zone d'étude, soit la salamandre à points bleus, la rainette versicolore, la rainette crucifère, la grenouille léopard, la grenouille du Nord et la tortue peinte.

Lors des inventaires réalisés en 2008 dans la zone d'étude, seuls la grenouille verte, la grenouille des bois et le crapaud d'Amérique ont été observés (GENIVAR, 2009), alors que six espèces d'anoures ont été recensées lors des inventaires de 2011. Il s'agit d'espèces communes et largement répandues au Québec soit, en ordre d'abondance relative, la rainette crucifère, la grenouille des bois, le crapaud d'Amérique, la grenouille du Nord, la grenouille verte et la grenouille léopard. Aucun spécimen adulte d'urodèle n'a été détecté en 2011, mais quelques larves de la famille des Ambystomatidés (salamandre maculée ou à points bleus) ont été observées.

### 8.3.11 Mammifère

La zone d'étude est susceptible d'abriter une grande diversité de mammifères dont l'orignal, le cerf de Virginie, le coyote, le loup, l'ours noir, le lynx du Canada, le renard roux, la loutre de rivière, les belettes, la moufette, le pékan, la martre, le vison, le raton laveur, le lièvre d'Amérique, l'écureuil roux, la marmotte commune, le castor du Canada et le rat musqué commun.

Dans la portion est de la zone d'étude locale, le lac à la Savane est un habitat du rat musqué légalement protégé en vertu du *Règlement sur les habitats fauniques* (désignation # 08-11-0016).

Une campagne d'inventaire des micromammifères, basée sur le protocole pour les inventaires de micromammifère du MRNF (Jutras, 2002), a été réalisée en septembre 2011 dans différents habitats de la zone d'étude. Ces inventaires ont permis la capture de six espèces, soit le campagnol à dos roux de Gapper, le campagnol des rochers, la grande musaraigne, la musaraigne cendrée, la musaraigne pygmée et le phénacomys.

### 8.3.12 Espèces floristiques à statut particulier

La consultation de la banque de données du *Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec* (CDPNQ) n'a révélé aucune occurrence d'espèces floristiques ayant un statut particulier à l'intérieur de la zone d'étude. Cependant, des occurrences (3 000 à 4 000 colonies) d'udsonie tomenteuse sont mentionnées par le CDPNQ à l'est de la zone d'étude, et près de 350 individus ont été observés au nord-est de celle-ci. Ces occurrences ont été confirmées en 2008, et en 2011 (GENIVAR, 2009). Cette plante, qui affectionne les dunes de sable exposées en milieu coniférien, est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

En juin, juillet et août 2011, trois campagnes d'inventaire, visant notamment la recherche d'une quarantaine de plantes à statut particulier susceptibles de se retrouver dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue, ont été réalisées dans la zone d'étude locale. Ces inventaires ont permis de recenser trois espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Une grande population de droséra à feuilles linéaires, une plante carnivore, a été observée dans une tourbière à mares, dans la portion nord-est de la zone d'étude. Au nord-est de Launay, des populations d'udsonie tomenteuse et de polygonelle articulée ont aussi été recensées. Les populations d'udsonie étaient principalement situées dans une plantation de pins gris, sur des buttes de sables couvertes de lichens. Les populations de polygonelle étaient restreintes sur le bord de la route, sur un sol sablonneux. Selon le concept du complexe minier de novembre 2011, aucune des colonies de ces plantes à statut particulier ne devrait être affectée par les infrastructures minières.

### 8.3.13 Espèces fauniques à statut particulier

#### *Herpétofaune*

Un inventaire visant la recherche de la tortue des bois a été réalisé en mai 2011, le long d'une dizaine de tronçons de cours d'eau jugés favorables à l'espèce. Aucune tortue n'a toutefois été observée sur la dizaine de kilomètres de berges prospectées. La tortue des bois est désignée vulnérable en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec*.

Par ailleurs, les enregistrements d'anoures réalisés dès la mi-avril 2011 n'ont pas permis de recenser la rainette faux-grillon boréale, une espèce nordique susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

#### *Avifaune*

Parmi les espèces d'oiseaux inventoriées en 2011, trois sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec et sont désignées menacées en vertu de l'annexe I de la *Loi sur les espèces en péril au Canada*. Il s'agit de l'engoulevent d'Amérique, du moucherolle à côtés olive et du quiscale rouilleux. La présence de ces oiseaux est relativement localisée et ils sont assez nombreux dans la zone d'étude.

Parmi les espèces déjà recensées dans la base de données ÉPOQ, dans le secteur de Villemontel et de Launay, on note aussi la présence du hibou des marais, espèce préoccupante au Canada, et susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, ainsi que du pygargue à tête blanche, qui est désigné vulnérable au Québec. Aucun de ces rapaces n'a été observé ou détecté lors des inventaires en 2011.

#### *Mammifère*

L'inventaire des micromammifères réalisés en septembre 2011 a permis de capturer deux spécimens de campagnol des rochers, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec. Un seul de ces spécimens a été capturé dans son habitat de prédilection, soit une forêt mixte mature sur butte rocheuse. Ce milieu est situé à l'ouest du lac à la Savane, et ne devrait pas être affecté par l'aire d'accumulation des dépôts meubles.

## **8.4 Milieu socio-économique**

Les principales composantes du milieu socio-économique sont illustrées sur la carte 5 (annexe 2).

#### 8.4.1 Contexte socio-économique

La zone d'étude locale recoupe le territoire des municipalités des cantons de Launay et de Trécession, ainsi que celui de la municipalité de Berry, faisant toutes parties intégrantes de la MRC d'Abitibi dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue. La ville d'Amos, pôle régional de la MRC, qui compte une population de près de 12 500 personnes, est située à environ 25 km à l'est de la zone d'étude locale.

Les populations de Launay et de Berry s'établissent respectivement à 225 et 551 personnes. Trécession compte, pour sa part, 1 332 personnes qui résident en partie dans le village de Villemontel à l'extrémité sud-est de la zone d'étude locale. Au cours de la décennie 1996-2006, Amos et Launay ont connu des diminutions de l'ordre de 10 % de leur population. Berry et Trécession ont, de leur côté, vu croître leur population d'environ 10 et 5 %, respectivement.

#### 8.4.2 Utilisation du territoire

Le territoire de la zone d'étude locale est dominé par les affectations forestière et agro-forestière. Les espaces forestiers comprennent notamment des plantations. Une grande proportion au sud-est de la zone d'étude locale est comprise à l'intérieur de la zone agricole légalement protégée en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles du Québec* (carte 5, annexe 2). Les espaces agricoles sont surtout utilisés à des fins fourragères, pour le pâturage ou sont en friche.

L'espace urbanisé se concentre à Villemontel et à Launay. En plus des espaces résidentiels, ces municipalités renferment des bâtiments administratifs, des écoles, des garderies et des églises. À Launay, se trouve également une vaste zone industrielle, non utilisée depuis la fermeture de la scierie Gallichan (Kruger) en 2006. Le milieu bâti s'étale aussi de part et d'autre de la route 111.

Au plan récréotouristique, la zone d'étude locale est traversée par le sentier de motoneige Trans-Québec n° 93. Elle est aussi fréquentée par des chasseurs sportifs. On y recense des baux de villégiature pour des abris sommaires ainsi que des abris et des camps sans bail en terres publiques. Des camps et des abris de chasse se trouvent aussi sur les terres privées.

#### 8.4.3 Infrastructures

La zone d'étude locale est traversée d'est en ouest par la route provinciale 111, qui relie entre autres les villes d'Amos à l'est et La Sarre à l'ouest, de même que par une voie ferrée du Canadien National.

Le réseau d'aqueduc de la ville d'Amos dessert en partie la municipalité de Trécession. Toutefois, la majorité des résidences le long de la route 111, entre Launay et

Trécesson, s'approvisionnent en eau potable au moyen de puits individuels. Il en est de même pour les autres résidents de Launay et de Trécesson, car ces municipalités ne disposent pas de réseau public d'aqueduc. Précisons que l'école de Launay s'approvisionne à même un puits tubulaire aménagé directement dans l'esker de Launay.

Les agglomérations de Launay et Villemontel sont par ailleurs desservies par des réseaux municipaux d'égout sanitaire reliés à des stations de traitement d'eaux usées. Les résidences isolées, ailleurs dans la zone d'étude locale, sont munies d'équipements individuels de traitement de leurs eaux usées.

#### 8.4.4 Navigation

Les ruisseaux sans nom 1 et 2 et ainsi que le ruisseau Paré, tous tributaires de la rivière Villemontel, et qui seront impactés par les infrastructures minières, ne sont pas utilisés à des fins navigables en raison de leur faible profondeur, de leur largeur réduite et des nombreux obstacles se dressant tout le long de leur parcours (p. ex. barrage de castors).

Dans la zone d'étude locale, la rivière Villemontel est navigable, mais outre une légère réduction du débit en aval du point de rejet de l'effluent minier, elle ne sera pas impactée directement par la construction et par l'exploitation du complexe minier.

### 8.5 **Milieu humain**

#### 8.5.1 Contexte social

Ces dernières années, plusieurs débats liés de près ou de loin à l'exploitation des ressources naturelles ont pris place au Québec. Le débat sur l'exploitation minière, et particulièrement sur l'exploitation à ciel ouvert, est également très actif depuis quelques années. Les dimensions historiques de ce débat sont marquées par divers événements ayant conduit les acteurs à se mobiliser. Ils ont façonné l'opinion publique par rapport aux divers projets miniers : audiences publiques du BAPE pour le projet de mine aurifère Canadian Malartic (Osisko) (2009), consultations publiques sur le projet de révision de la *Loi sur les mines* (projet de loi 79) (2010), forums miniers organisés par la Conférence régionale des élus de l'Abitibi-Témiscamingue (2010, 2011), révision de la *Loi sur les mines* (projet de loi 14) (2011), sortie de *Trou Story*, un film pamphlétaire sur l'industrie minière (2011).

#### 8.5.2 Portrait des acteurs concernés

##### ***Principaux acteurs***

Une liste des principales catégories d'acteurs locaux, régionaux et provinciaux concernés par le développement du projet Dumont est présentée au tableau 5.

Tableau 5 Liste des principales catégories d'acteurs concernés par le projet Dumont.

Catégorie	
Citoyens	Organismes liés à la santé
Groupes environnementaux	Organismes socioéconomiques
Municipalités ou organismes municipaux	Associations et entreprises récréatives
Institutions de recherche et d'enseignement	Communauté autochtone

### **Présence autochtone**

Compris en totalité dans le vaste bassin versant de la rivière des Outaouais (carte 3, annexe 2), le projet Dumont n'est pas concerné par le chapitre 24 de la *Convention de la Baie-James et du Nord québécois* qui régit les droits de pêche, de chasse, et de piégeage de la Nation Crie.

Le projet Dumont se situe par ailleurs à environ 25 km de la réserve algonquienne de Pikogan, qui est établie à environ 3 km au nord de la ville d'Amos le long de la rivière Harricana. Les premières recherches, complétées par des rencontres avec la communauté, laissent entendre que les membres de Pikogan utiliseraient peu ou pas la zone d'étude locale du projet à des fins d'activités traditionnelles. RNC compte cependant poursuivre son dialogue avec la communauté de Pikogan, notamment pour préciser son utilisation éventuelle du territoire.

### 8.5.3 Sensibilités du projet

Les enjeux et sources potentielles de conflits identifiés au tableau 6 ont été documentés et précisés dans le contexte d'une étude sociale. Ils influencent directement le contexte social du projet Dumont. Il est à noter que les enjeux soulevés expriment des perceptions de parties prenantes.

Tableau 6 Principaux enjeux associés aux projets miniers.

Catégorie	Enjeux
Historique	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Paysage (sites orphelins, etc.).</li> <li>· Abandon de sites miniers à la charge du gouvernement.</li> <li>· Préséance du droit minier.</li> </ul>
Environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Passif environnemental.</li> <li>· Questionnements et préoccupations divers liés au processus d'évaluation et de gestion des impacts.</li> <li>· Impacts et nuisances diverses (produits chimiques, impacts sur l'eau, poussières, trafic, bruits, vibrations, risques de projection de roches, etc.).</li> <li>· Plan de fermeture inadéquat.</li> </ul>



Tableau 6 (suite) Principaux enjeux associés aux projets miniers.

Catégorie	Enjeux
Risque à la santé	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Danger lié à la profession.</li> <li>· Maladies chroniques en région minière.</li> <li>· Émissions nocives à la santé (présence de chrysotile dans le gisement, etc.).</li> </ul>
Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Méthodes d'exploitation désuètes dans certains cas.</li> </ul>
Relation avec la communauté	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Non-considération des droits et revendications autochtones.</li> <li>· Création potentielle de divisions sociales dans la communauté.</li> <li>· Processus de consultation et comités parfois factices.</li> <li>· Information inadéquate.</li> </ul>
Économie	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fermeture précipitée : perte d'emplois, villes fantômes.</li> <li>· Achat par des intérêts étrangers – peu de confiance.</li> <li>· Retombées locales insuffisantes.</li> <li>· Impacts sur le développement municipal et régional (situation de dépendance de la région, pénurie de logements, non-respect des schémas d'aménagement, etc.).</li> </ul>

#### 8.5.4 Synthèses des préoccupations identifiées

Les démarches d'information et de consultation réalisées en 2011 par RNC ont permis d'identifier les préoccupations des parties prenantes du projet Dumont (tableau 7).

Tableau 7 Principales préoccupations soulevées lors des rencontres avec le milieu.

Catégorie	Préoccupations
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Émission de poussières et mesure d'atténuation et de contrôle.</li> </ul>
Milieu humain	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Activités récréotouristiques et agroforestières (p. ex. : motoneige).</li> <li>· Options d'achat des résidences à proximité et processus de négociation.</li> <li>· Augmentation de la valeur des résidences et capacité à payer des citoyens.</li> </ul>
Santé et la sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Transport des produits chimiques.</li> <li>· Santé des travailleurs et des citoyens (présence de chrysotile).</li> </ul>
Eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Qualité et quantité de l'eau (surface et souterraine).</li> </ul>
Nuisances	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Effet sur le paysage (p. ex. : hauteur des piles) et mesures d'atténuation.</li> <li>· Éloignement des composantes par rapport à la route et aux résidences.</li> <li>· Nuisances sonores.</li> <li>· Trafic.</li> </ul>
Mode d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Possibilité de remplissage progressif de la fosse.</li> </ul>

#### 8.5.5 Sujets proposés par les participants pour considération dans l'étude d'impact

Une analyse approfondie des préoccupations, questions, demandes et suggestions soulevées lors des différentes activités d'information et de consultation a permis de concevoir une liste d'éléments suggérés par les participants pour considération dans l'étude d'impact (tableau 8).

Tableau 8 Sujets proposés par les intervenants du milieu pour une prise en compte dans l'étude d'impact.

Catégorie de sujets pour considération dans l'étude d'impact – suggestions des participants	
· Impacts sur la qualité des eaux de surface.	· Composition et gestion des haldes.
· Effets sur les bassins du site et sur la rivière Villemontel.	· Gestion des eaux souterraines.
· du détournement ou de la captation de l'eau des ruisseaux.	· Faune, flore et milieux humides.
· Impacts des poussières, notamment celles contenant du chrysotile.	· Transport et circulation.
· Aspect visuel du site – impacts sur le paysage.	· Caractérisation des sols.
· Bruits, vibrations et projection de roches.	· Risques d'accident.
· Forages.	· Impacts sociaux et humains.
· Impacts du déboisement.	· Surveillance et suivi.
· Composition et gestion des résidus.	· Après-mine et restauration.
	· État initial du milieu.
	· Règlementation.

#### 8.5.6 Potentiel archéologique

Une étude de potentiel archéologique, réalisée pour le compte de RNC en 2008 (Archéo-08, 2008), n'a révélé aucune zone à fort potentiel dans la zone d'étude locale. Des zones de potentiel moyen à faible sont toutefois présentes sur les berges de la rivière Villemontel et de ses tributaires.

## 9. PRINCIPAUX IMPACTS APPRÉHENDÉS

---

### 9.1 Sources d'impact

Les principales sources d'impact du projet Dumont sont les suivantes :

#### ***Phase de construction***

- La présence du chantier sera une première source d'impact durant toute la durée des travaux, qui sont prévus en 2014 et en 2015. Des aires de travail seront aménagées pour répondre au besoin des travailleurs (bureau, garage temporaire, installations sanitaires temporaires, etc.).
- Des travaux de déboisement, de décapage, de nivellement et de terrassement seront nécessaires avant l'implantation et la construction de diverses infrastructures. Le matériel meuble sera récupéré et entreposé dans les aires d'accumulation prévues à cette fin.
- La mise en place des chemins temporaires, d'accès et de stationnements sera également à l'origine de certains impacts.
- La construction des bâtiments, infrastructures et équipements nécessaires au bon fonctionnement de la mine, sera elle aussi une source d'impacts. L'apport de matériaux de construction et l'usage de machinerie lourde font partie des principaux éléments.
- L'acquisition des propriétés nécessaire à la sécurisation de l'assiette foncière du projet.
- Le recrutement de main-d'œuvre.
- L'affluence de travailleurs dans la région.
- Le logement et les déplacements des travailleurs.
- Le boom économique de la construction.
- La capacité locale de prise en charge des contrats d'envergure.

#### ***Phase d'exploitation***

- L'exploitation à ciel ouvert de la fosse sera une source d'impact à différents points de vue : pompage et disposition des eaux qui se trouveront dans le secteur d'exploitation, modification du drainage de surface du secteur, dynamitage, camionnage, soulèvement de poussières, modifications du paysage, impact sonore occasionné par le déplacement et l'opération de machineries lourdes, altération possible de la qualité de l'air avec les opérations d'extraction, etc.
- La création et la gestion du parc à résidus et des aires d'accumulation de stériles, des dépôts meubles et de minerai à faible teneur en nickel seront également des sources d'impacts, notamment sur la qualité des eaux de drainage et d'exfiltration (rejet minier), sur le paysage environnant, et sur l'émission de bruit et de poussière.

- Le concassage et le broyage du minerai.
- La santé et la sécurité des travailleurs.
- L'utilisation de produits chimiques.
- La gestion des eaux usées.
- Le développement immobilier local et régional.
- La localisation des diverses composantes sur le site (proximité de la route, des résidences, etc.).
- L'emprise des infrastructures.
- Les besoins de main-d'œuvre.
- Le déplacement des travailleurs.
- Le transport des marchandises.

### ***Phase postproduction***

- Les travaux de restauration seront en soi une dernière source d'impacts, de par l'utilisation de machineries lourdes, du camionnage accru et de l'émission possible de divers contaminants ou diverses formes de pollution dans le milieu.
- Le comblement partiel de la fosse.
- Le démantèlement entier ou partiel des infrastructures permanentes, le cas échéant.
- Le traitement de l'eau.
- Les attentes de la population.
- Le choix de la vocation future du site.
- Le processus de fermeture.
- L'évolution du nombre d'emplois liés aux opérations.
- Le taux de rétention des résidants dans la communauté.

## **9.2 Impacts appréhendés**

Les impacts négatifs les plus significatifs qui sont susceptibles de se produire lors de la réalisation du projet Dumont sont, de manière préliminaire, les suivants :

### ***Impacts biophysiques***

- L'érosion des sols.

- Le rabattement de la nappe phréatique en périphérie de la fosse. Les résultats préliminaires d'un modèle conceptuel simulant les écoulements souterrains, selon un axe en deux dimensions (est-ouest) suggèrent un rabattement maximum de la nappe phréatique de 10 cm au droit de l'esker de Launay, à la fin de l'exploitation de la fosse (an 19).
- Les risques de contamination de l'eau souterraine, particulièrement dans l'esker de Launay. Pour minimiser ces risques, RNC s'est engagé à ce qu'aucune construction ne soit réalisée à moins de 1 km de cet esker. Le point le plus proche de la fosse, telle que délimitée de façon préliminaire, est à environ 5 km de l'esker de Launay.
- L'augmentation des matières en suspension (MES) dans les cours d'eau lors des travaux de construction (décapage des sols) et lors de l'enlèvement de la couche d'argile au-dessus du gisement.
- L'empiètement dans trois tributaires de la rivière Villemontel et la gestion des eaux de surface.
- La réduction du débit de la rivière Villemontel, en raison d'un prélèvement possible d'eau pour alimenter le concentrateur durant les étiages, et des pertes d'eau sur le site minier (p. ex. eau contenue dans les résidus miniers). Advenant que l'usine de traitement des eaux minières ne fonctionne pas durant la période hivernale, la réduction du débit de la rivière Villemontel en aval du site minier serait de l'ordre de 8 % à l'an 5 (capacité de traitement de 50 000 t/j) et d'au maximum 14 % à l'an 11 (capacité de traitement de 100 000 t/j).
- La disparition et la dégradation de la végétation terrestre (environ 1 840 ha) et des milieux humides (environ 2 470 ha) dans l'empreinte du site (carte 4, annexe 2).
- Les détériorations, les destructions et les perturbations de l'habitat du poisson dans l'empreinte du complexe minier. À titre préliminaire, les pertes d'habitats seraient de l'ordre d'une soixantaine d'hectares.
- La perte ou la perturbation d'habitats pour la faune terrestre et avienne dans l'empreinte du site.
- L'émission de contaminants dans l'atmosphère pouvant altérer temporairement et localement la qualité de l'air des milieux habités environnants.

### ***Impacts socio-économiques***

- Les retombées locales et régionales.
- Les besoins en main-d'œuvre et la création d'emplois locaux et régionaux.
- La perte de superficies agricoles et forestières.
- La variation possible de la valeur des propriétés.

### **Impacts sociaux et humains**

- L'acquisition de propriétés au nord de la route 111.
- La variation possible de la population de Launay.
- Le déplacement d'une partie du sentier de motoneige Trans-Québec n° 93.
- Les pertes de sites de chasse sportive.
- La modification du paysage local.
- Les impacts psychosociaux : les effets sur le tissu social, la vie communautaire, la paix sociale, la sensation de sécurité des individus (voisins déplacés et restants, etc.).
- Les autres nuisances durant les différentes phases du projet et pouvant résulter des chantiers, du déplacement d'utilités publiques, de l'accroissement du camionnage, de la mise en place de nouveaux chemins et autres ouvrages connexes, etc.
- La santé des travailleurs et des citoyens.
- Les risques associés à la présence de chrysotile dans la roche.
- L'augmentation du niveau de bruit et des vibrations sur les milieux sensibles environnants.

L'ensemble des impacts évalués par l'équipe de réalisation de l'étude d'impact sera validé dans le cadre de la démarche de consultation sur les impacts.

L'emprise du projet, selon le concept préliminaire en date de novembre 2011, est de l'ordre de 43 km<sup>2</sup>. Pour ses principales composantes, l'évaluation des superficies est présentée au tableau 9.

Tableau 9 Superficies des principales composantes du projet Dumont.

Infrastructure	Superficie (km <sup>2</sup> )
Halde à stériles	7,8
Aire d'accumulation du minerai à faible teneur	5,3
Aires d'accumulation des dépôts meubles	4,7
Fosse	4,2
Parcs à résidus miniers	14,1
Complexe minier	0,4
Surface entre les infrastructures	6,8
Total	43,3

### 9.3 Retombées positives anticipées

Les principales retombées positives du projet Dumont sont les suivantes :

#### ***Retombées environnementales***

- La séquestration permanente de gaz carbonique dans les résidus miniers et la roche stérile, associée au processus de carbonatation spontanée.

#### ***Retombées socio-économiques***

- Avec un coût de construction estimé à 1 800 M\$, le projet représente un des plus grands investissements en capitaux en Abitibi-Témiscamingue.
- En phase de construction, le chantier nécessitera plus de 1 400 travailleurs en 2014 et en 2015.
- En phase d'exploitation à 50 000 t/j, le projet génèrera environ 324 emplois (employés de la mine et entrepreneurs), et 618 emplois à partir de l'an 5 jusqu'à l'an 19 (100 000 t/j). À partir de l'an 20, le traitement du minerai à faible teneur accumulé à proximité du concentrateur procurera de l'emploi à une centaine de personnes.
- La période des travaux de construction va demander un approvisionnement local important en biens et services, mais aussi à l'échelle de la région de l'Abitibi-Témiscamingue.
- Divers contrats seront alloués aux entrepreneurs locaux et régionaux qualifiés. Ces contrats seront d'envergure et contribueront significativement à l'emploi et au développement économique du milieu.
- La croissance économique permettra d'améliorer le niveau et la qualité de vie de la population locale et régionale, tout en renforçant les conditions socio-économiques et sociocommunautaires qui en découleront.
- Le projet fournira des revenus fiscaux et fonciers significatifs à la communauté, à la région, à la province et au gouvernement fédéral.

#### ***Bénéfices sociaux***

- RNC élaborera, de façon concertée, un programme d'engagement communautaire qui visera notamment à contribuer à la vie communautaire et au développement régional.
- Le projet encouragera la stabilisation voire l'augmentation des populations locales en favorisant la revitalisation économique à l'échelle locale et en encourageant le développement d'initiatives communautaires.
- Le projet favorisera la rétention des jeunes dans la région en offrant des bourses et des stages ainsi qu'en fournissant des perspectives d'emplois.

## 9.4 Mesures d'atténuation et de bonification

Outre l'engagement de mettre en place la gamme étendue des mesures d'atténuation courantes normalement formulées pour des projets industriels similaires, RNC envisage de mettre en place des mesures d'atténuation particulières portant notamment sur les aspects suivants :

- Des travaux correctifs aux puits d'alimentation privés pouvant subir des modifications au niveau de la qualité ou du débit d'approvisionnement attribuables au projet.
- La mise en place d'écrans visuels, notamment le maintien d'une bande boisée le long de la route 111.
- L'aménagement de zones tampons, notamment une bande de 1 km le long de l'esker de Launay dans laquelle aucune infrastructure minière ne sera construite.
- Pour ne pas affecter le recrutement de l'année en cours, le déboisement sera réalisé en dehors de la période de nidification des oiseaux, soit d'avril à la fin août.
- Pour minimiser le soulèvement de poussières durant la phase de décapage de la couche d'argile, de deux à quatre camions-citernes permettront de maintenir un haut taux d'humidité sur les surfaces exposées.
- Les concasseurs pourraient être installés directement dans la fosse et le minerai serait acheminé au moyen d'un convoyeur. En réduisant l'utilisation des camions, cela contribuerait à réduire l'émission des GES, de bruit et des poussières.
- Pour remonter la roche stérile en surface, l'utilisation d'un système de Trolley, qui utilise l'électricité pour déplacer les véhicules, est envisagé par RNC.
- Pour minimiser le transport sédimentaire pouvant résulter de l'érosion des aires de dépôts meubles, tant que la reprise végétale ne les aura pas stabilisées, un bassin de sédimentation sera aménagé entre les deux principales piles pour intercepter et pour favoriser la décantation des eaux de ruissellement.
- Une vigilance participative sur les impacts et les nuisances du projet sera mise en place par le biais d'un comité de suivi citoyen.
- Un plan de gestion préventive, de contrôle et de traitement des nuisances sera élaboré.
- Un système de réception, de traitement et de résolution des plaintes sera institué afin d'offrir un moyen de communication efficace à l'ensemble des parties concernées.

## 9.5 Impacts cumulatifs

L'évaluation des impacts cumulatifs du projet Dumont sera réalisée pour deux composantes valorisées de l'environnement, soit l'eau souterraine et les milieux humides.



La composante eau souterraine a été retenue en raison de la très grande valorisation régionale de cette ressource qui est présente en grande quantité et en bonne qualité (surtout dans les eskers).

Les milieux humides ont, pour leur part, été sélectionnés compte tenu des multiples fonctions qu'ils remplissent. Ils jouent notamment un rôle important dans la régulation et la filtration des eaux, tout en servant d'habitat à de nombreuses espèces floristiques et fauniques. Les milieux humides sont d'ailleurs protégés par divers lois et règlements.

L'habitat du poisson n'est pas une composante retenue, puisque les tributaires de la rivière Villemontel qui seront touchés par les infrastructures minières n'offrent que des habitats aquatiques de faible qualité et qu'ils n'abritent aucune espèce de poisson d'intérêt particulier (section 8.3.8).



## 10. COMPENSATION ET CONTRIBUTION

---

### 10.1 Milieu biophysique

#### *Milieus humides*

Selon le concept minier préliminaire en date de novembre 2011, la construction des différentes infrastructures minières empiètera sur environ 2 470 ha de milieux humides, dont une majorité est en situation 3 selon le *Guide de traitement des demandes d'autorisation des projets dans les milieux humides* du MDDEP. Conformément à cette politique, un programme de compensation sera élaboré afin de protéger, de mettre en valeur ou de restaurer un milieu humide existant dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue. Ce projet sera préalablement soumis au MDDEP pour acceptation et sera mis en œuvre durant la construction des infrastructures minières.

La perte de milieux humides peut être compensée de différentes façons. Tout d'abord, la superficie détruite est compensée par la conservation d'une superficie terrestre de taille et de valeur écologique équivalente. La superficie impactée peut parfois faire l'objet d'une compensation financière à un organisme de conservation. Des projets visant à améliorer la valeur écologique d'un milieu peuvent aussi être acceptés.

#### *Habitat du poisson*

Selon le concept minier préliminaire, en date de novembre 2011, la construction des différentes infrastructures minières empièterait sur une soixantaine d'hectares d'habitats du poisson. Les habitats concernés sont toutefois de faible qualité. Ils ne comprennent pas d'habitats sensibles (p. ex. frayère confirmée) et n'abritent aucune espèce d'intérêt sportif.

Tout projet qui prévoit l'utilisation d'un plan d'eau naturel où vivent des poissons comme site d'entreposage de déchets minières doit faire inscrire ledit plan d'eau à l'annexe 2 du *Règlement sur les effluents de mines de métaux* (REMM) en vertu de l'article 36(3) de la *Loi sur les pêches*. Par ailleurs, en vertu de l'article 27.1 du REMM, RNC élaborera et mettra en œuvre un plan pour compenser les détériorations, les destructions et les pertes d'habitat du poisson qui surviendront à la suite de l'ajout proposé d'un plan d'eau à l'annexe 2.

L'ébauche du plan compensatoire sera présentée dans l'étude approfondie aux fins d'analyse par Pêches et Océan Canada (MPO). Ce plan respectera la hiérarchie de préférences des options de compensation.

Suivant le dépôt de l'étude approfondie d'évaluation environnementale du projet Dumont, un programme détaillé du projet de compensation sera déposé au MPO pour acceptation.

## 10.2 Milieux social et humain

RNC entend élaborer, en collaboration avec la communauté, un programme d'engagements communautaires et de mesures sociales qui visera les objectifs suivants :

- Compenser les nuisances, dommages et éventuels préjudices par des mesures de compensation. Ces mesures de compensation feront l'objet d'échanges spécifiques avec les parties prenantes lors de la démarche de consultation sur les impacts pour s'assurer qu'elles soient adéquates.
- Contribuer à la vie communautaire et au développement régional. RNC tient à remplir son rôle de citoyen corporatif et à s'impliquer dans la communauté d'accueil du projet Dumont. Les échanges initiés avec les différents acteurs locaux et régionaux se poursuivront afin de déterminer quelles contributions communautaires seraient les plus pertinentes.

## 11. CALENDRIER DE RÉALISATION DU PROJET

---

Le calendrier de réalisation du projet Dumont est résumé au tableau 10.

Tableau 10 Échéancier du projet Dumont.

Activité	Échéancier
Évaluation des ressources (43-101)	Septembre 2010 et décembre 2011
Banc d'essai pour le procédé d'usinage	Été 2011
Étude de préfaisabilité	Automne 2011
Étude d'impact sur l'environnement	Printemps 2012
Étude de faisabilité	Été 2013
Demande de permis	Été 2012- été 2013
Construction	Fin 2013 - fin 2015
Début de l'exploitation	Fin 2015



## **12. PHASES ULTÉRIEURES ET PROJETS CONNEXES**

---

### **12.1 Phases ultérieures**

De récents travaux de forage montrent que la minéralisation potentiellement exploitable s'étend au-delà des extrémités nord-ouest et sud-est du gisement. Comme les résultats de ces forages ne pourront être intégrés dans l'étude de pré faisabilité, l'extension possible de la fosse n'est pas prévue dans le présent projet.

Tel que décrit à la section 7.5, la capacité de traitement du concentrateur sera portée à 100 000 t/jr à partir de l'an 5 en doublant la plupart des équipements miniers.

### **12.2 Travaux connexes**

Pour alimenter le complexe minier en énergie, des projets d'efficacité énergétique pourront être mis en place. Si toutefois de tels projets sont intégrés au projet Dumont, ceux-ci seront décrits et évalués dans l'étude des impacts sur l'environnement et le milieu social.





### 13. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

---

La surveillance environnementale exercée pendant la construction des infrastructures minières consistera à s'assurer du respect des engagements et des obligations en matière d'environnement. Elle visera donc à vérifier l'intégration, au projet, des mesures d'atténuation proposées et aussi à veiller au respect des lois, des règlements et des autres considérations environnementales édictées dans les différents permis gouvernementaux, et ce, tant pour les plans et devis que pour les contrats de sous-traitance. La surveillance s'appliquera non seulement sur le chantier, mais aussi à l'extérieur du site minier pour vérifier si on y détecte des effets du projet (p. ex. niveaux de bruit le long de la route 111).

Sans s'y limiter, le programme de suivi environnemental qui sera mis en place lors de la construction du projet couvrira les aspects suivants :

- Le suivi de la qualité de l'eau du milieu récepteur et de l'effluent final conformément aux exigences de programme d'*Étude de suivi des Effets sur l'Environnement* (ÉSEE) d'Environnement Canada et de la *Directive 019* sur l'industrie minière du MDDEP.
- Le suivi biologique et physique du milieu récepteur de l'effluent minier (populations de deux espèces sentinelles, communautés d'invertébrés benthiques, variables environnementales et sédiments) conformément au programme ÉSEE.
- Le suivi de l'eau souterraine (qualité et niveau de la nappe) dans plusieurs puits de surveillance aménagés en amont et en aval hydraulique des différentes infrastructures minières.
- Le suivi de la qualité de l'eau potable de quelques puits d'alimentation privés situés le long de la route 111.
- Le suivi des émissions de poussières en périphérie du complexe minier, lequel comprendra les solides totaux en suspension de fin diamètre et le chrysotile (fibre d'amiante présente dans la roche).
- Le suivi du niveau de bruit à proximité des sites sensibles durant la construction et lors de la phase d'exploitation.



## 14. MODALITÉS D'INFORMATION ET DE CONSULTATION DU PUBLIC

---

### 14.1 Mise en contexte

RNC accorde une grande importance à la consultation des parties intéressées et désire tenir compte des préoccupations et des intérêts de la communauté d'accueil à toutes les phases du projet. Dans ce contexte, RNC a déjà entrepris, de façon volontaire, une approche prévoyant deux grandes démarches, soit :

- Démarche d'information et de consultation sur l'étude de préfaisabilité.
- Consultation sur les impacts.

### 14.2 Démarche d'information et de consultation sur l'étude de préfaisabilité

Au printemps 2011, RNC a entrepris une démarche qui visait à assurer une bonne diffusion de l'information sur le projet 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, de l'étude d'impact ainsi que certains aspects du projet.

#### ***Information***

Dans le contexte de cette démarche, plusieurs documents et activités d'information et de communication ont été mis en place par RNC :

- Documents :
  - fiches thématiques vulgarisées;
  - présentation synthèse en PowerPoint;
  - etc.
- Activités :
  - création d'une section dédiée spécifiquement à la communauté sur le site internet de l'entreprise.

#### ***Consultation***

Dans le contexte de cette démarche, deux processus de consultation ont été mis en place :

- Comité consultatif de l'avancement du projet Dumont;
- Table municipalités-compagnie pour aborder les enjeux sociopolitiques (logements, etc.).

### **Comité consultatif**

RNC a mis en place le Comité consultatif de l'avancement du projet Dumont formé de résidents des municipalités voisines et d'organismes concernés ou intéressés. Ce comité avait notamment pour objectif d'informer la communauté sur le projet, ses enjeux et ses impacts et de faire connaître les opinions et les préoccupations des participants à l'égard de ceux-ci.

Le processus de consultation engagé avec le Comité s'est déployé par la tenue de plusieurs rencontres :

- Rencontre de création.
- Ateliers thématiques portant sur les sujets suivants :
  - aménagement et exploitation;
  - restauration et exploration;
  - étude d'impact environnemental;
  - rencontre-bilan.

### **Table Municipalités-Compagnie**

RNC a également mis en place une structure d'information et d'échanges avec les représentants municipaux des communautés environnantes du projet : la Table Municipalités-Compagnie, où sont discutés les enjeux politiques et municipaux.

## **14.3 Consultation sur les impacts**

La rencontre-bilan du Comité consultatif et la séance publique de rétroaction ont pour objectif de valider les résultats des ateliers auprès des participants. Un rapport des démarches d'information et de consultation sur l'étude de préféabilité a été produit par *Transfert Environnement* (2011) en amont de ces deux rencontres. Ce rapport fait état des activités et des démarches instaurées par RNC et des préoccupations exprimées par les participants. Par ailleurs, 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>.

RNC entame maintenant la deuxième phase des activités d'information et de consultation. Une consultation sur les impacts sera mise en œuvre parallèlement à la réalisation de l'étude d'impact. Cette démarche, qui sera lancée au début de l'année 2012, vise les objectifs suivants :

- Fournir une information complète, vulgarisée et transparente aux parties intéressées.

- Permettre l'examen, par les représentants citoyens et d'organismes, des divers aspects du projet, de ses impacts et du contenu de l'étude d'impact et les faire participer à la mise au point final du projet.
- Adresser les préoccupations, commentaires et suggestions des parties prenantes de façon proactive.

### ***Information***

Dans le contexte de la consultation sur les impacts, plusieurs documents et activités d'information et de communication seront mis en place par RNC :

- Documents
  - fiches thématiques vulgarisées;
  - présentations PowerPoint;
  - etc.
- Activités
  - organisation de séances d'information;
  - organisation d'une journée porte ouverte et d'une visite de site;
  - maintien et bonification de la section « communauté » du site Internet.

### ***Consultation***

Dans le contexte de cette démarche, RNC poursuivra la consultation des diverses parties prenantes au projet :

- Mise en place d'un Comité consultatif élargi.
- Échanges directs entre experts et participants.
- Maintien de la Table Municipalités-Compagnie.

### ***Comité consultatif élargi***

Le Comité sera à nouveau mobilisé lors de l'élaboration de l'étude d'impact. En réponse à la volonté exprimée par les parties prenantes du projet, le Comité sera élargi afin que sa composition soit encore plus représentative des divers intérêts envers le projet. Le processus de consultation entamé avec le Comité consultatif élargi se déclinera concrètement par l'organisation de plusieurs rencontres :

- Rencontre de création.
- Ateliers thématiques.

Entre quatre et six ateliers thématiques seront organisés avec ce Comité élargi. Les thèmes à aborder en regard du contenu typique d'une étude d'impact sont notamment :

- La justification du projet.
- La localisation des infrastructures et les technologies choisies.
- Le portrait du milieu.
- L'évaluation des impacts et les mesures d'atténuation.

La participation à l'élaboration du contenu des rencontres.

- Rencontre-bilan du Comité consultatif élargi.
- Séance publique de rétroaction.

### ***Échanges directs entre experts et participants***

Les ateliers thématiques du Comité consultatif permettront aux membres d'avoir un accès privilégié aux experts responsables de la réalisation de l'étude d'impact et à une information pointue sur les différents aspects du projet et de l'analyse des impacts. Cela permettra également aux experts de cerner les préoccupations portées par le milieu pour pouvoir les intégrer dans leurs travaux.

La rencontre-bilan du Comité consultatif élargi et la séance publique de rétroaction ont pour objectif de valider les résultats des ateliers auprès des participants. Un rapport similaire à celui détaillant les démarches d'information et de consultation sur l'étude de préféabilité sera rédigé en amont de ces deux rencontres. En plus de détailler les résultats de la consultation sur les impacts, le rapport de consultation présentera notamment la façon dont RNC considèrera ceux-ci, à la fois dans l'étude d'impact et dans la mise en œuvre du projet.

### ***Table Municipalités-Compagnie***

Tout comme le Comité élargi, la Table Municipalités-Compagnie sera à nouveau mobilisée lors de l'élaboration de l'étude d'impact pour discuter d'enjeux municipaux.

## 15. REMARQUES

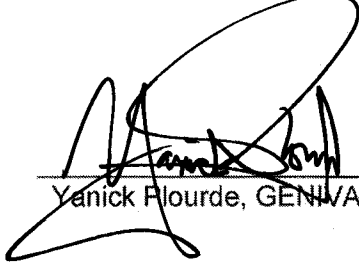
---

Je certifie que tous les renseignements mentionnés dans le présent avis de projet sont exacts au meilleur de ma connaissance.

Signé le 2 décembre 2011 par

  
Alger St-Jean, vice-président Exploration

Signé le 2 décembre 2011 par

  
Yanick Flourde, GENIVAR





## 16. RÉFÉRENCES

---

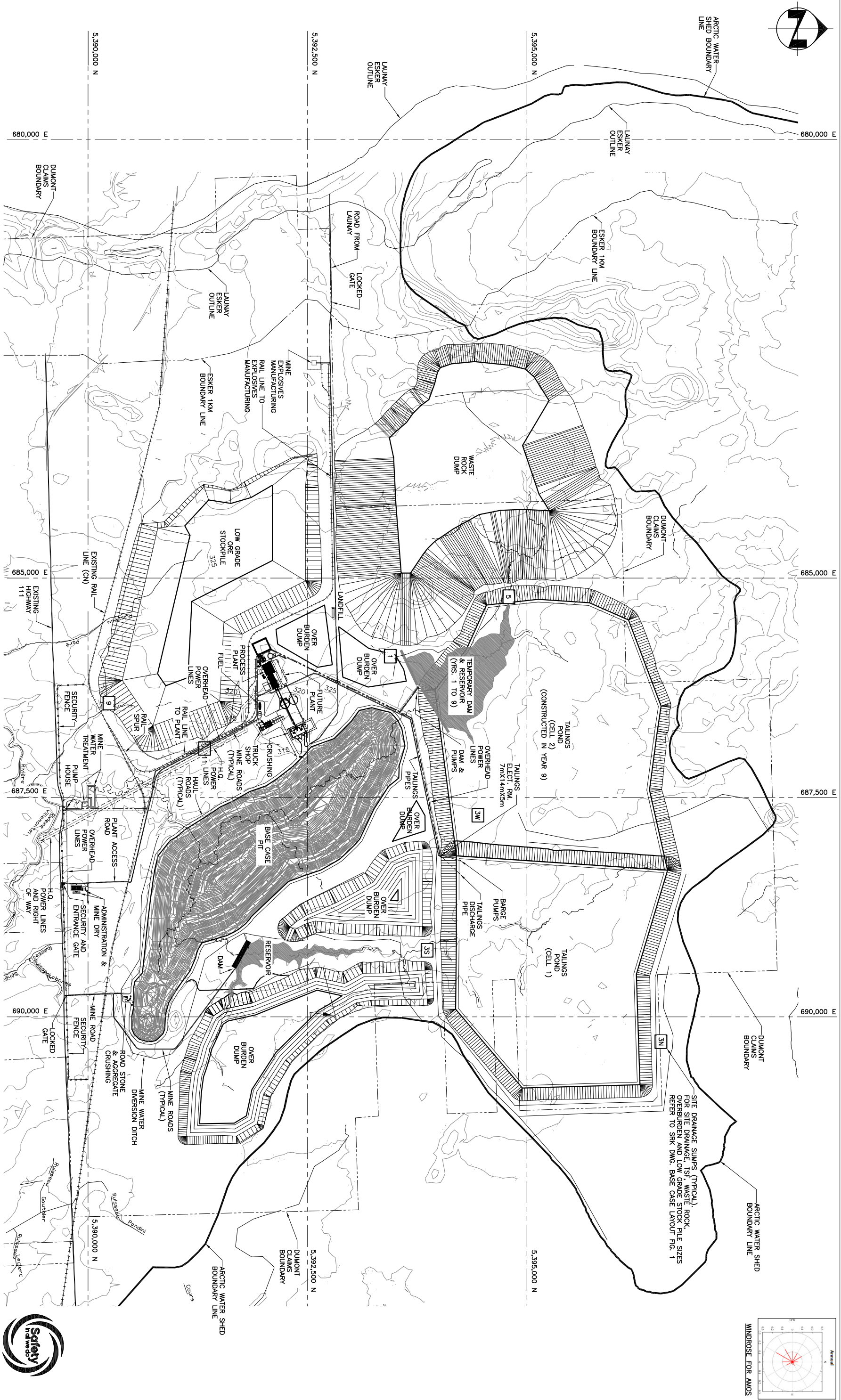
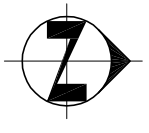
- ARCHÉO-08. 2008. *Projet minier Royal Nickel Corporation (projet Dumont), Launay (Québec). Étude de potentiel archéologique*. Mars 2008. 28 p.
- AUSENCO. 2011. *Rapport technique sur l'étude de pré faisabilité du projet Dumont*. En cours de rédaction.
- GENIVAR. 2011. *Projet Dumont Nickel – État de référence 2007-2009 – Rapport final*. Rapport réalisé pour Royal Nickel Corporation. Avril 2011. 50 p. et annexes.
- GENIVAR. 2010a. *Évaluation environnementale préliminaire du site du projet minier Dumont Nickel : 3<sup>e</sup> année d'échantillonnage*. Rapport réalisé pour Royal Nickel Corporation. 37 p. et annexes.
- GENIVAR. 2010b. *Étude hydrogéologique préliminaire. Propriété minière de Dumont. Mars 2010*. Rapport réalisé pour Royal Nickel Corporation. 37 p. et annexes.
- GENIVAR. 2009. *Projet minier Dumont Nickel : Étude préliminaire de caractérisation environnementale, phase II*. Rapport de GENIVAR pour Royal Nickel Corporation. 81 p. et annexes.
- GENIVAR. 2008. *Baseline environmental testing on ore, waste and tailings. Draft report on geochemical results. Dumont Project*. Rapport de GENIVAR inc. pour Royal Nickel Corporation.
- GOLDER & ASSOCIATES. 2011. *Static testing for waste rock and tailings, Dumont Nickel Project, Royal Nickel Corporation*. Rapport de Golder pour Royal Nickel. Juillet 2011. Rapport n° 10-1227-0028/2000. 26 p. + carte, figure et annexes.
- JUTRAS, J. 2002. *Protocole pour les inventaires de micromammifères*. Société de la Faune et des Parcs du Québec. 10 p.
- MÉNARD, S. et COPPOLA, F. 2008. *Projet minier Dumont Nickel à Launay, Abitibi-Témiscamingue: Étude préliminaire de caractérisation environnementale*. Rapport de GENIVAR pour Royal Nickel Corporation. 28 p. et annexes.
- ROYAL NICKEL CORPORATION (RNC). 2011. *Communiqué de presse. L'étude de pré faisabilité de Royal Nickel démontre une valeur de 1 milliard \$; le projet nickélicifère Dumont sera à l'avant-plan de la prochaine génération de projets de sulfures de nickel à haut rendement et faible coût*. 1<sup>er</sup> novembre 2011. [http://www.royalnickel.com/fr/docs/nr2011-11-01\\_fr.pdf](http://www.royalnickel.com/fr/docs/nr2011-11-01_fr.pdf)
- TRANSFERT ENVIRONNEMENT. 2011. *Projet nickélicifère Dumont – Information et consultation sur l'étude de pré faisabilité – Rapport des démarches*. Rapport présenté à Royal Nickel Corporation. Juillet 2011. 24 p. + annexes.



***Annexe 1 :***  
***Plan des infrastructures***

---





SITE PLAN  
1:20000



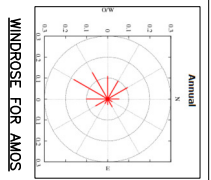
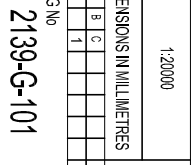
DRAWING NO.	REFERENCE DRAWING TITLE	NO	BY	DATE	REVISION DETAILS	CHKD	APPR	NO	BY	DATE	REVISION DETAILS	CHKD	APPR

DRAWN	DATE	DESIGNED	DATE	DES. APPR	DATE	PROJ. APPR	DATE
CW	11.08.11	DM	11.09.23				
DM	11.08.11	RS	11.08.11				
CW	11.08.11	DM	11.08.11				
DM	11.08.11	RS	11.08.11				
DM	11.08.11	DM	11.08.11				
DM	11.08.11	RS	11.08.11				

CLIENT	ROYAL NICKEL CORPORATION
TITLE	DUMONT PRE-FEASIBILITY STUDY OVERALL SITE LAYOUT (50,000 TPD EXP. TO 100,000TPD)
SCALE	1:20000
SIZE	A1
ALL DIMENSIONS IN MILLIMETRES	
REV	A B C
NO	1 1 1
DRAWING NO	2139-G-101

**Ausenco**  
Ausenco Solutions  
Canada Inc.  
1 Yonge Street  
Suite 1801  
Toronto, Ontario M5E 1W7  
Canada  
T +1 416 214 9468  
F +1 416 399 0515  
W www.ausenco.com

STD DETAIL DRAWINGS APPLY  
COPYRIGHT © Ausenco International



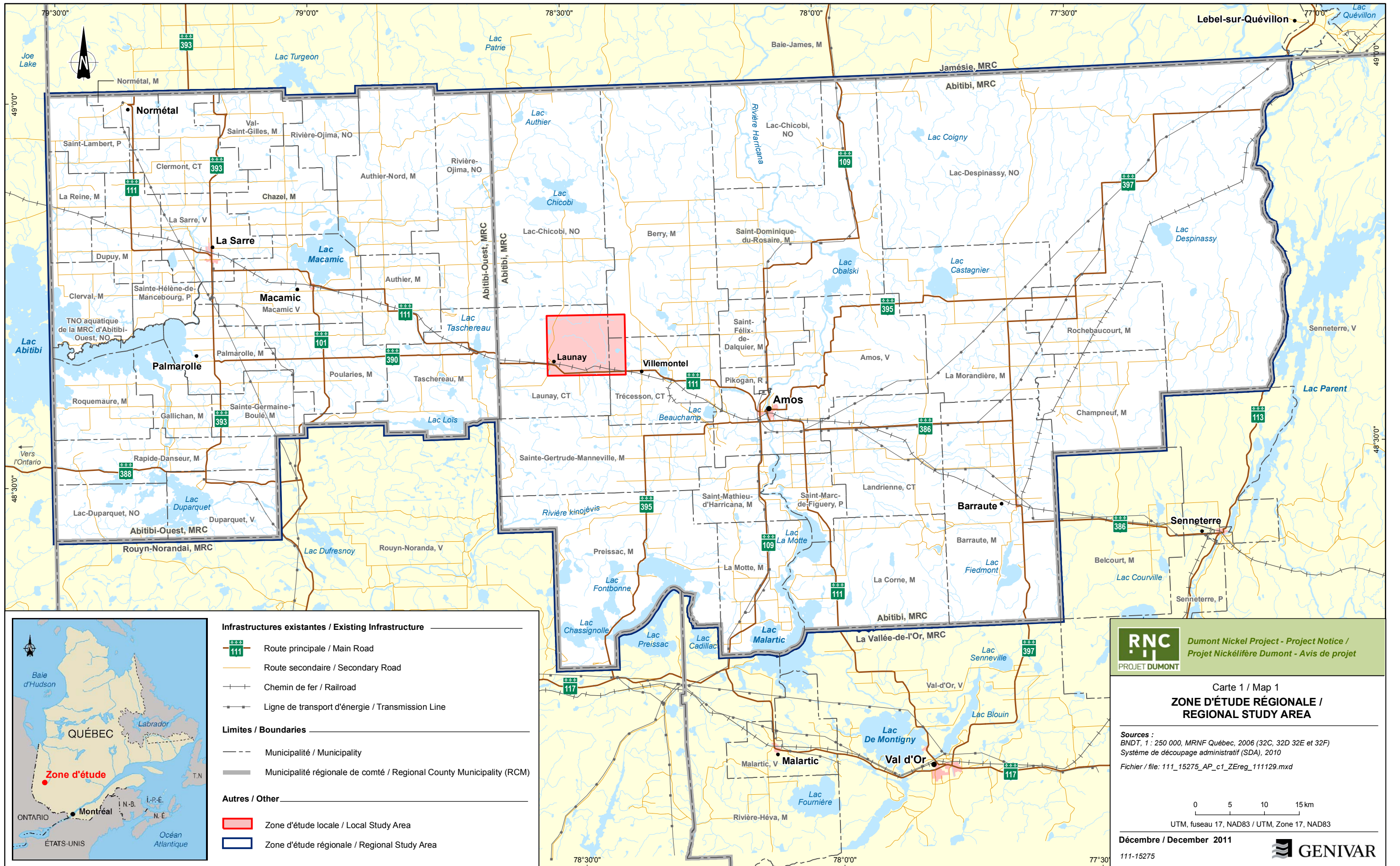


***Annexe 2 :***  
***Cartes***

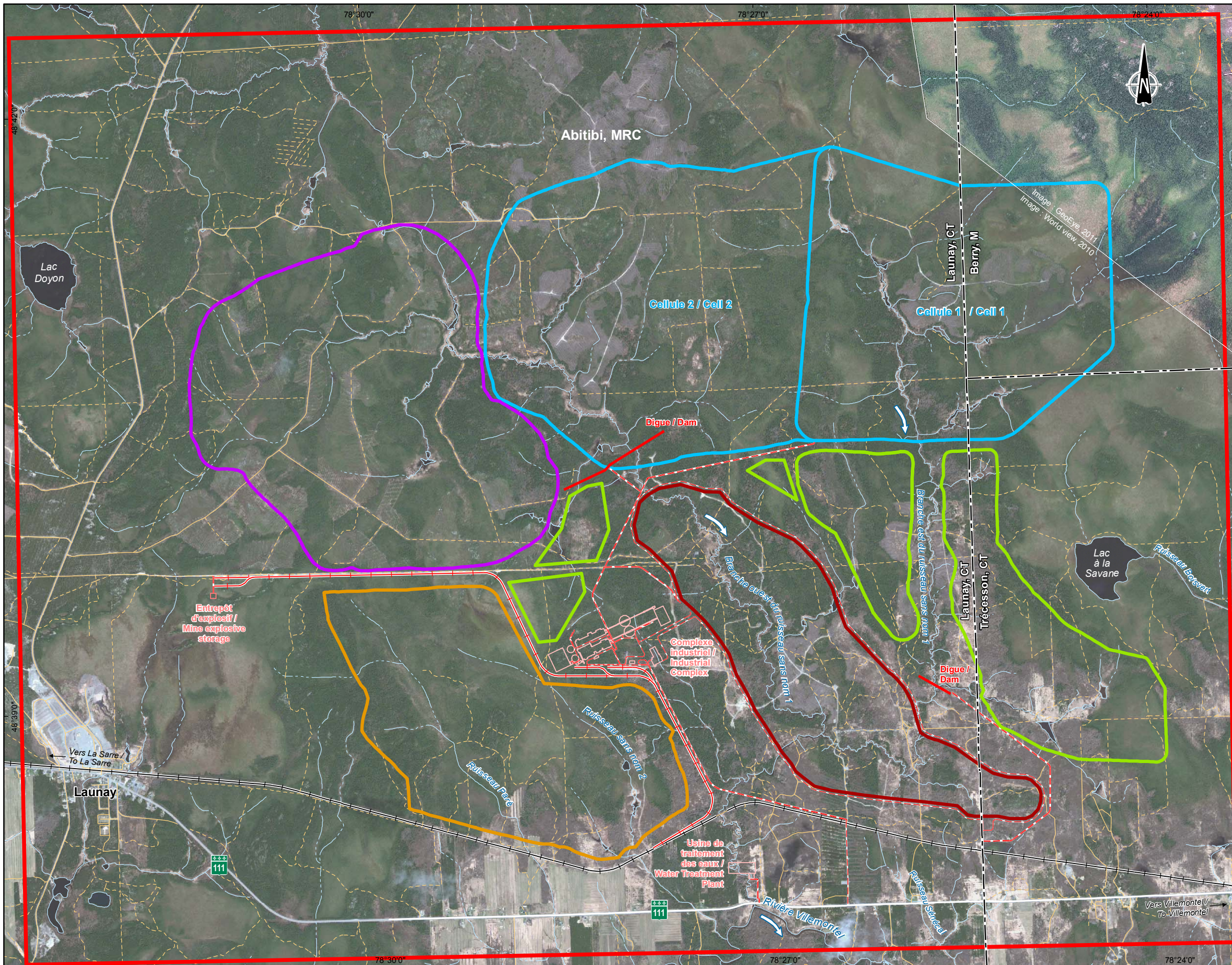
---











**Aménagement des installations / Facility Layout**

- Fosse / Pit
- Aire d'accumulation de minerais à faible teneur / Low Grade Ore Stockpile
- Parc à résidus / Tailings Dam
- Aire d'accumulation de mort-terrain / Overburden Stockpile
- Halde à stérile / Waste Rock Dump
- Route / Road
- Chemin de fer / Railroad
- Complexe industriel / Industrial Complex

**Infrastructures existantes / Existing Infrastructure**

- Route principale / Main Road
- Route secondaire / Secondary Road
- Chemin non carrossable / Non-Paved Road

**Limites / Boundaries**

- Municipalité / Municipality

**Autres / Other**

- Sens d'écoulement / Flow Direction
- Zone d'étude locale / Local Study Area

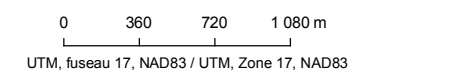


**RNC**  
PROJET DUMONT

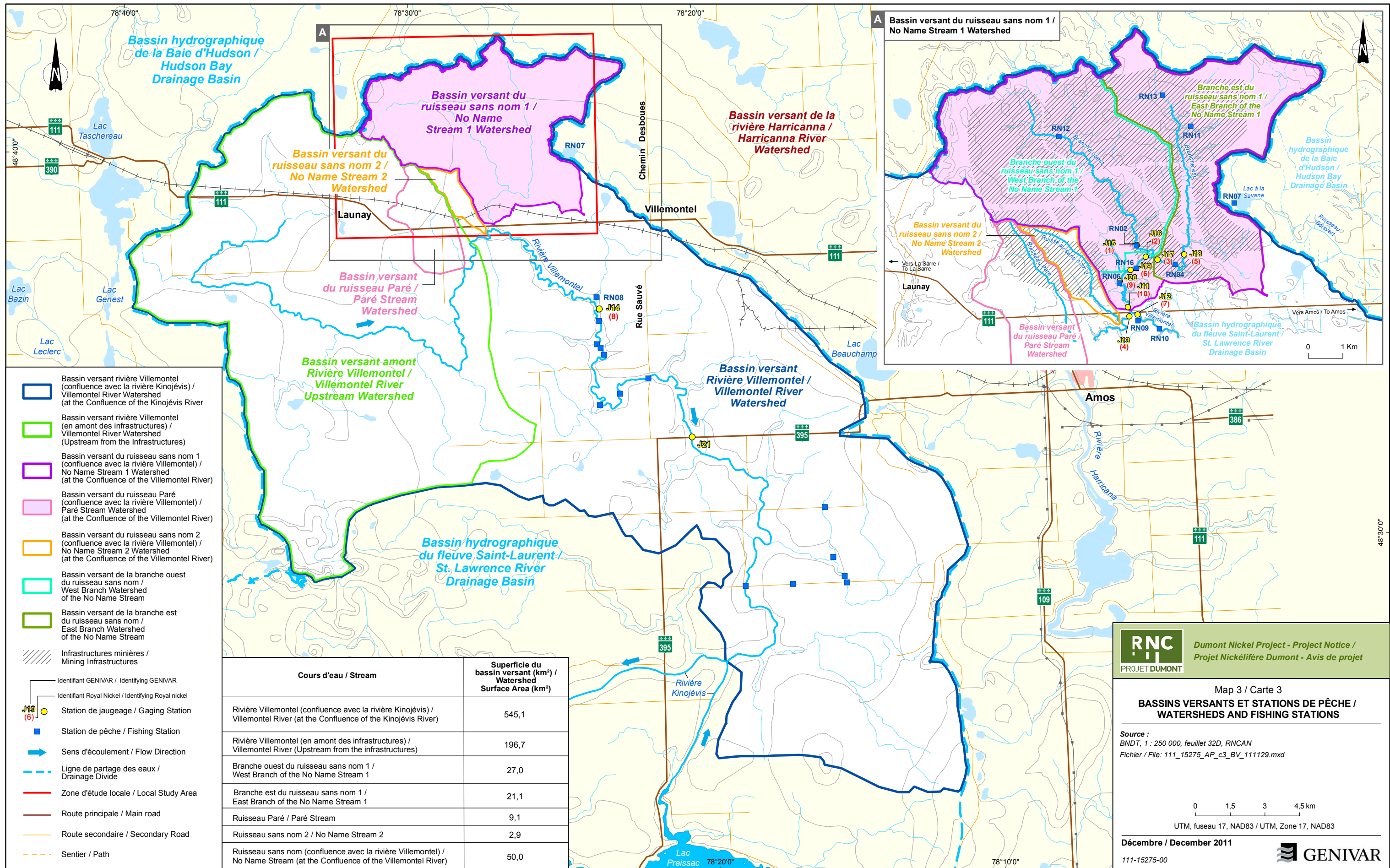
*Dumont Nickel Project - Project Notice /  
Projet Nickélicifère Dumont - Avis de projet*

Map 2 / Carte 2  
**ZONE D'ÉTUDE LOCALE /  
LOCAL STUDY AREA**

**Sources :**  
Image, GeoEye, résolution 0,5 m, 2011  
Image, World view, résolution 0,5 m, 2010  
Layout/Infrastructures, Bound Copy of Site from Dwg 101\_Meters.dwg, Nov. 2011  
et dumont dumps Nov 24\_11.tab  
BDTQ, 1 : 20 000, MRNF Québec, 2006 (32D09-201,32D10-202)  
Système de découpage administratif (SDA), 2010  
Fichier / File : 111\_15275\_AP\_c2\_ZEloc\_infras\_111129.mxd







- Bassin versant rivière Villemontel (confluence avec la rivière Kinojévis) / Villemontel River Watershed (at the Confluence of the Kinojévis River)
- Bassin versant rivière Villemontel (en amont des infrastructures) / Villemontel River Watershed (Upstream from the Infrastructures)
- Bassin versant du ruisseau sans nom 1 (confluence avec la rivière Villemontel) / No Name Stream 1 Watershed (at the Confluence of the Villemontel River)
- Bassin versant du ruisseau Paré (confluence avec la rivière Villemontel) / Paré Stream Watershed (at the Confluence of the Villemontel River)
- Bassin versant du ruisseau sans nom 2 (confluence avec la rivière Villemontel) / No Name Stream 2 Watershed (at the Confluence of the Villemontel River)
- Bassin versant de la branche ouest du ruisseau sans nom / West Branch Watershed of the No Name Stream
- Bassin versant de la branche est du ruisseau sans nom / East Branch Watershed of the No Name Stream
- Infrastructures minières / Mining Infrastructures
- Identifiant GENIVAR / Identifying GENIVAR
- Identifiant Royal Nickel / Identifying Royal nickel
- Station de jaugeage / Gaging Station
- Station de pêche / Fishing Station
- ➔ Sens d'écoulement / Flow Direction
- - - Ligne de partage des eaux / Drainage Divide
- Zone d'étude locale / Local Study Area
- Route principale / Main road
- Route secondaire / Secondary Road
- - - Sentier / Path

Cours d'eau / Stream	Superficie du bassin versant (km <sup>2</sup> ) / Watershed Surface Area (km <sup>2</sup> )
Rivière Villemontel (confluence avec la rivière Kinojévis) / Villemontel River (at the Confluence of the Kinojévis River)	545,1
Rivière Villemontel (en amont des infrastructures) / Villemontel River (Upstream from the infrastructures)	196,7
Branche ouest du ruisseau sans nom 1 / West Branch of the No Name Stream 1	27,0
Branche est du ruisseau sans nom 1 / East Branch of the No Name Stream 1	21,1
Ruisseau Paré / Paré Stream	9,1
Ruisseau sans nom 2 / No Name Stream 2	2,9
Ruisseau sans nom (confluence avec la rivière Villemontel) / No Name Stream (at the Confluence of the Villemontel River)	50,0

**RNC**  
PROJET DUMONT

Dumont Nickel Project - Project Notice /  
Projet Nickélfère Dumont - Avis de projet

Map 3 / Carte 3  
**BASSINS VERSANTS ET STATIONS DE PÊCHE /  
WATERSHEDS AND FISHING STATIONS**

Source :  
BNDT, 1 : 250 000, feuillet 32D, RNCAN  
Fichier / File: 111\_15275\_AP\_c3\_BV\_111129.mxd

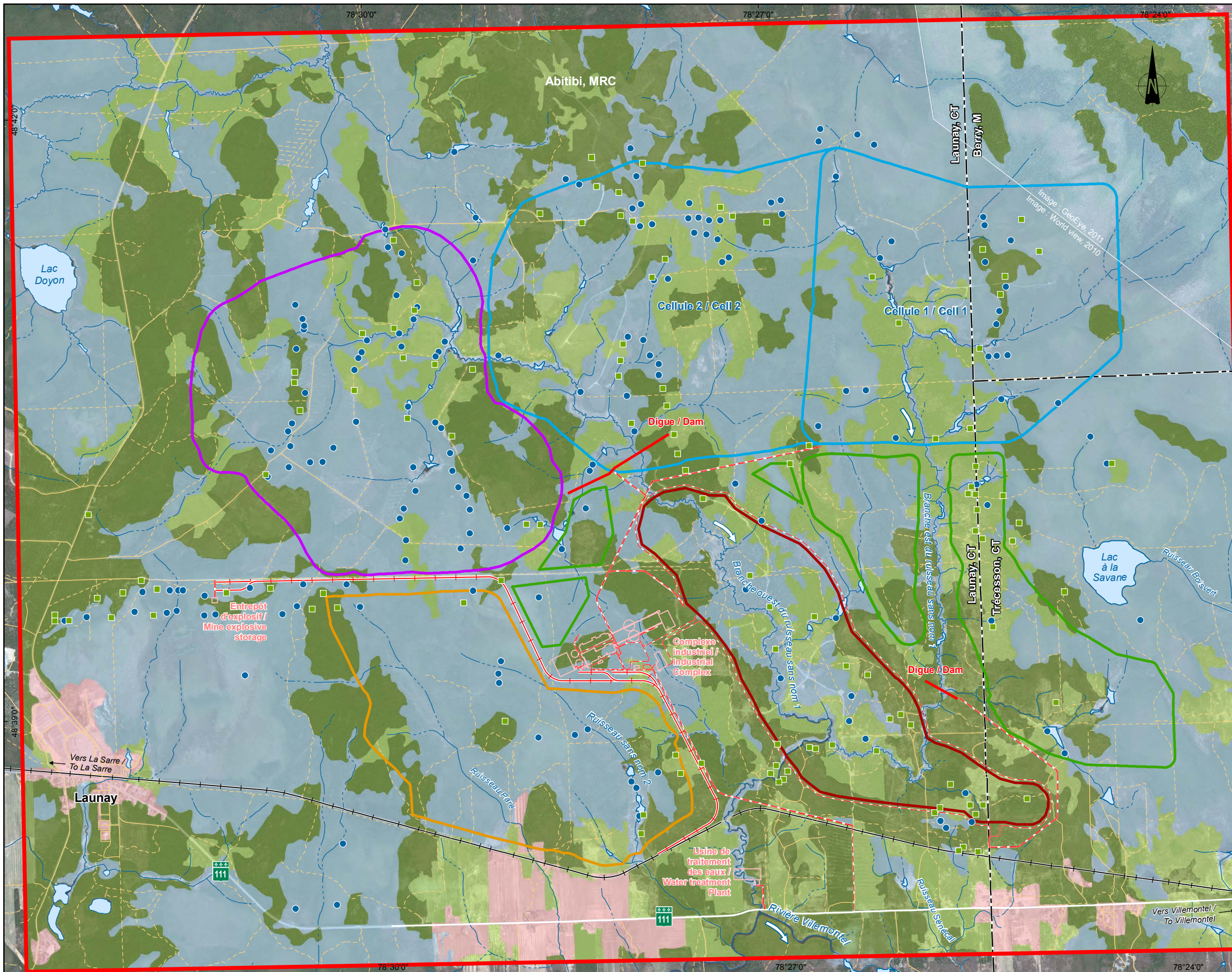
0 1,5 3 4,5 km  
UTM, fuseau 17, NAD83 / UTM, Zone 17, NAD83

Décembre / December 2011

111-15275-00

**GENIVAR**





**Types de milieux / HabitatTypes**

- Milieu humide / Wetland
- Milieu terrestre / Terrestrial Land
- Milieu au drainage imparfait / Land with Imperfect Drainage
- Milieu anthropique / Anthropogenic Land

**Points de validation terrain / Groundtruthing Point**

- Milieu humide / Wetland
- Milieu terrestre / Terrestrial Land

**Aménagement des installations / Facility Layout**

- Fosse / Pit
- Aire d'accumulation de minerais à faible teneur / Low Grade Ore Stockpile
- Parc à résidus / Tailings Dam
- Aire d'accumulation de mort-terrain / Overburden Stockpile
- Halde à stérile / Waste Rock Dump
- Route / Road
- Chemin de fer / Railroad

**Infrastructures existantes / Existing Infrastructure**

- Route principale / Main Road
- Route secondaire / Secondary Road
- Chemin non carrossable / Non-Paved Road

**Limites / Boundaries**

- Municipalité / Municipality

**Autres / Other**

- Sens d'écoulement / Flow Direction
- Zone d'étude locale / Local Study Area

**N.B.**  
 Selon les observations terrain :  
 84,1% des milieux humides selon la carte écoforestière sont vraiment des milieux humides.  
 88,2% des milieux terrestres selon la carte écoforestière sont vraiment des milieux terrestres

Based on groundtruthing:  
 84.1% of wetlands according to ecoforestry maps are actually wetlands.  
 88.2% of terrestrial lands according to ecoforestry maps are actually terrestrial lands.

**RNC** Dumont Nickel Project - Project Notice /  
 PROJET DUMONT Projet Nickélique Dumont - Avis de projet

Map 4 / Carte 4  
**Localisation des milieux naturels et anthropiques /  
 Natural and Anthropogenic Habitat Location**

**Sources :**  
 Image, GeoEye, résolution 0,5 m, 2011  
 Image, World view, résolution 0,5 m, 2010  
 Layout/Infrastructures, Bound Copy of Site from Dwg 101\_Meters.dwg, Nov. 2011 et dumont dumps Nov 24\_11.tab  
 BDTQ, 1 : 20 000, MRNF Québec, 2006 (32D09-201,32D10-202)  
 Système de découpage administratif (SDA), 2010  
 Système d'information écoforestière (SIEF), MRN Québec, 2010  
 Fichier / File : 111\_15275\_AP\_c4\_Humide\_terrestre\_111129.mxd

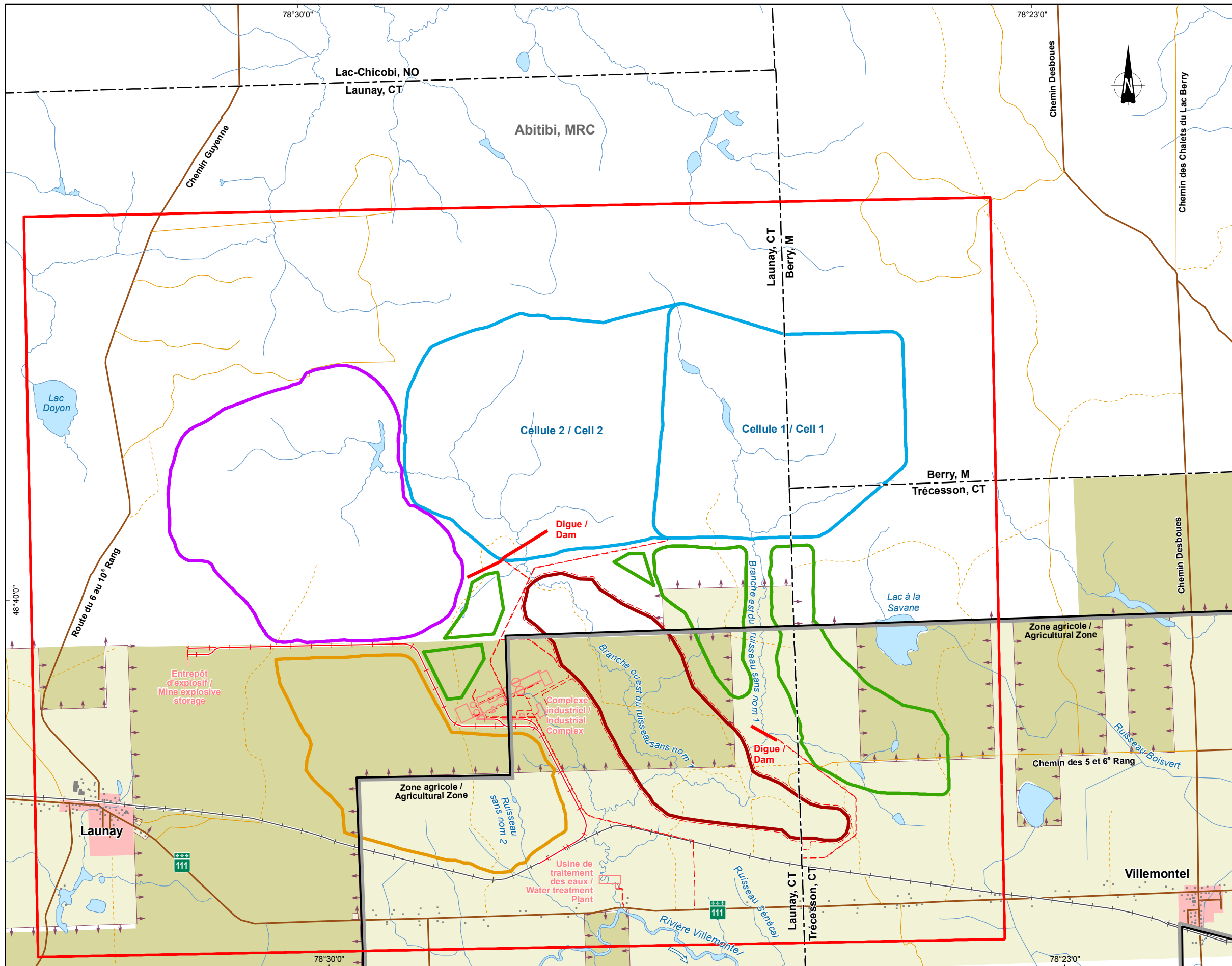
0 360 720 1 080 m  
 UTM, fuseau 17, NAD83 / UTM, Zone 17, NAD83

Décembre / December 2011  
 111-15275

**GENIVAR**







- Aménagement des installations / Facility Layout**
- Fosse / Pit
  - Aire d'accumulation de minerais à faible teneur / Low Grade Ore Stockpile
  - Parc à résidus / Tailings Dam
  - Aire d'accumulation de mort-terrain / Overburden Stockpile
  - Halde à stérile / Waste Rock Dump
  - Route / Road
  - Chemin de fer / Railroad
- Tenures**
- Publique / Public Land
  - Privée / Private Land
  - Lots intramunicipaux / Intra-municipal Lots
  - Périmètre urbain / Urban Area
- Agriculture**
- Zone agricole / Agricultural Zone
- Infrastructures existantes / Existing Infrastructure**
- Route principale / Main Road
  - Route secondaire / Secondary Road
  - Sentier / Path
- Limites / Boundaries**
- Municipalité / Municipality
- Autres / Other**
- Zone d'étude locale / Local Study Area

**RNC** Dumont Nickel Project - Project Notice /  
 Projet Nickelifère Dumont - Avis de projet  
 PROJET DUMONT

Map 5 / Carte 5  
**TENURE DES TERRES / LANDS TENURE**

**Sources :**  
 BNDT, 1 : 50 000, MRNF Québec, 2006 (32D09-32D10)  
 Système de découpage administratif (SDA), 2010  
 Tenure, MRNF Québec, Direction des inventaires forestiers SIEF, 2009  
 Layout/Infrastructures, Bound Copy of Site from Dwg 101\_Meters.dwg, Nov. 2011  
 et dumont dumps Nov 24\_11.tab  
 Fichier / File : 111\_15275\_AP\_c5\_Tenure\_111129.mxd

0 450 900 1350 m

UTM, fuseau 17, NAD83 / UTM, Zone 17, NAD83

