NOTE AU LECTEUR

Cette fiche d'information thématique a été produite dans le cadre de la démarche d'information et de consultation de Royal Nickel Corporation pour le projet Dumont. Cette démarche s'est tenue simultanément à la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social, de l'étude de préfaisabilité révisée et l'étude de faisabilité du projet Dumont.

La réalisation d'activités de consultation et d'information en parallèle de la réalisation des études fait en sorte que les informations présentées dans ces fiches peuvent avoir évolué au regard des recommandations issues de la démarche et des études techniques, environnementales, sociales et financières réalisées.

La fiche permet d'avoir une compréhension des différents enjeux associés aux thèmes traités et d'avoir un aperçu de l'analyse des impacts du projet Dumont et certaines mesures d'atténuation. Nous vous recommandons toutefois afin de vous assurer d'avoir l'information la plus à jour de consulter le Résumé des études sur le projet Dumont (version adaptée pour le grand public) disponible sur le site internet dans la section « Études » de la page du Projet Dumont.

Nous vous recommandons afin de vous assurer d'avoir l'information la plus à jour de consulter le *Résumé des études sur le projet Dumont* (version adaptée pour le grand public) disponible facilement sur le site internet www.royalnickel.com/fr/.

Justification
Description
Variantes

CONSULTATION SUR LES IMPACTS DU PROJET NICKÉLIFÈRE DUMONT

FICHE D'INFORMATION THÉMATIQUE #1 - 21 MARS 2012

Écouter. Mieux développer.

RNC ROYAL NICKEL CORPORATION

Nous vous recommandons afin de vous assurer d'avoir l'information la plus à jour de consulter le *Résumé des études sur le projet Dumont* (version adaptée pour le grand public) disponible facilement sur le site internet www.royalnickel.com/fr/.

LE VOCABULAIRE DU PROJET

Concentration	Activité minière consistant à séparer les minéraux utiles des minéraux sans valeur économique
Extraction	Activité minière consistant à retirer le minerai d'un chantier souterrain ou d'une mine à ciel ouvert
Gisement	Masse minérale considérable représentant des indices de rentabilité propres à l'exploitation
Halde à stériles	Amoncellement des stériles issus de l'exploitation d'une mine
Minerai	Masse rocheuse contenant des minéraux de valeur, en teneur (concentration) et en quantité suffisantes pour en justifier l'exploitation
Dépôt meuble	Tous matériaux non consolidés, y compris le sable, le gravier et les sols meubles, qui reposent au-dessus du roc
Parc à résidus miniers	Endroit où l'on place les substances minérales rejetées du procédé de concentration
Résidus miniers	Restants du minerai finement broyé après l'enlèvement des minéraux
Revégétalisation	Processus de replantation et de reconstruction du sol des terrains perturbés par les activités minières
Stériles	Ensemble des substances sans valeur marchande établie qui accompagnent le minerai
Titre minier	Terrain délimité en vertu d'un permis de prospection. On parle également de claims miniers.

Note au lecteur

Les informations présentées dans ce document (textes, graphiques et cartes) sont préliminaires, sujettes à changement ou à amélioration. Les rapports finaux réalisés dans le cadre de l'étude d'impact environnemental et social du projet Dumont seront rendus publics au moment de la publication de l'étude par le gouvernement.

Nous vous recommandons afin de vous assurer d'avoir l'information la plus à jour de consulter le *Résumé des études sur le projet Dumont* (version adaptée pour le grand public) disponible facilement sur le site internet www.royalnickel.com/fr/.

TABLE DES MATIÈRES

RAISON D'ÊTRE DU PROJET **3**

Un contexte favorable 3

Une zone d'exploitation minière bien établie 3

Un emplacement de choix 4

Un métal d'avenir 4

Le nickel au quotidien 4

Une demande de nickel en hausse 5

Un gisement au potentiel confirmé 6

Le projet : levier de développement local et régional 8

Des bénéfices concrets 8

Un projet structurant 8

UN SCÉNARIO PRIVILÉGIÉ SUITE À L'ANALYSE DE PLUSIEURS VARIANTES **10**

La localisation des infrastructures 10

Les étapes du procédé d'exploitation : du gisement au concentré de nickel 12

Les options du projet analysées 12

L'usine de traitement 16

La recherche d'amélioration des procédés techniques 18

Des garanties pour la restauration 21

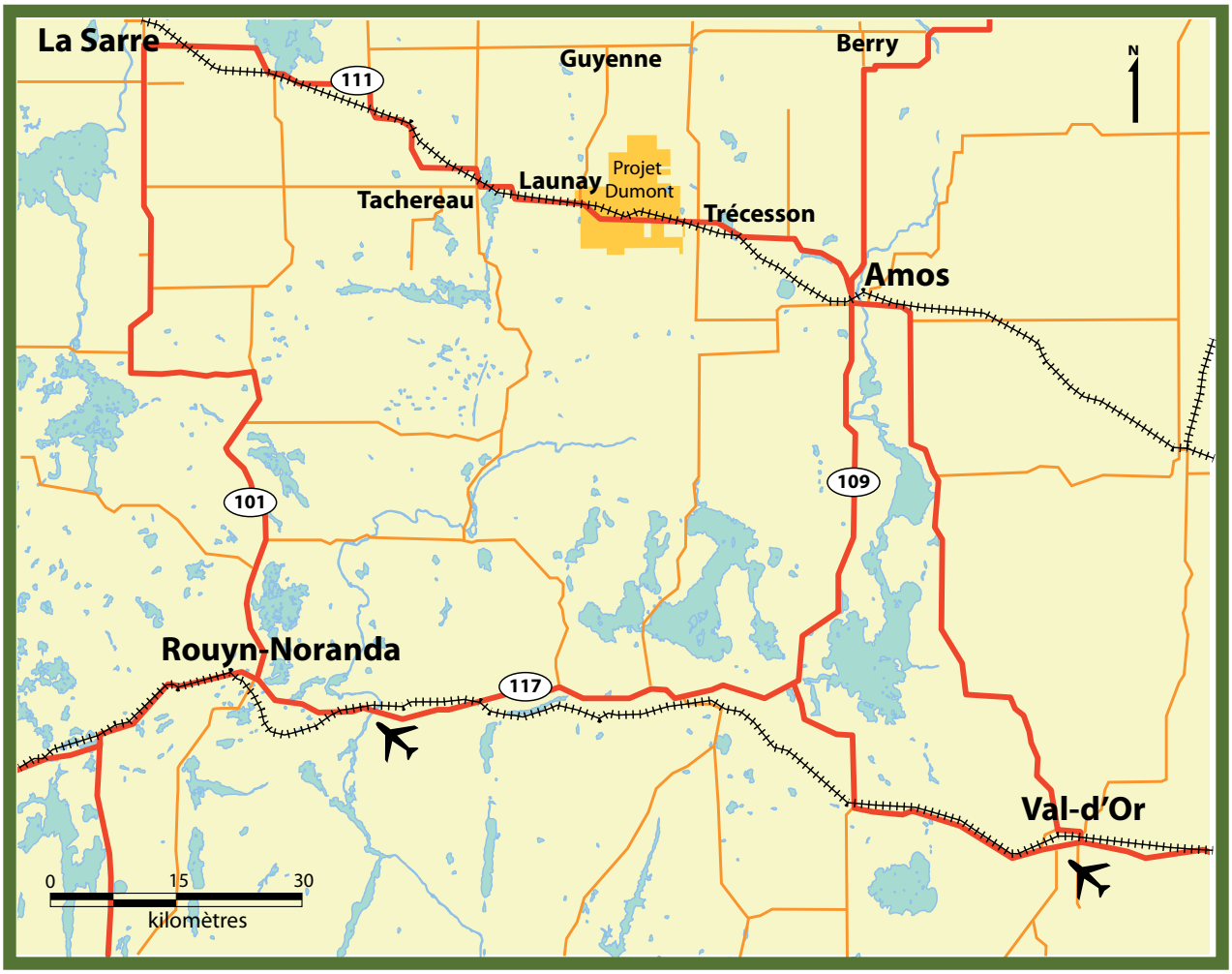
Nous vous recommandons afin de vous assurer d'avoir l'information la plus à jour de consulter le *Résumé des études sur le projet Dumont* (version adaptée pour le grand public) disponible facilement sur le site internet www.royalnickel.com/fr/.

RAISON D'ÊTRE DU PROJET

Un contexte favorable

Une zone d'exploitation minière bien établie

L'Abitibi-Témiscamingue est une région minière établie au Québec de par le nombre d'exploitations qu'elle a connu par le passé et les projets en cours de développement. Plusieurs de ces exploitations ont eu lieu dans la MRC d'Abitibi et en périphérie, telles que les mines Abcourt-Barvue (Barraute), Bousquet, Canadian Bolduc, Cadillac-Molybdène, Molybdénite (La Motte), Preissac Molybdène ou encore Québec Lithium (La Corne). La mine LaRonde (Preissac) est toujours en activité.



Localisation de la propriété minière Dumont de Royal Nickel Corporation

Un emplacement de choix

Le gisement Dumont, propriété de Royal Nickel Corporation (ci-après « RNC ») est situé sur le territoire des municipalités de Launay, Trécesson et Berry. L'emplacement du projet présente les avantages suivants :

- Une ligne hydroélectrique à proximité permettant une source stable d'approvisionnement en électricité
- De grandes infrastructures de soutien en place, telles que le chemin de fer et les routes, essentielles au développement du projet
- La proximité des villes avoisinantes, permettant aux travailleurs de l'extérieur de profiter de la proximité des services ou de venir s'y installer, limitant la nécessité d'établir un campement sur le site

Historique du gisement

1956 Découverte de la présence de nickel dans le sol

1970 Prise de conscience de l'importance du gisement de nickel

1974 Baisse de l'intérêt envers la mise en valeur du site du fait de la baisse du prix du nickel sur le marché mondial et de la faible teneur du gisement

1982 à 1992 Exploration intermittente

2006 Acquisition de la propriété par RNC, début des travaux d'exploration et conduite d'études techniques

2007 Programme initial de forages d'exploration pour déterminer le potentiel du gisement

2008 à 2011 Travaux d'exploration et réalisation d'études techniques, environnementales et économiques

Un métal d'avenir

Le nickel au quotidien

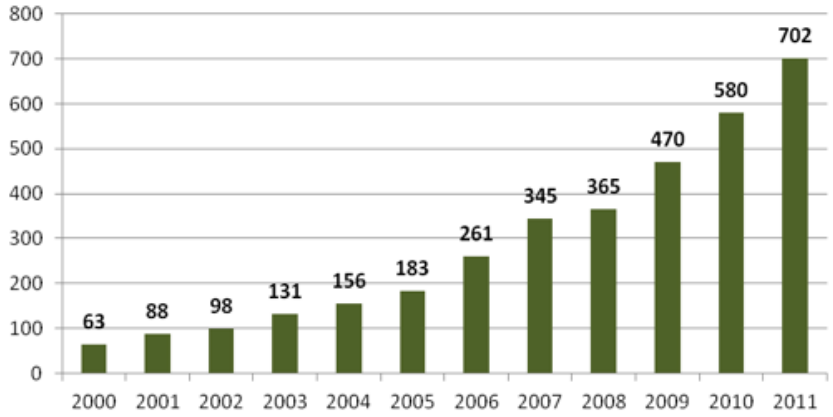
Près de 60 % de tout le nickel utilisé sert à produire de l'acier inoxydable, un matériau très solide, résistant à la corrosion, facile à mettre en forme et de belle apparence. Sous cette forme, il entre dans la composition d'une vaste gamme d'utilisation dont les batteries de cuisine, les conduites 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 le processus de fabrication des téléphones portables, des disques durs d'ordinateurs, des disques compacts, etc. Enfin, les véhicules hybrides équipés de batteries au nickel-hydrure occupent actuellement une part importante de ce segment de marché.

Nous vous recommandons afin de vous assurer d'avoir l'information la plus à jour de consulter le *Résumé des études sur le projet Dumont* (version adaptée pour le grand public) disponible facilement sur le site internet www.royalnickel.com/fr/.

Une demande de nickel en hausse

La consommation de nickel dans le monde est présentement en hausse et les études réalisées laissent présager une demande grandissante de ce métal dans les prochaines années. Le projet Dumont contribuera ainsi à répondre à cette demande pour une trentaine d'années.

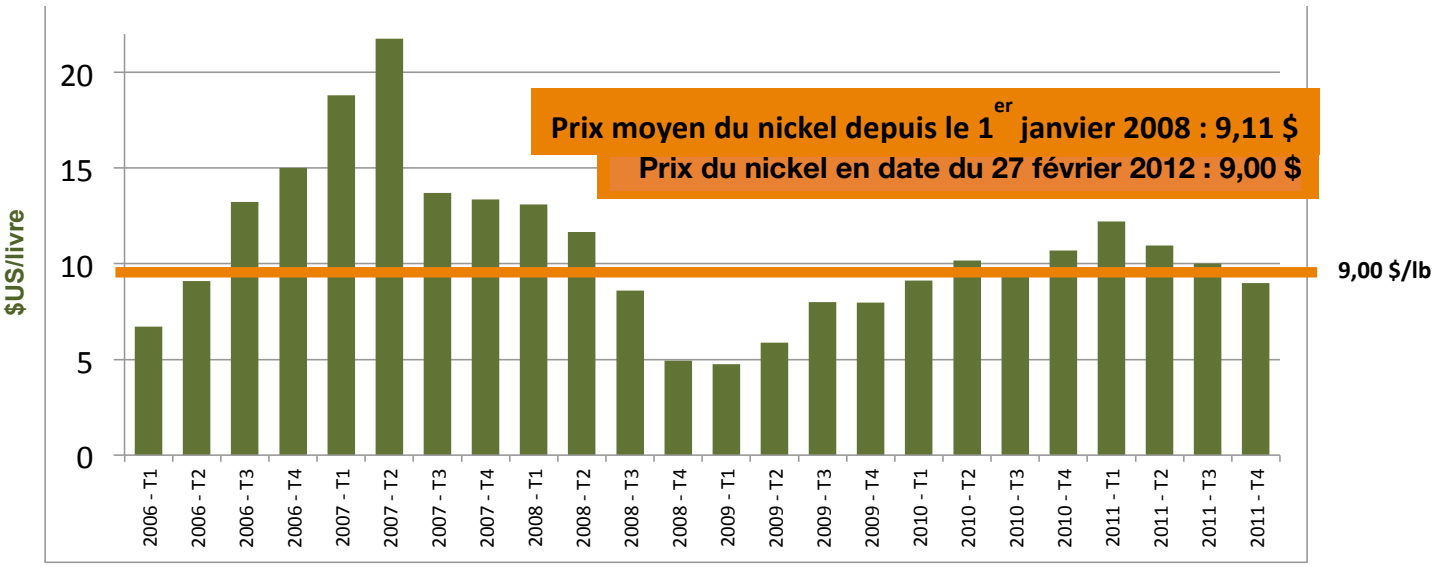
Évolution de la demande nickélifère de la Chine 2000-2011 (milliers de tonnes)



Source : Données de CRU, compilation par RNC

Des analyses ont permis d'estimer la moyenne du prix du nickel à long terme à environ 9 $US la livre. RNC a basé ses études et projections sur ce prix.

Évolution du prix du nickel par trimestre de 2006 à 2011 ($US)



Source : Prix du nickel au London Metal Exchange - Metalprices.com

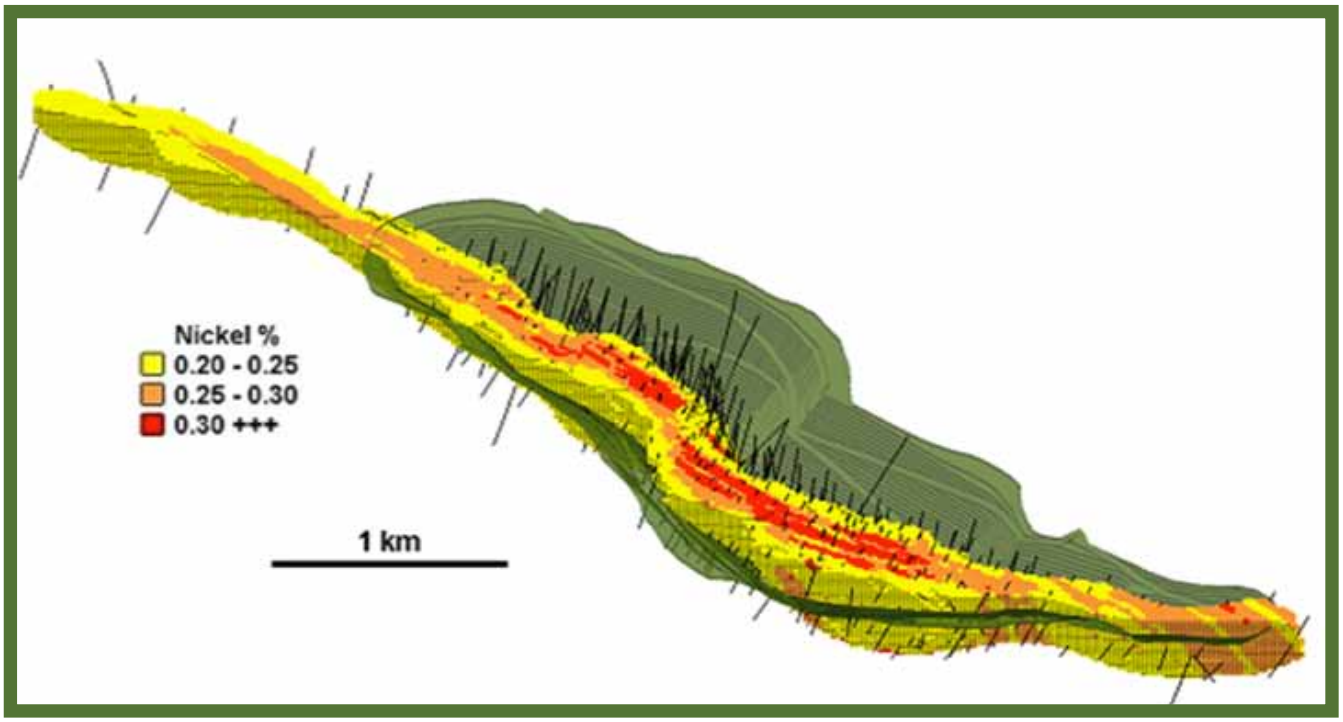
Nous vous recommandons afin de vous assurer d'avoir l'information la plus à jour de consulter le *Résumé des études sur le projet Dumont* (version adaptée pour le grand public) disponible facilement sur le site internet www.royalnickel.com/fr/.

Un gisement au potentiel confirmé

Le Projet Dumont vise l'exploitation d'un vaste dépôt de nickel de faible teneur. L'estimation des réserves en nickel est la suivante :

	Réserves	Teneur	Métal contenu	
Réserves probables	1,070 milliards de tonnes	0,27% Ni	6,341 milliards de livres	2,876 million de tonnes

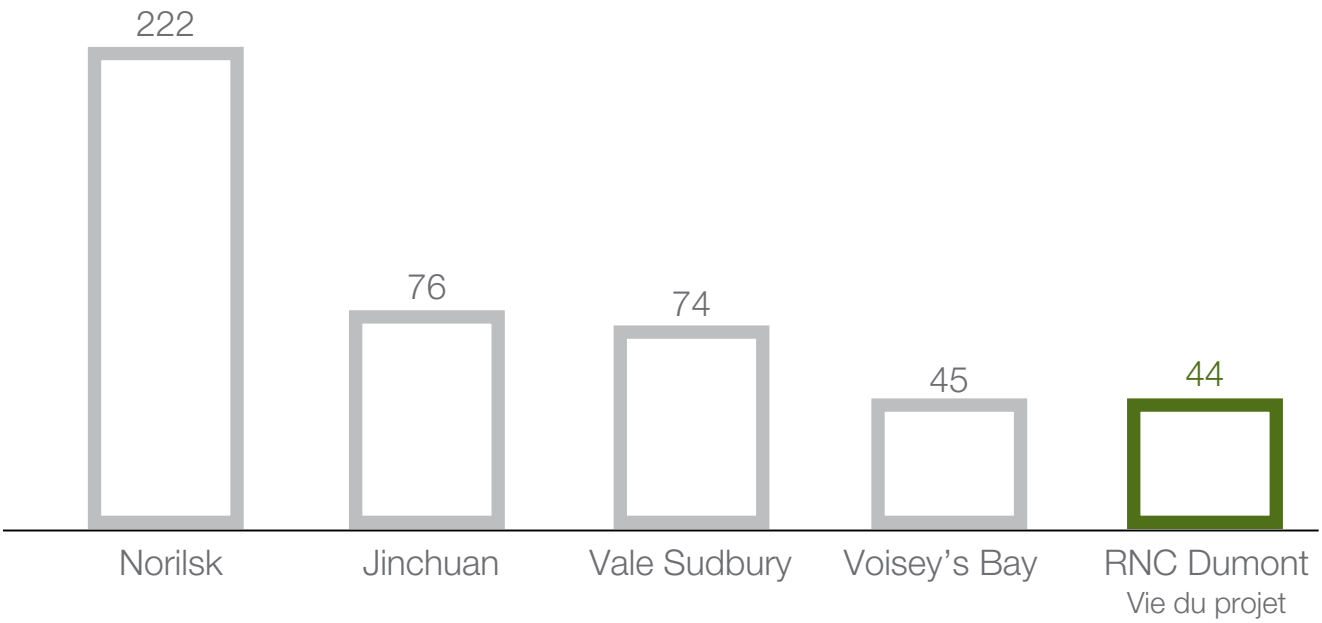
Source : Communiqué de RNC daté du 1er novembre 2011, disponible sur www.sedar.com.



Représentation du gisement nickélifère du projet Dumont et de la fosse projetée

Nous vous recommandons afin de vous assurer d'avoir l'information la plus à jour de consulter le *Résumé des études sur le projet Dumont* (version adaptée pour le grand public) disponible facilement sur le site internet www.royalnickel.com/fr/.

Avec une production annuelle moyenne sur la vie du projet de 44 000 tonnes de nickel, le projet Dumont serait parmi les plus grandes opérations de sulfures de nickel :



Source : Projet Dumont RNC à 100000t/j (vie de la mine) par rapport aux estimations Brook Hunt 2012

Selon Ressources naturelles Canada, en 2009, les minières canadiennes ont produit 149 030 tonnes de nickel. Le Québec y a contribué pour 28 070 tonnes, soit près de 19% de la production canadienne. Cette production québécoise provient de la mine Raglan. Les autres provinces productrices de nickel sont l'Ontario, le Manitoba et Terre-Neuve-et-Labrador.

Le projet : levier de développement local et régional

Des bénéfices concrets

Les retombées qui peuvent découler du projet Dumont sont en premier lieu liées aux dépenses pour la construction du projet, aux dépenses d'exploitation et d'entretien du projet (masse salariale, maintien des infrastructures, achats de fournitures diverses, etc.) et finalement aux dépenses relatives à la restauration du site minier.

Ces retombées se traduisent de manière directe par de la création d'emploi, la passation de contrats ou encore par des revenus fiscaux et fonciers aux collectivités locales et aux gouvernements provincial et fédéral.

De façon indirecte, l'activité économique générée par le projet devrait contribuer à améliorer le niveau de vie de la population locale et régionale.

Selon le Ministère des Ressources naturelles et la Faune (MRNF, 2011), les dépenses annuelles liées à la production minière au Québec se répartissent en moyenne à près de 60 % en biens et services, 25 % en salaires et traitements et 16 % en dépenses énergétiques (achat de combustibles et d'électricité).

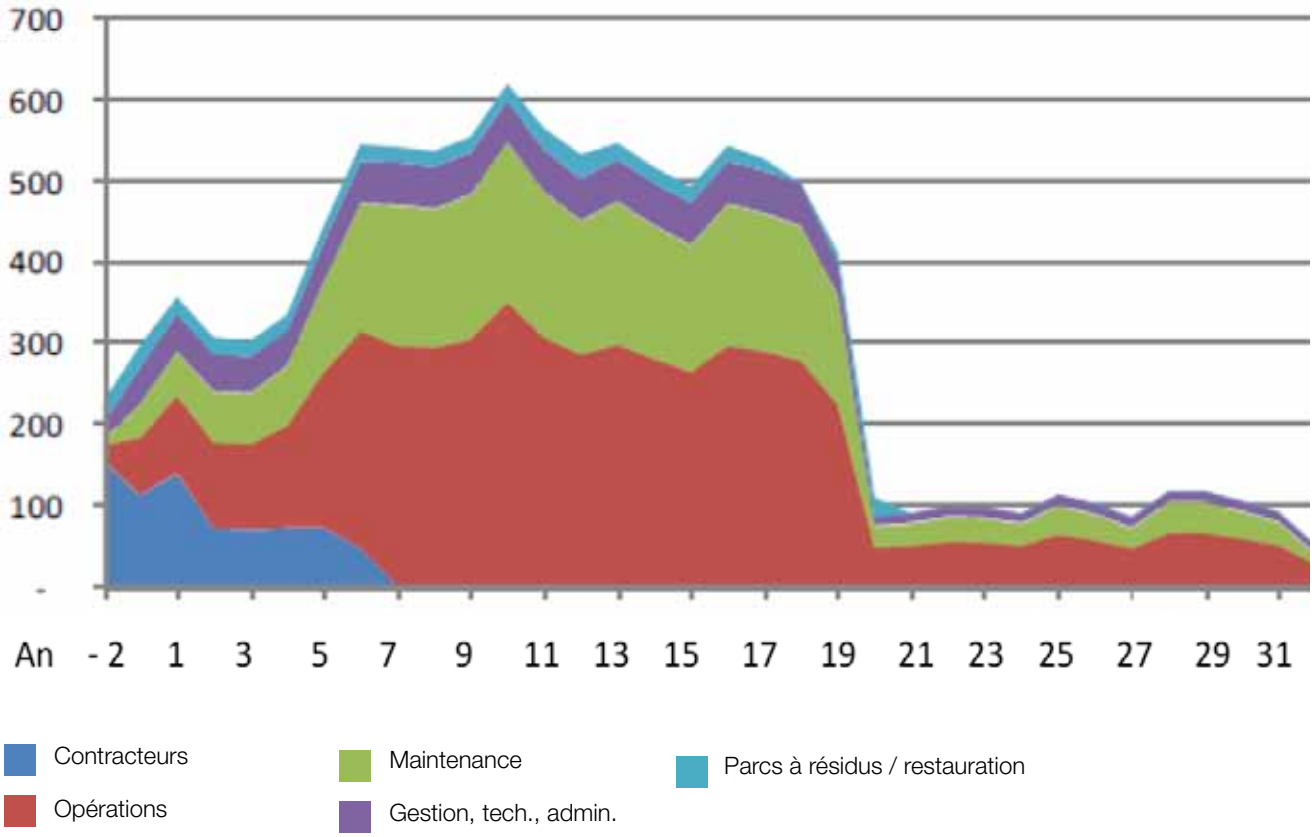
Un projet structurant

De par son importance, le projet Dumont pourrait avoir un effet notable d'un point de vue socio-économique, notamment pour les raisons suivantes :

- La durée de vie du projet est estimée à 31 ans
- Le coût de construction, estimé à 1,8 milliard $ (1,1 milliard $ initialement et 700 millions $ pour doubler la production), représenterait un des plus grands investissements en capitaux en Abitibi-Témiscamingue
- En termes de main d'œuvre, le chantier nécessiterait plus de 1 400 travailleurs lors de la construction du site minier. Les retombées économiques se feront sentir autant à une échelle locale que régionale pendant cette période, qui va demander un approvisionnement important en biens et services auprès d'entrepreneurs et de firmes qualifiés
- Durant les 4 premières années, en phase d'exploitation à 50 000 tonnes/jour, le projet représenterait jusqu'à 324 emplois, puis 618 emplois à partir de l'an 5 en phase d'exploitation à 100 000 tonnes/jour, et une centaine d'emplois à partir de l'an 19, lors du traitement du minerai à faible teneur accumulé à proximité du concentrateur.

Nous vous recommandons afin de vous assurer d'avoir l'information la plus à jour de consulter le *Résumé des études sur le projet Dumont* (version adaptée pour le grand public) disponible facilement sur le site internet www.royalnickel.com/fr/.

Évolution des emplois durant la vie du projet



En période de production, les dépenses d'exploitation et de maintien du projet Dumont seraient de l'ordre de :

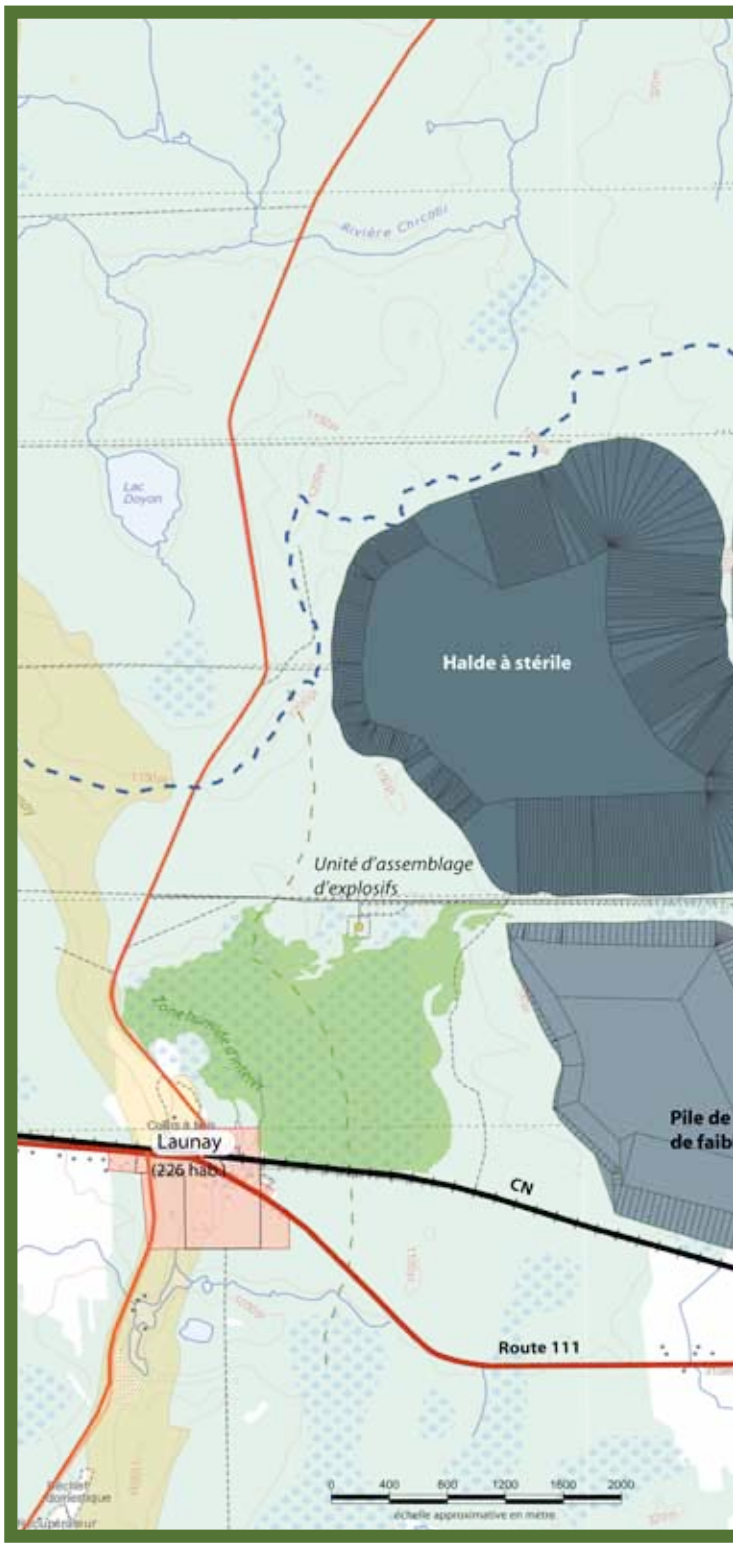
- 200 millions $ par an pour les années 1 à 4 (exploitation à 50 000 tonnes/jour)
- 430 millions $ par an pour les années 5 à 19 (exploitation à 100 000 tonnes/jour)
- 225 millions $ par an pour les années 20 à 31 (exploitation à 100 000 tonnes/jour de la pile de minerai de faible teneur)

Nous vous recommandons afin de vous assurer d'avoir l'information la plus à jour de consulter le *Résumé des études sur le projet Dumont* (version adaptée pour le grand public) disponible facilement sur le site internet www.royalnickel.com/fr/.

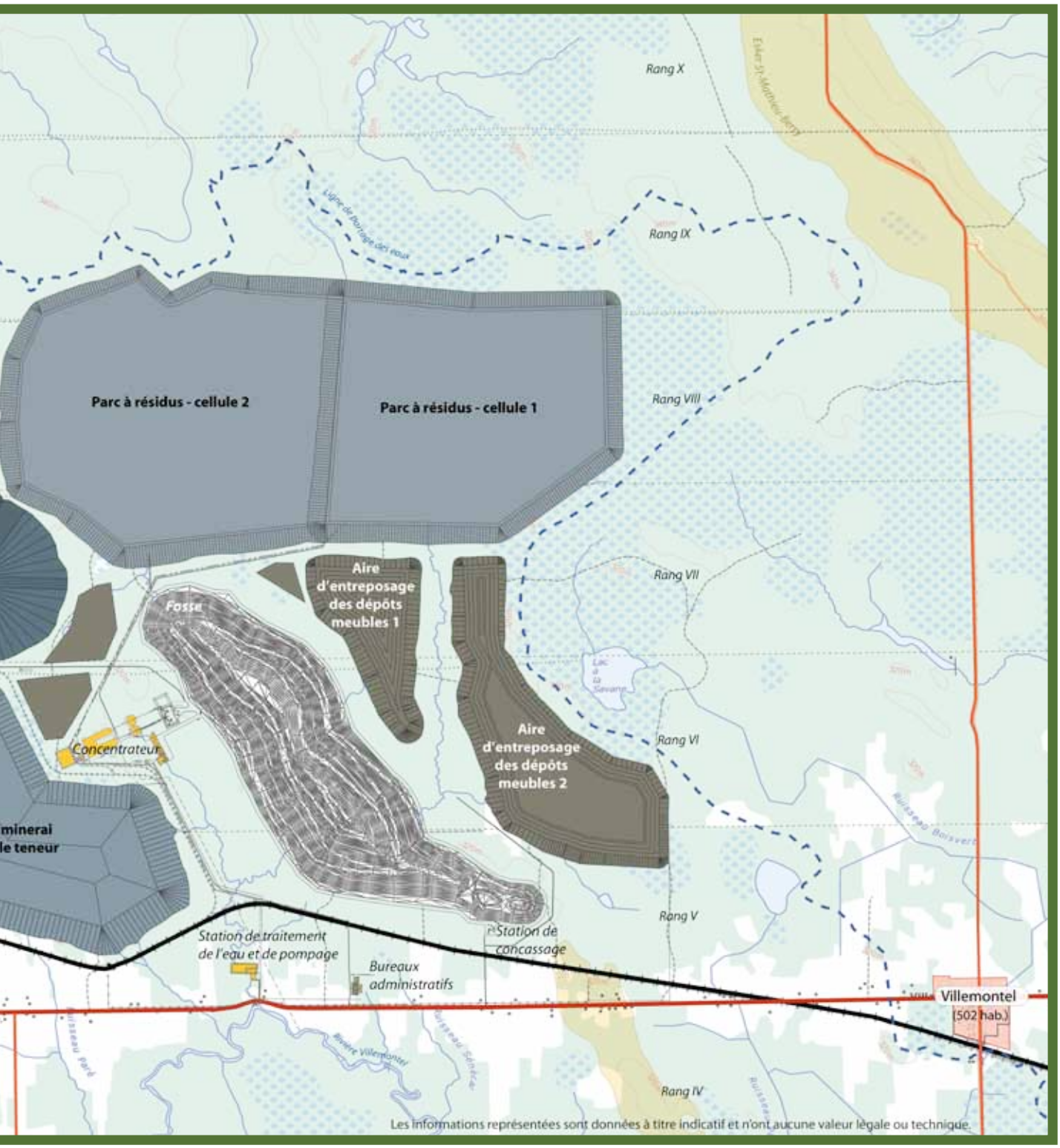
UN SCÉNARIO PRIVILÉGIÉ SUITE À L'ANALYSE DE PLUSIEURS VARIANTES

La localisation des infrastructures

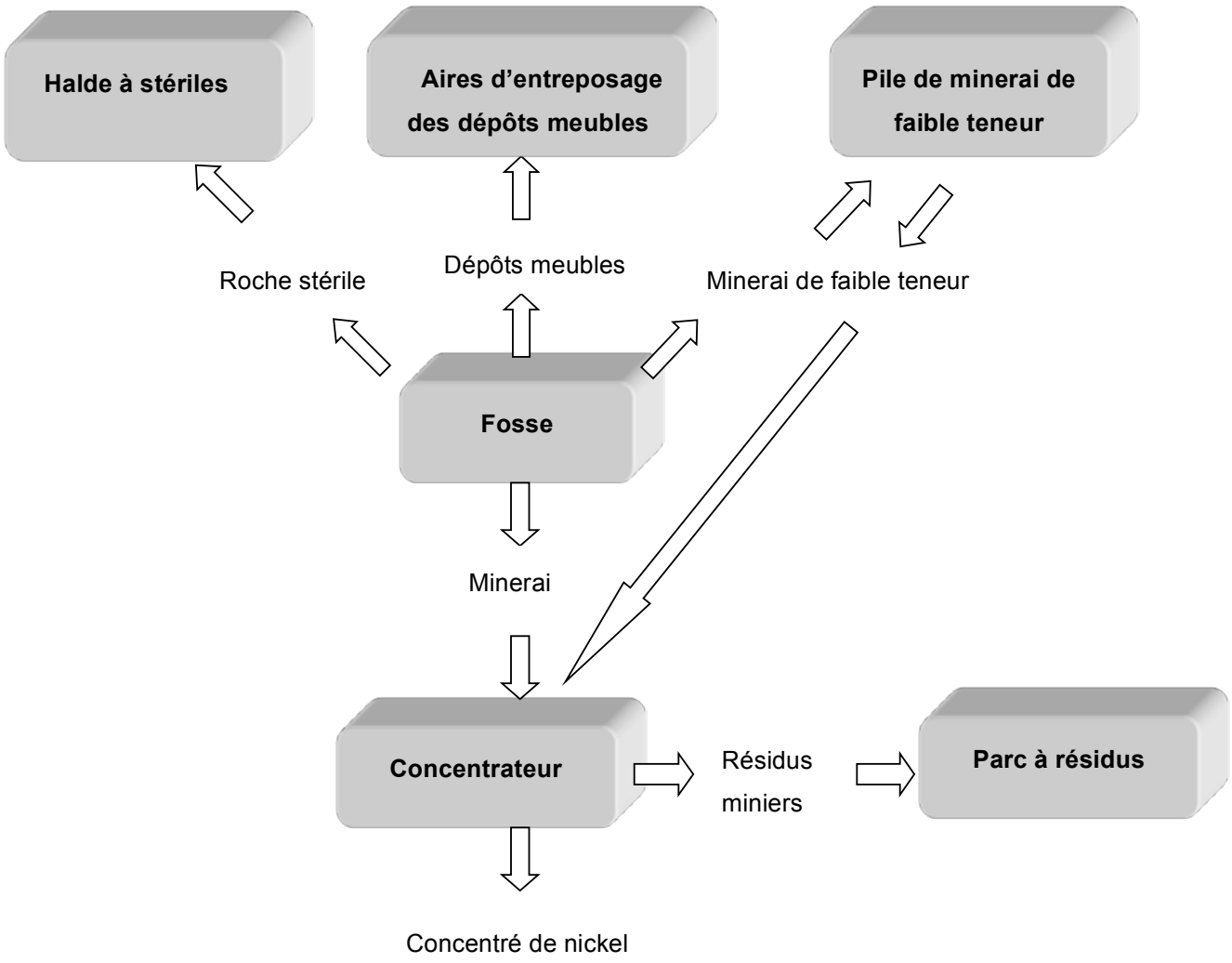
Le plan de localisation des infrastructures du projet présenté ici est issu de l'étude de préfaisabilité du projet Dumont complétée à la fin de 2011. Il prend en compte des éléments particuliers du milieu d'accueil du projet et des préoccupations exprimées lors de la démarche d'information et de consultation menée en parallèle de l'étude de préfaisabilité.



Nous vous recommandons afin de vous assurer d'avoir l'information la plus à jour de consulter le *Résumé des études sur le projet Dumont* (version adaptée pour le grand public) disponible facilement sur le site internet www.royalnickel.com/fr/.



Les étapes du procédé d'exploitation : du gisement au concentré de nickel



Les options du projet analysées

Dans le cadre de l'étude d'impact, des variantes au projet doivent être analysées afin de montrer que le scénario retenu permet de limiter l'ampleur des impacts négatifs sur les milieux naturels et humains et de favoriser les impacts positifs ou retombées. Ces variantes peuvent correspondre à des emplacements alternatifs pour certaines infrastructures du projet ou l'emploi d'autres technologies disponibles.

L'emplacement des infrastructures

Le parc à résidus, la halde à stériles et les aires d'accumulation de dépôts meubles

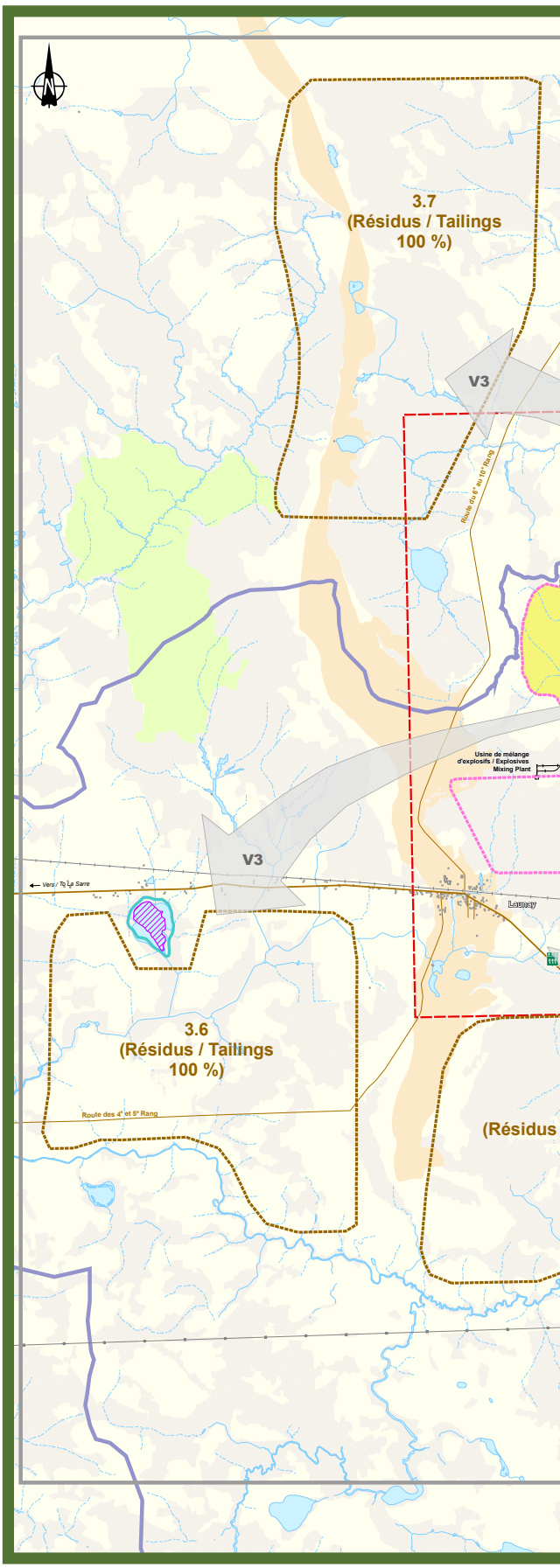
La comparaison de variantes pour l'emplacement des piles se fait sur la base de critères biophysiques (environnement, techniques, socio-économiques et financiers).

CATÉGORIE DE CRITÈRES	CRITÈRES
Biophysiques	• Empreinte de l'élément • Nombre de bassins versants affectés • Habitat du poisson • Milieux humides • Eaux souterraines • Plantes rares • Effluents multiples • Fragmentation de l'habitat • Poussières • Bruit • Qualité de l'air et changements climatiques • Risques environnementaux
Techniques et opérationnels	• Complexité des digues • Effluents multiples • Distance • Facilité d'opération et gestion des eaux • Restauration • Potentiel de hausse de capacité
Humains et socioéconomiques	• Paysage • Milieu résidentiel • Milieu agricole • Milieu récréotouristique • Activités traditionnelles • Poussières • Bruit • Sécurité
Financiers	• Dépenses d'investissement • Dépenses d'exploitation • Restauration • Scénarios de matériaux laissés en surface • Remplissage de la fosse • Risques/Incertitudes financiers

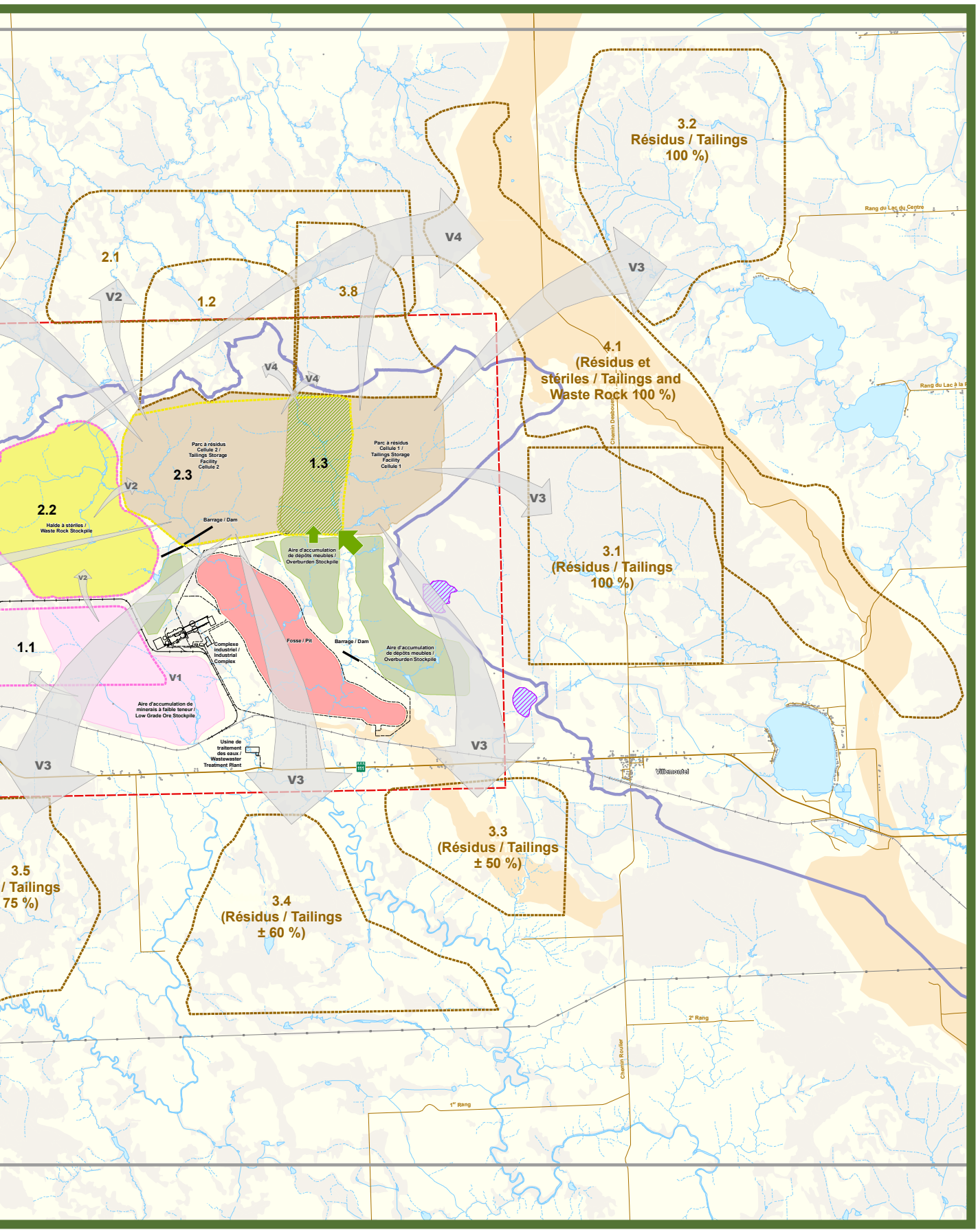
VARIANTES POUR L'EMPLACEMENT DE COMPOSANTES DU PROJET

Les paramètres suivants ont été considérés dans l'étude de la préfaisabilité du projet:

- Maintenir le projet dans le bassin versant du St-Laurent
- Éviter de perturber les milieux humides comme celui situé au nord-est de Launay
- Éviter tout emplacement situé sur des eskers, pour minimiser les impacts potentiels sur la qualité des eaux souterraines
- Privilégier des emplacements éloignés des communautés, afin de minimiser les impacts et nuisances sur les collectivités
- Minimiser la distance entre les infrastructures et le gisement, afin de réduire les impacts et les nuisances liées au transport. La proximité des infrastructures est un avantage au niveau technique et économique, et permet aussi de minimiser l'aire impactée par le projet
- Éviter d'avoir à franchir des infrastructures publiques (routes, lignes électriques, voie ferrée, etc.)



Nous vous recommandons afin de vous assurer d'avoir l'information la plus à jour de consulter le *Résumé des études sur le projet Dumont* (version adaptée pour le grand public) disponible facilement sur le site internet www.royalnickel.com/fr/.



Nous vous recommandons afin de vous assurer d'avoir l'information la plus à jour de consulter le *Résumé des études sur le projet Dumont* (version adaptée pour le grand public) disponible facilement sur le site internet www.royalnickel.com/fr/.

L'usine de traitement

Concentrateur et principales infrastructures connexes

Le complexe minier regroupe plusieurs bâtiments. Le plus important est le concentrateur dont l'emplacement a été défini en tenant compte de la capacité du sol à le supporter.

Secteurs où la roche est en surface au niveau du projet

La station de traitement de l'eau et de pompage

Une station de traitement de l'eau est prévue pour traiter les eaux industrielles provenant du site minier. Ce traitement vise à s'assurer que les eaux rejetées vers la rivière Villemontel respectent les normes environnementales en vigueur. RNC cherche, dans le cadre de ses travaux, à minimiser les rejets d'eau traitée et les prélèvements d'eau dans la rivière Villemontel.

La station de traitement de l'eau est positionnée pour être en aval du site minier afin de recevoir les eaux à traiter.

L'eau pompée au niveau de la station de pompage servirait à alimenter le procédé du concentrateur.

L'unité d'assemblage d'explosifs

Le mélange nécessaire au dynamitage de la roche dans la fosse sera assemblé sur le site minier. L'unité d'assemblage d'explosifs sert à stocker les produits entrant dans sa composition et à réaliser le mélange avant son transport vers les trous de sautage.

Pour répondre à la réglementation en vigueur, l'unité d'assemblage d'explosifs doit être située à plus d'un kilomètre de toute infrastructure (bâtiments, routes publiques) et 670 mètres d'une pile de matériel.

La station de concassage

Une station de concassage est implantée sur le site afin de produire du matériel granulaire pour la construction et le maintien en état des chemins sur le site minier. Ce matériel pourra également servir pour les constructions. La station, qui comprendra deux concasseurs, sera alimentée avec des stériles issus de l'exploitation de la fosse.

Sa localisation répond principalement à un besoin de proximité immédiate du matériel qui sera concassé, pour en réduire la distance de transport, ainsi que la proximité des lieux d'épandage, principalement sur les chemins miniers.

Les bureaux administratifs et autres infrastructures connexes

Des bureaux administratifs sont prévus à proximité de la route 111. Ils comprendront des installations pour le personnel travaillant sur le site (espaces de bureaux, vestiaires, stationnement…) et permettront également d'accueillir des visiteurs. Un contrôle des accès sera mis en place au niveau de cette entrée au site.

D'autres infrastructures seront mises en place dans le cadre du développement du projet :

- Un embranchement de voie ferrée de 8 kilomètres, permettant de rejoindre le concentrateur et l'unité d'assemblage d'explosifs à partir du réseau ferroviaire existant
- Une ligne de transmission électrique
- Des voies d'accès au site depuis la route 111 et la route entre Launay et Guyenne

La recherche d'amélioration des procédés techniques

L'extraction du minerai de la fosse

Un procédé conventionnel d'extraction est envisagé :

1- Dynamitage et chargement du minerai dans des camions
2- Transport jusqu'au concasseur primaire, à proximité du concentrateur.

Dans l'objectif de réduire les coûts d'exploitation et la consommation de carburant, deux options de transport du minerai sont présentement à l'étude afin de déterminer leur faisabilité technique et financière. La première considère l'installation d'un concasseur dans la fosse, avec un système de convoyeurs pour le transfert du minerai concassé vers l'usine. La seconde envisage le recours à une alimentation électrique des camions (trolleys) dans les rampes de la fosse.

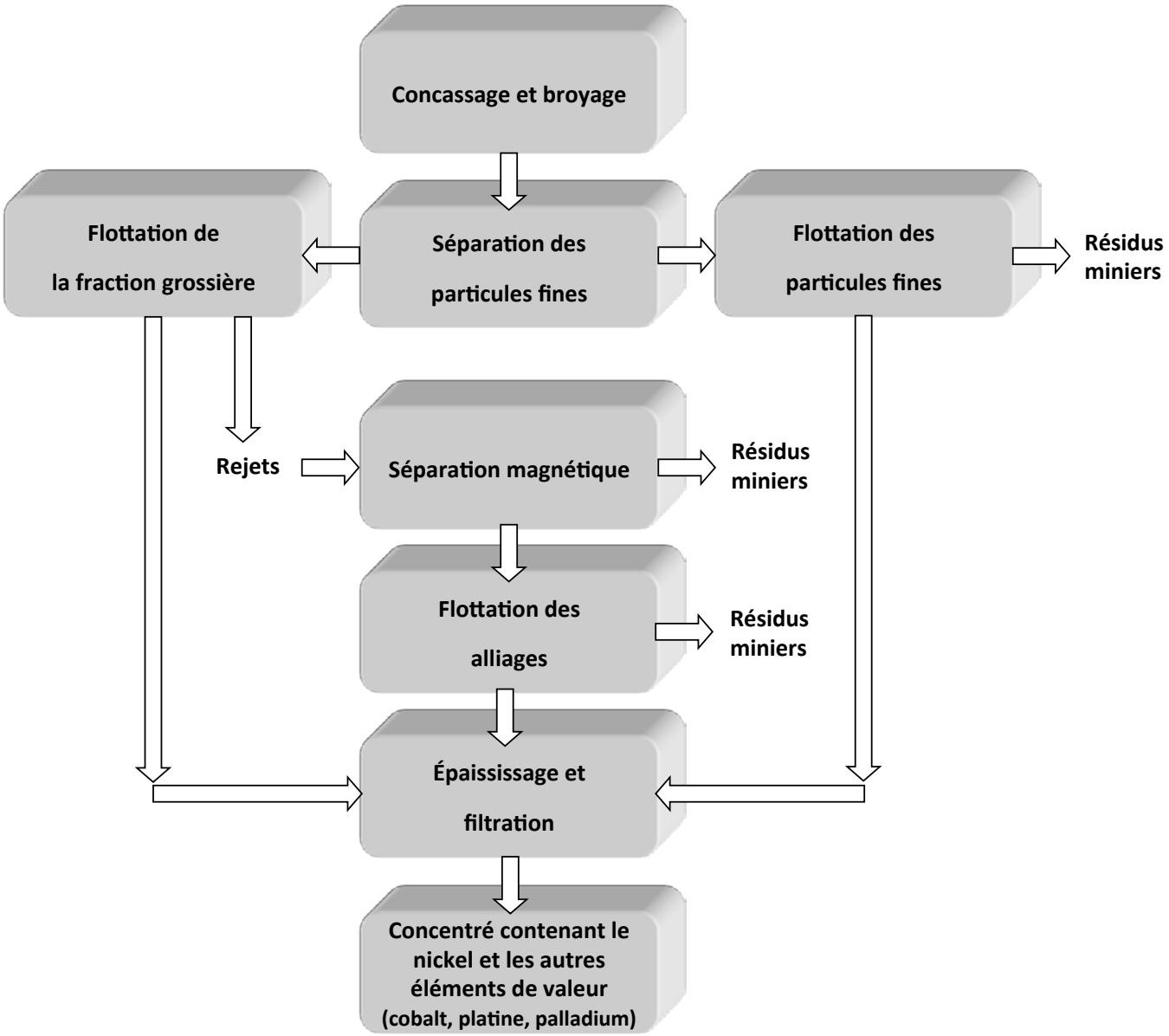
Le traitement du minerai

RNC a mené un important programme d'essai afin de bonifier le procédé de concentration du nickel. Les résultats de ces essais ont permis les avancées suivantes :

- Simplification du procédé de traitement
- Amélioration de la gestion et réduction des risques liés à l'élimination des fibres de chrysotile présentes dans le minerai
- Réduction de l'utilisation de réactifs chimiques
- Identification de la présence et du potentiel de mise en valeur du cobalt, du platine, du palladium et de la magnétite présents dans le gisement
- Amélioration de la récupération du nickel dans le minerai
- Amélioration du rendement et des coûts du procédé

Nous vous recommandons afin de vous assurer d'avoir l'information la plus à jour de consulter le *Résumé des études sur le projet Dumont* (version adaptée pour le grand public) disponible facilement sur le site internet www.royalnickel.com/fr/.

Le schéma suivant présente les principales étapes de traitement du minerai dans le concentrateur :



Une option de traitement supplémentaire pour produire directement du ferronickel

Une évaluation distincte de l'étude d'impact est en cours pour évaluer une option de traitement supplémentaire du concentré. Les essais en laboratoire ont permis de livrer un produit de ferronickel à haute teneur, soit 55 à 60% de nickel.

Un tel traitement présenterait plusieurs avantages :

- Une solution de traitement du concentré plus simple et moins coûteuse que celle réalisée par des fonderies
- La production d'un produit de ferronickel à haute teneur plus rentable que la production d'un concentré de nickel d'une teneur moyenne de 33%
- Un plus grand nombre de partenaires et clients potentiels, car ce produit peut être vendu aux aciéries et non uniquement à des fonderies

Cette option de traitement est actuellement à l'étude afin de déterminer sa faisabilité technique et financière.

Un possible sous-produit de fer

Des essais préliminaires en laboratoire indiquent qu'un concentré de fer (magnétite) avec une haute teneur en fer, environ 68 %, pourrait être produit à partir des rejets du circuit de séparation magnétique, qui contiennent déjà 40 à 50 % de fer.

En exploitation à 100 000 tonnes/jour, ce sous-produit pourrait représenter une production de plus de 850 000 tonnes par an. D'autres essais sont en cours pour déterminer la faisabilité de produire un tel concentré de fer et le commercialiser. Les résultats devraient être intégrés à l'étude de faisabilité du projet Dumont.

Nous vous recommandons afin de vous assurer d'avoir l'information la plus à jour de consulter le *Résumé des études sur le projet Dumont* (version adaptée pour le grand public) disponible facilement sur le site internet www.royalnickel.com/fr/.

Des garanties pour la restauration

La définition des travaux concernant le plan de restauration du projet Dumont est encore préliminaire. Néanmoins, RNC a déjà fait savoir qu'elle entendait mener la restauration de manière continue en amorçant ces travaux dès la phase d'exploitation du gisement, et qu'elle consulterait les communautés locales sur les enjeux liés à la restauration et la fermeture du site.

Dans ses études, RNC prévoit de fournir une garantie financière couvrant 100% de la restauration des aires d'accumulation, et de la verser sur 3 ans. Ceci tient compte des évolutions actuellement étudiées dans le cadre de la modification de la Loi sur les mines.

Les exigences légales et réglementaires au niveau de la restauration

1. Faire approuver le plan de restauration par les autorités gouvernementales
2. Fournir une garantie financière pour la restauration des aires d'accumulation
3. Réviser et faire approuver le plan tous les 5 ans (ou plus rapidement, si exigé)

Nous vous recommandons afin de vous assurer d'avoir l'information la plus à jour de consulter le *Résumé des études sur le projet Dumont* (version adaptée pour le grand public) disponible facilement sur le site internet www.royalnickel.com/fr/.